

SOMMARIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 1 |
| 1.1 | ISTITUZIONE E REGIME DEL SITO | 1 |
| 1.2 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 1 |
| 1.3 | CRITERI E METODI DI REDAZIONE DEL PIANO | 1 |
| 1.4 | STRUTTURA DEL DOCUMENTO | 1 |
| 1.5 | GRUPPO DI LAVORO | 2 |
| 2 | DESCRIZIONE FISICA | 1 |
| 2.1 | CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO | 1 |
| 2.2 | INQUADRAMENTO BIOGEOGRAFICO | 4 |
| 2.3 | INQUADRAMENTO CLIMATICO | 4 |
| 2.3.1 | <i>Generalità</i> | 4 |
| 2.3.2 | <i>Regime termopluviometrico</i> | 5 |
| 2.3.3 | <i>Bioclima</i> | 9 |
| 2.3.4 | <i>Regime anemometrico</i> | 11 |
| 2.4 | GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA | 11 |
| 2.4.1 | <i>Aspetti geologici</i> | 12 |
| 2.4.2 | <i>Aspetti geomorfologici</i> | 17 |
| 2.4.3 | <i>Geositi</i> | 22 |
| 2.4.4 | <i>Idrogeologia</i> | 26 |
| 2.4.5 | <i>Idrografia</i> | 28 |
| 2.4.6 | <i>Qualità delle acque superficiali</i> | 30 |
| 2.4.7 | <i>Aspetti pedologici</i> | 34 |
| 3 | DESCRIZIONE BIOLOGICA | 35 |
| 3.1 | FLORA | 35 |
| 3.1.1 | <i>Metodologia di indagine</i> | 35 |
| 3.1.2 | <i>Conoscenze floristiche pregresse</i> | 35 |
| 3.1.3 | <i>Piante vascolari</i> | 35 |
| 3.1.4 | <i>Specie di interesse comunitario</i> | 35 |
| 3.1.4.1 | <i>Buxbaumia viridis</i> | 36 |
| 3.1.4.2 | <i>Manna triandra</i> | 40 |
| 3.1.4.3 | <i>Himantoglossum adriaticum</i> | 43 |
| 3.1.5 | <i>Specie di interesse conservazionistico</i> | 44 |
| 3.1.6 | <i>Specie alloctone</i> | 55 |
| 3.2 | SERIE DI VEGETAZIONE | 55 |
| 3.2.1 | <i>Serie centro-sud-appenninica neutrobasifila degli arbusteti a ginepro nano</i> | 56 |
| 3.2.2 | <i>Serie centro-appenninica neutrobasifila del faggio</i> | 56 |
| 3.2.3 | <i>Serie sud-appenninica neutrobasifila del faggio</i> | 56 |
| 3.2.4 | <i>Serie centro-appenninica tirrenica neutrobasifila del carpino nero</i> | 56 |
| 3.2.5 | <i>Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella</i> | 57 |
| 3.2.6 | <i>Serie peninsulare neutrobasifila del leccio</i> | 57 |
| 3.3 | VEGETAZIONE REALE | 58 |
| 3.3.1 | <i>Analisi fitosociologica</i> | 58 |
| 3.3.2 | <i>Distribuzione delle tipologie di vegetazione e delle coperture di uso del suolo</i> | 59 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.3.3 | <i>Schema sintassonomico</i> | 79 |
| 3.4 | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO | 82 |
| 3.4.1 | <i>Considerazioni generali</i> | 82 |
| 3.4.2 | <i>3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea</i> | 84 |
| 3.4.2.1 | Descrizione generale | 84 |
| 3.4.2.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 85 |
| 3.4.3 | <i>3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp</i> | 85 |
| 3.4.3.1 | Descrizione generale | 85 |
| 3.4.3.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 85 |
| 3.4.4 | <i>3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i> | 86 |
| 3.4.4.1 | Descrizione generale | 86 |
| 3.4.4.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 86 |
| 3.4.5 | <i>3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos</i> | 86 |
| 3.4.5.1 | Descrizione generale | 86 |
| 3.4.5.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 86 |
| 3.4.6 | <i>5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli</i> | 86 |
| 3.4.6.1 | Descrizione generale | 86 |
| 3.4.6.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 87 |
| 3.4.7 | <i>6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi</i> | 87 |
| 3.4.7.1 | Descrizione generale | 87 |
| 3.4.7.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 88 |
| 3.4.8 | <i>6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</i> | 88 |
| 3.4.8.1 | Descrizione generale | 88 |
| 3.4.8.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 88 |
| 3.4.9 | <i>6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee)</i> | 89 |
| 3.4.9.1 | Descrizione generale | 89 |
| 3.4.9.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 89 |
| 3.4.10 | <i>6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</i> | 91 |
| 3.4.10.1 | Descrizione generale | 91 |
| 3.4.10.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 92 |
| 3.4.11 | <i>6230* - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</i> | 92 |
| 3.4.11.1 | Descrizione generale | 92 |
| 3.4.11.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 93 |
| 3.4.12 | <i>6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</i> | 93 |
| 3.4.12.1 | Descrizione generale | 93 |
| 3.4.12.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 93 |
| 3.4.13 | <i>6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i> | 93 |
| 3.4.13.1 | Descrizione generale | 93 |
| 3.4.13.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 93 |
| 3.4.14 | <i>7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)</i> | 94 |
| 3.4.14.1 | Descrizione generale | 94 |
| 3.4.14.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 94 |
| 3.4.15 | <i>8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i> | 95 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.4.15.1 | Descrizione generale | 95 |
| 3.4.15.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 95 |
| 3.4.16 | 8240* - <i>Pavimenti calcarei</i> | 97 |
| 3.4.16.1 | Descrizione generale | 97 |
| 3.4.16.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 97 |
| 3.4.17 | 8310 - <i>Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i> | 97 |
| 3.4.17.1 | Descrizione generale | 97 |
| 3.4.17.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 98 |
| 3.4.18 | 9180* - <i>Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion</i> | 98 |
| 3.4.18.1 | Descrizione generale | 98 |
| 3.4.18.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 98 |
| 3.4.19 | 91AA* - <i>Boschi orientali di quercia bianca</i> | 98 |
| 3.4.19.1 | Descrizione generale | 98 |
| 3.4.19.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 98 |
| 3.4.20 | 91E0* - <i>Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i> | 99 |
| 3.4.20.1 | Descrizione generale | 99 |
| 3.4.20.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 99 |
| 3.4.21 | 9210* - <i>Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex</i> | 99 |
| 3.4.21.1 | Descrizione generale | 99 |
| 3.4.21.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 99 |
| 3.4.22 | 9260 – <i>Boschi di Castanea sativa</i> | 103 |
| 3.4.22.1 | Descrizione generale | 103 |
| 3.4.22.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 103 |
| 3.4.23 | 92A0 - <i>Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba</i> | 103 |
| 3.4.23.1 | Descrizione generale | 103 |
| 3.4.23.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 103 |
| 3.4.24 | 9340 - <i>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i> | 104 |
| 3.4.24.1 | Descrizione generale | 104 |
| 3.4.24.2 | Inquadramento nell'area del Matese..... | 104 |
| 3.5 | FAUNA | 105 |
| 3.5.1 | <i>Invertebrati</i> | 105 |
| 3.5.2 | <i>Anfibi e Rettili</i> | 113 |
| 3.5.2.1 | Stato delle conoscenze pregresse | 113 |
| 3.5.2.2 | Metodologia impiegata per i rilievi | 114 |
| 3.5.2.3 | Risultati dei monitoraggi e stato attuale delle conoscenze | 115 |
| 3.5.3 | <i>Uccelli</i> | 127 |
| 3.5.3.1 | Check-list degli uccelli presenti | 127 |
| 3.5.3.2 | Metodologie di campo utilizzate e principali risultati del monitoraggio | 132 |
| 3.5.3.3 | Risultati..... | 134 |
| 3.5.4 | <i>Mammiferi</i> | 139 |
| 3.5.4.1 | Chiroterri | 139 |
| 3.5.4.2 | Quadro d'insieme dei mammiferi non chiroterri | 149 |
| 3.5.5 | <i>Specie alloctone</i> | 153 |
| 3.5.6 | <i>Emergenze naturalistiche</i> | 154 |
| 4 | DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA..... | 155 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 4.1 | SOGGETTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI CHE HANNO COMPETENZE SUL TERRITORIO NEL QUALE RICADE IL SITO | 155 |
| 4.2 | REGIMI DI PROPRIETÀ ED USI CIVICI..... | 155 |
| 4.3 | INVENTARIO DEI VINCOLI E DELLE TUTELE | 156 |
| 4.4 | INVENTARIO DEI PIANI | 156 |
| 4.4.1 | <i>Il Piano Territoriale Regionale.....</i> | 157 |
| 4.4.2 | <i>Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....</i> | 159 |
| 4.4.3 | <i>Piani Territoriali Paesistici (PP.TT.PP)</i> | 162 |
| 4.4.4 | <i>Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PSAI).....</i> | 164 |
| 4.4.5 | <i>Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.....</i> | 165 |
| 4.4.6 | <i>Il Piano di Assetto Idrogeologico.....</i> | 166 |
| 4.4.7 | <i>Il Piano di Tutela delle Acque</i> | 166 |
| 4.4.8 | <i>Il Piano Energetico Ambientale.....</i> | 168 |
| 4.4.9 | <i>Il Piano Regionale delle Attività Estrattive.....</i> | 170 |
| 4.4.10 | <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Caserta.....</i> | 170 |
| 4.4.11 | <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Benevento</i> | 175 |
| 4.4.12 | <i>Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Caserta</i> | 179 |
| 4.4.13 | <i>Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Benevento.....</i> | 179 |
| 4.4.14 | <i>Il Piano del Parco regionale del Matese.....</i> | 179 |
| 4.4.15 | <i>La strumentazione urbanistica comunale.....</i> | 180 |
| 4.4.15.1 | Piano Urbanistico del Comune di Castello del Matese | 181 |
| 4.4.15.2 | Piano Urbanistico del Comune di Gallo Matese | 181 |
| 4.4.15.3 | Piano Urbanistico del Comune di Gioia Sannitica | 181 |
| 4.4.15.4 | Piano Urbanistico del Comune di Letino | 182 |
| 4.4.15.5 | Piano Urbanistico del Comune di Piedimonte Matese | 183 |
| 4.4.15.6 | Piano regolatore generale del Comune di Prata Sannita | 186 |
| 4.4.15.7 | Comune di Raviscanina..... | 188 |
| 4.4.15.8 | Piano Urbanistico del Comune di San Gregorio Matese | 188 |
| 4.4.15.9 | Piano Urbanistico del Comune di San Potito Sannitico | 189 |
| 4.4.15.10 | Piano Urbanistico del Comune di Sant' Angelo d'Alife | 190 |
| 4.4.15.11 | Comune di Valle Agricola..... | 192 |
| 4.4.15.15 | Piano Urbanistico del Comune di Pietraroja..... | 197 |
| 4.4.15.16 | Piano Urbanistico del Comune di San Lorenzello | 197 |
| 4.5 | INVENTARIO DELLE REGOLAMENTAZIONI..... | 198 |
| 4.5.1 | <i>Norme generali di salvaguardia del Parco Regionale del Matese</i> | 198 |
| 4.5.2 | <i>Regolamenti del Parco Regionale del Matese</i> | 206 |
| 4.5.2.1 | Regolamento provvisorio delle procedure autorizzative del taglio boschivo | 206 |
| 4.5.2.2 | Regolamento Provvisorio e Sperimentale per la navigabilità del Lago Matese | 207 |
| 4.5.2.3 | Regolamento Provvisorio e Sperimentale per l'esercizio della pesca nelle acque del Parco Regionale del Matese | 210 |
| 4.5.2.4 | Regolamento per l'introduzione e il trasporto di armi e di qualsiasi mezzo distruttivo e/o di cattura della fauna nel territorio del Parco Regionale del Matese | 217 |
| 4.5.2.5 | Regolamento provvisorio ovvero sperimentale per la fruizione e l'utilizzo della valle del Torano..... | 222 |
| 4.5.2.6 | Regolamento provvisorio ovvero sperimentale per l'utilizzo dei droni all'interno del territorio del Parco Regionale del Matese..... | 224 |
| 4.6 | PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO | 226 |
| 4.7 | ASPETTI SOCIO-ECONOMICI | 227 |

| | | |
|---------|---|------------|
| 4.7.1 | <i>Dinamiche demografiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione.....</i> | 227 |
| 4.7.1.1 | Dinamiche demografiche | 227 |
| 4.7.1.2 | Principali caratteristiche strutturali della popolazione | 236 |
| 4.7.2 | <i>Il mercato del lavoro</i> | 241 |
| 4.7.3 | <i>Il tasso di scolarità</i> | 244 |
| 4.7.4 | <i>L'industria turistica</i> | 252 |
| 4.7.5 | <i>Le dimensioni dell'attività economica</i> | 254 |
| 4.8 | ASSETTO FORESTALE E ZOOTECNICO..... | 256 |
| 4.8.1 | <i>Uso del suolo.....</i> | 256 |
| 4.8.2 | <i>Assetto forestale</i> | 259 |
| 4.8.2.1 | Boschi a prevalenza di faggio | 259 |
| 4.8.2.2 | Boschi a prevalenza di cerro..... | 264 |
| 4.8.2.3 | Boschi a prevalenza di roverella con cerro..... | 264 |
| 4.8.2.4 | Boschi a prevalenza di castagno e castagneti da frutto | 265 |
| 4.8.2.5 | Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile | 267 |
| 4.8.2.6 | Boschi a prevalenza di leccio | 268 |
| 4.8.2.7 | Boschi di conifere | 268 |
| 4.8.2.8 | Boschi ripariali a prevalenza di specie igrofile..... | 269 |
| 4.8.2.9 | Piani di Gestione Forestale | 269 |
| 4.8.3 | <i>Assetto agronomico e zootecnico</i> | 288 |
| 5 | DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI | 293 |
| 5.1 | INVENTARIO DEI BENI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE..... | 293 |
| 6 | DESCRIZIONE PAESAGGISTICA..... | 300 |
| 6.1 | UNITÀ DI PAESAGGIO INDIVIDUATE DAL PTCP DELLA PROVINCIA DI CASERTA | 300 |
| 6.2 | UNITÀ DI PAESAGGIO INDIVIDUATE DAL PTCP DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO | 302 |
| 6.3 | CARATTERI MORFOLOGICI E VEGETAZIONALI DEL PAESAGGIO | 304 |
| 6.4 | CARATTERI ANTROPICI DEL PAESAGGIO | 305 |
| 6.5 | IL SISTEMA PAESAGGISTICO E LA RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI CASERTA..... | 309 |
| 6.6 | IL SISTEMA PAESAGGISTICO E LA RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO | 309 |
| 7 | ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE | 312 |
| 7.1 | HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO | 312 |
| 7.1.1 | <i>3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea</i> | <i>312</i> |
| 7.1.1.1 | Esigenze ecologiche | 312 |
| 7.1.1.2 | Tendenze dinamiche naturali | 312 |
| 7.1.1.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 312 |
| 7.1.1.4 | Stato di conservazione | 312 |
| 7.1.2 | <i>3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.....</i> | <i>312</i> |
| 7.1.2.1 | Esigenze ecologiche..... | 312 |
| 7.1.2.2 | Tendenze dinamiche naturali | 313 |
| 7.1.2.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 313 |
| 7.1.2.4 | Stato di conservazione | 313 |
| 7.1.3 | <i>3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition.....</i> | <i>313</i> |

| | | |
|----------|--|-----|
| 7.1.3.1 | Esigenze ecologiche | 313 |
| 7.1.3.2 | Tendenze dinamiche naturali | 313 |
| 7.1.3.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 313 |
| 7.1.3.4 | Stato di conservazione | 314 |
| 7.1.4 | <i>3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos</i> | 314 |
| 7.1.4.1 | Esigenze ecologiche | 314 |
| 7.1.4.2 | Tendenze dinamiche naturali | 314 |
| 7.1.4.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 314 |
| 7.1.4.4 | Stato di conservazione | 314 |
| 7.1.5 | <i>5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli</i> | 314 |
| 7.1.5.1 | Esigenze ecologiche | 314 |
| 7.1.5.2 | Tendenze dinamiche naturali | 315 |
| 7.1.5.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 315 |
| 7.1.5.4 | Stato di conservazione | 315 |
| 7.1.6 | <i>6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi</i> | 315 |
| 7.1.6.1 | Esigenze ecologiche | 315 |
| 7.1.6.2 | Tendenze dinamiche naturali | 315 |
| 7.1.6.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 315 |
| 7.1.6.4 | Stato di conservazione | 315 |
| 7.1.7 | <i>6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</i> | 316 |
| 7.1.7.1 | Esigenze ecologiche | 316 |
| 7.1.7.2 | Tendenze dinamiche naturali | 316 |
| 7.1.7.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 316 |
| 7.1.7.4 | Stato di conservazione | 316 |
| 7.1.8 | <i>6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</i> | 316 |
| 7.1.8.1 | Esigenze ecologiche | 316 |
| 7.1.8.2 | Tendenze dinamiche naturali | 317 |
| 7.1.8.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 317 |
| 7.1.8.4 | Stato di conservazione | 317 |
| 7.1.9 | <i>6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</i> | 317 |
| 7.1.9.1 | Esigenze ecologiche | 317 |
| 7.1.9.2 | Tendenze dinamiche naturali | 318 |
| 7.1.9.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 318 |
| 7.1.9.4 | Stato di conservazione | 318 |
| 7.1.10 | <i>6230* - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</i> | 318 |
| 7.1.10.1 | Esigenze ecologiche | 318 |
| 7.1.10.2 | Tendenze dinamiche naturali | 318 |
| 7.1.10.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 319 |
| 7.1.10.4 | Stato di conservazione | 319 |
| 7.1.11 | <i>6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</i> | 319 |
| 7.1.11.1 | Esigenze ecologiche | 319 |
| 7.1.11.2 | Tendenze dinamiche naturali | 319 |
| 7.1.11.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 319 |
| 7.1.11.4 | Stato di conservazione | 319 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 7.1.12 | 6510 - <i>Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i> | 319 |
| 7.1.12.1 | Esigenze ecologiche..... | 319 |
| 7.1.12.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 319 |
| 7.1.12.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 319 |
| 7.1.12.4 | Stato di conservazione | 320 |
| 7.1.13 | 7220* - <i>Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)</i> | 320 |
| 7.1.13.1 | Esigenze ecologiche..... | 320 |
| 7.1.13.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 320 |
| 7.1.13.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 320 |
| 7.1.13.4 | Stato di conservazione | 320 |
| 7.1.14 | 8210 - <i>Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i> | 320 |
| 7.1.14.1 | Esigenze ecologiche..... | 320 |
| 7.1.14.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 320 |
| 7.1.14.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 321 |
| 7.1.14.4 | Stato di conservazione | 321 |
| 7.1.15 | 8240* - <i>Pavimenti calcarei</i> | 321 |
| 7.1.15.1 | Esigenze ecologiche..... | 321 |
| 7.1.15.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 321 |
| 7.1.15.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 321 |
| 7.1.15.4 | Stato di conservazione | 321 |
| 7.1.16 | 8310 - <i>Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i> | 321 |
| 7.1.16.1 | Esigenze ecologiche..... | 321 |
| 7.1.16.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 322 |
| 7.1.16.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 322 |
| 7.1.16.4 | Stato di conservazione | 322 |
| 7.1.17 | 9180* - <i>Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion</i> | 322 |
| 7.1.17.1 | Esigenze ecologiche..... | 322 |
| 7.1.17.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 322 |
| 7.1.17.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 322 |
| 7.1.17.4 | Stato di conservazione | 322 |
| 7.1.18 | 91AA* - <i>Boschi orientali di quercia bianca</i> | 322 |
| 7.1.18.1 | Esigenze ecologiche..... | 322 |
| 7.1.18.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 323 |
| 7.1.18.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 323 |
| 7.1.18.4 | Stato di conservazione | 323 |
| 7.1.19 | 91E0* - <i>Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i> | 323 |
| 7.1.19.1 | Esigenze ecologiche..... | 323 |
| 7.1.19.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 323 |
| 7.1.19.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 323 |
| 7.1.19.4 | Stato di conservazione | 324 |
| 7.1.20 | 9210* - <i>Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex</i> | 324 |
| 7.1.20.1 | Esigenze ecologiche..... | 324 |
| 7.1.20.2 | Tendenze dinamiche naturali..... | 324 |
| 7.1.20.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 324 |
| 7.1.20.4 | Stato di conservazione | 325 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 7.1.21 | 9260 - <i>Boschi di Castanea sativa</i> | 325 |
| 7.1.21.1 | Esigenze ecologiche..... | 325 |
| 7.1.21.2 | Tendenze dinamiche naturali | 325 |
| 7.1.21.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 325 |
| 7.1.21.4 | Stato di conservazione | 325 |
| 7.1.22 | 92A0 - <i>Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba</i> | 326 |
| 7.1.22.1 | Esigenze ecologiche..... | 326 |
| 7.1.22.2 | Tendenze dinamiche naturali | 326 |
| 7.1.22.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 326 |
| 7.1.22.4 | Stato di conservazione | 326 |
| 7.1.23 | 9340 - <i>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i> | 326 |
| 7.1.23.1 | Esigenze ecologiche..... | 326 |
| 7.1.23.2 | Tendenze dinamiche naturali | 326 |
| 7.1.23.3 | Fattori di pressione (P) e minacce (M) | 327 |
| 7.1.23.4 | Stato di conservazione | 327 |
| 7.2 | SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO | 327 |
| 7.2.1 | <i>Specie di Uccelli inserite in All.I Direttiva 2009/147/CE</i> | 327 |
| 7.3 | STATO DI CONSERVAZIONE E VALORE DEL SITO | 346 |
| 7.4 | ANALISI DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE..... | 348 |
| 7.4.1 | <i>Descrizione del sistema degli indicatori</i> | 348 |
| 7.4.2 | <i>Stato di conservazione di habitat e specie</i> | 349 |
| 7.4.2.1 | Habitat..... | 349 |
| 7.4.2.2 | Fauna | 351 |
| 8 | DESCRIZIONE DEI FATTORI DI PRESSIONE E DELLE MINACCE | 352 |
| 8.1 | DESCRIZIONE DEI FATTORI DI PRESSIONE E DELLE MINACCE | 352 |
| 8.1.1 | <i>PA – Agricoltura</i> | 352 |
| 8.1.1.1 | PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi).... | 352 |
| 8.1.1.2 | PA04 - Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.)..... | 352 |
| 8.1.1.3 | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) e PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico..... | 352 |
| 8.1.2 | <i>PB - Silvicultura</i> | 353 |
| 8.1.2.1 | PB06 - Tagli o sfontamenti (escluso taglio a raso)..... | 353 |
| 8.1.2.2 | PB07 - Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra) e PB08 - Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti) | 354 |
| 8.1.3 | <i>PD - Produzione di energia e sviluppo delle relative infrastrutture</i> | 354 |
| 8.1.3.1 | PD01 - Energia generata da vento, onde e maree e relative infrastrutture | 354 |
| 8.1.3.2 | PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi) | 354 |
| 8.1.4 | <i>PF - Sviluppo, costruzione ed uso infrastrutture ed aree residenziali, commerciali, industriali e ricreative</i> | 354 |
| 8.1.4.1 | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero | 354 |
| 8.1.4.2 | PF13 - Drenaggi, bonifiche e conversione di zone umide, torbiere, stagni..... | 354 |
| 8.1.5 | <i>PG - Estrazione e coltivazione di risorse biologiche viventi (diversi da agricoltura e silvicultura).</i> | 355 |
| 8.1.5.1 | PG11 – Uccisioni illegali..... | 355 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.2 | SINTESI DELLE PRESSIONI E DELLE MINACCE | 356 |
| 9 | OBIETTIVI E STRATEGIE DI SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA E SOCIO-ECONOMICA | 361 |
| 9.1.1 | <i>Obiettivi di conservazione individuati dal Progetto “Mettiamoci in Riga”</i> | <i>361</i> |
| 9.2 | STRATEGIE GESTIONALI | 363 |
| 9.2.1 | <i>Uccelli.....</i> | <i>363</i> |
| 9.3 | MISURE DI CONSERVAZIONE | 364 |
| 9.4 | VERIFICA DI FATTIBILITÀ/SOSTENIBILITÀ E DI COERENZA/CONFORMITÀ DELLA STRATEGIA GESTIONALE DEL PIANO DI GESTIONE | 368 |
| 10 | AZIONI DI GESTIONE..... | 381 |
| 10.1 | GENERALITÀ | 381 |
| 10.2 | INTERVENTI ATTIVI | 382 |
| 10.3 | REGOLAMENTAZIONI..... | 386 |
| 10.4 | INCENTIVAZIONI | 386 |
| 10.5 | PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E RICERCA | 387 |
| 11 | MONITORAGGIO DEL PIANO DI GESTIONE | 389 |
| 11.1 | GENERALITÀ | 389 |
| 11.2 | INDICAZIONI GENERALI PER L'INTEGRAZIONE DELLE LINEE GUIDA REGIONALI ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO. | |
| 11.2.1 | <i>Piano di monitoraggio generale per gli uccelli</i> | <i>390</i> |
| 11.2.1.1 | Frequenza e stagionalità | 390 |
| 11.2.1.2 | Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento | 390 |
| 11.2.1.3 | Strumentazione per il campionamento | 390 |
| 11.2.1.4 | Procedura di campionamento..... | 390 |
| 11.2.1.5 | Raccolta dei dati | 391 |
| 11.2.1.6 | Procedura di analisi dei dati | 391 |
| 11.2.1.7 | Modalità di georeferenziazione | 391 |
| 11.2.1.8 | Individuazione del tecnico incaricato..... | 391 |
| 11.2.2 | <i>Piano di monitoraggio specifico per Alectoris graeca, Ardea purpurea, Aythya nyroca, Aquila chrysaetos, Falco peregrinus, Pyrrhocorax pyrrhocorax.....</i> | <i>391</i> |
| 11.3 | PIANO DI MONITORAGGIO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI | 392 |
| 12 | BIBLIOGRAFIA | 395 |
| 13 | SITOGRAFIA | 403 |

1 PREMESSA

1.1 Istituzione e regime del sito

Il sito è stato proposto come ZPS nel dicembre del 2001, designato e classificato come tale con D.G.R. n. 6946 del 21/12/2001.

1.2 Normativa di riferimento

Normativa europea

- Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva Uccelli 2009/147/CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Normativa nazionale

- D.M. 3 settembre 2002: "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000" (G.U. n. 224 del 24.09.02).

Normativa regionale

- D.G.R. n. 35 del 05/06/2018 "Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 - tipologia di intervento 7.1.1. Finanziamento dei piani di gestione dei siti della Rete Natura 2000 che ricadono nelle aree rurali B, C e D. Ripartizione delle risorse e approvazione dello schema di protocollo d'intesa (con allegato)".
- Allegato D della D.G.R. n. 35 del 05/06/2018 "Disciplinari tecnici relativi alla redazione o aggiornamento dei piani di gestione: Carta degli Habitat, Carta della Flora, Carta della Fauna".
- D.G.R. n. 795 del 27/12/2017 "Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della Rete Natura 2000 della Regione Campania".
- Decreto Dirigenziale n. 50 del 18/11/2021 "Aggiornamento delle 'Linee Guida per il Piano di Monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico di campionamento".
- D.G.R. n. 615 del 28/12/2021 "Adozione del quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework, PAF) per la programmazione 2021-2027 per la Rete Natura 2000 nel territorio della Regione Campania ai sensi dell'art. 8 della Direttiva 92-43- CEE 'Habitat' e dell'art. 3 del DPR 357/97".

1.3 Criteri e metodi di redazione del Piano

Il presente Piano di Gestione è stato redatto sulla base del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000", pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002, nonché dei documenti regionali sopra richiamati, tenendo conto infine anche di quanto previsto dal "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", pubblicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Il quadro conoscitivo è stato redatto sulla base, oltre che da quanto richiesto dal Capitolato Speciale d'Appalto e degli studi di caratterizzazione ambientale condotti, anche dell'analisi socio-economica e storica del territorio indagato, e si conclude con la descrizione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico per l'area in esame individuati come oggetto della conservazione.

1.4 Struttura del documento

Gli elaborati di Piano consistono essenzialmente in:

- Relazione tecnica e Misure di conservazione

- Misure regolamentari
- Elenco floristico
- Elaborati cartografici:

| | |
|-----------|--|
| Tav. QC01 | Carta d'inquadramento territoriale locale |
| Tav. QC02 | Carta d'inquadramento territoriale di area vasta |
| Tav. QC03 | Carta geologica |
| Tav. QC04 | Carta geomorfologica e idrologica |
| Tav. QC05 | Carta pedologica |
| Tav. QC06 | Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo (CLC) |
| Tav. QC07 | Carta della vegetazione reale |
| Tav. QC08 | Carta della vegetazione potenziale |
| Tav. QC09 | Carta degli habitat d'interesse comunitario |
| Tav. QC10 | Carta di distribuzione delle specie vegetali |
| Tav. QC11 | Carta di distribuzione delle specie animali |
| Tav. QC12 | Carta di distribuzione delle specie aliene invasive |
| Tav. QC13 | Carta degli habitat di specie |
| Tav. QC14 | Carta del valore faunistico medio |
| Tav. QC15 | Carta del valore naturalistico medio |
| Tav. QC16 | Carta delle emergenze naturalistiche |
| Tav. QC17 | Carta delle aree di maggior importanza per la sosta e lo svernamento degli uccelli |
| Tav. QC18 | Carta delle proprietà pubbliche e private, usi civici |
| Tav. QC19 | Carta dell'assetto forestale e zootecnico |
| Tav. QC20 | Carta dei vincoli |
| Tav. QC21 | Carta dell'ecologia del paesaggio |
| Tav. QC22 | Carta dei beni culturali |
| Tav. QC23 | Carta degli ambienti insediativi |
| Tav. QC24 | Carta del paesaggio percepito |
| Tav. QC25 | Carta di sintesi dei dati socio economici |
| Tav. QV01 | Carta delle pressioni |
| Tav. QP01 | Carta delle azioni |
| Tav. QP02 | Carta degli indirizzi gestionali selvicolturali |

1.5 **Gruppo di lavoro**

La Regione Campania, in qualità di Ente Gestore del sito Natura 2000, con contratto n. rep. 147062 del 20/10/2022 ha affidato l'incarico per lo svolgimento del Servizio al RTI StudioSilva S.r.l. (mandataria) – Bioprogramm Soc. Coop. – Studio Verde S.r.l. – Istituto Oikos S.r.l. Impresa Sociale.

I redattori sono i seguenti:

- Dott. For. Paolo Rigoni, in qualità di presidente di StudioSilva S.r.l.: coordinamento scientifico, stesura § 1,3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5.7, 6, 7.1, 7.3, 7.4, 8, 9.1, 9.3, 10, 11, 12;
- Dott. Sc. Agr. Luca Naldi, Dott. Geogr. Giovanni Lupieri, Arch. Lucrezia Virginia Pintus in qualità di collaboratori di StudioSilva S.r.l.: rilievi in campo e cartografia GIS;
- Dott. Biol. Nicola Merloni, in qualità di consulente di StudioSilva S.r.l.: rilievi in campo;
- Dott. For. Pierluigi Molducci, in qualità di socio di Studio Verde S.r.l. e Dott. Leonardo Solfrini, in qualità di collaboratore di Studio Verde S.r.l.: stesura § 4.2, 4.8, 9.4, 10;
- Dott. Pamela Sbardella, in qualità di collaboratrice di Studio Verde S.r.l.: cartografia GIS;
- Dott. Geol. Paolo Sarandrea, in qualità di consulente di StudioSilva S.r.l.: stesura § 2;

- Dott. Biol. Paolo Turin, in qualità di presidente di Bioprogramm S.c. e Dott.ssa Giovanna Mazzetti, Dott. Andrea Favaretto, Dott. Manuel Bellio, Dott.ssa Sandra Squizzato, Dott. Marco Zanetti, Dott. Luigi Sansone, Dott.ssa Federica Roscioni, Dott. Giovanni Mastrobuoni, Dott. Giuseppe De Bonis, Dott. Manuel Scarfò, Dott.ssa Valentina Caserta, Dott. Francesco Belluardo, Dott. Andrea Marchi in qualità di collaboratori di Bioprogramm S.c.: stesura § 3.5.2., 3.5.3., 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 7.2, 8, 9, 10, 11;
- Dott. Carlo Emilio Morelli e Dott. Daniele Paoloni in qualità di collaboratori di Istituto Oikos S.r.l. Impresa Sociale: rilievi in campo e stesura § 3.5.1, 3.5.5, 8, 9, 10;
- Arch. Antonio Oliviero e Arch. Giusi Arbia, in qualità di consulenti di StudioSilva S.r.l.: stesura § 4.1, 4.3, 4.4, 4.5, 5;
- Ing. Luciano Messori, in qualità di consulente di StudioSilva S.r.l.: stesura § 4.6, 4.7.

2 DESCRIZIONE FISICA

2.1 Caratteristiche generali del sito

La ZPS “Matese” è ricompresa nel Parco Regionale del Matese, istituito il 12 Aprile 2002, e si estende per 25.932 ha sui territori dei comuni di Castello Matese, Cerreto Sannita, Cusano Mutri, Gallo Matese, Gioia Sannitica, Letino, Piedimonte Matese, Prata Sannita, San Gregorio Matese, San Lorenzello, San Potito Sannitico, Valle Agricola, Faicchio.

| Comune | Provincia | Superficie (ha) | % |
|----------------------|-----------|-----------------|--------|
| Castello Matese | CE | 2070.57 | 7.99% |
| Cerreto Sannita | BN | 221.58 | 0.86% |
| Cusano Mutri | BN | 5180.88 | 20.00% |
| Gallo Matese | CE | 1198.84 | 4.63% |
| Gioia Sannitica | CE | 1032.03 | 3.98% |
| Letino | CE | 3140.26 | 12.12% |
| Piedimonte Matese | CE | 1764.07 | 6.81% |
| Pietraroja | BN | 1200.63 | 4.63% |
| Prata Sannita | CE | 221.36 | 0.85% |
| Raviscanina | CE | 123.90 | 0.48% |
| San Gregorio Matese | CE | 5518.47 | 21.30% |
| San Lorenzello | BN | 460.14 | 1.78% |
| San Potito Sannitico | CE | 1195.73 | 4.62% |
| Sant'Angelo d'Alife | CE | 99.06 | 0.38% |
| Valle Agricola | CE | 1765.84 | 6.82% |
| Faicchio | BN | 711.05 | 2.74% |
| TOTALE | | 25904.40 | |

Tabella 1 – Elenco dei comuni rientranti nel sito e rispettive superfici.

Il Parco regionale del Matese si estende per 33.326,53 ettari e interessa il versante campano del grande massiccio calcareo del Matese, situato a cavallo tra il Molise e la Campania. La parte campana è compresa nei territori delle Province di Caserta e Benevento.

La ZPS risulta parzialmente sovrapposta alle ZSC “Matese Casertano” e “Pendici meridionali del Monte Mutria” come risulta evidente dalla seguente figura.

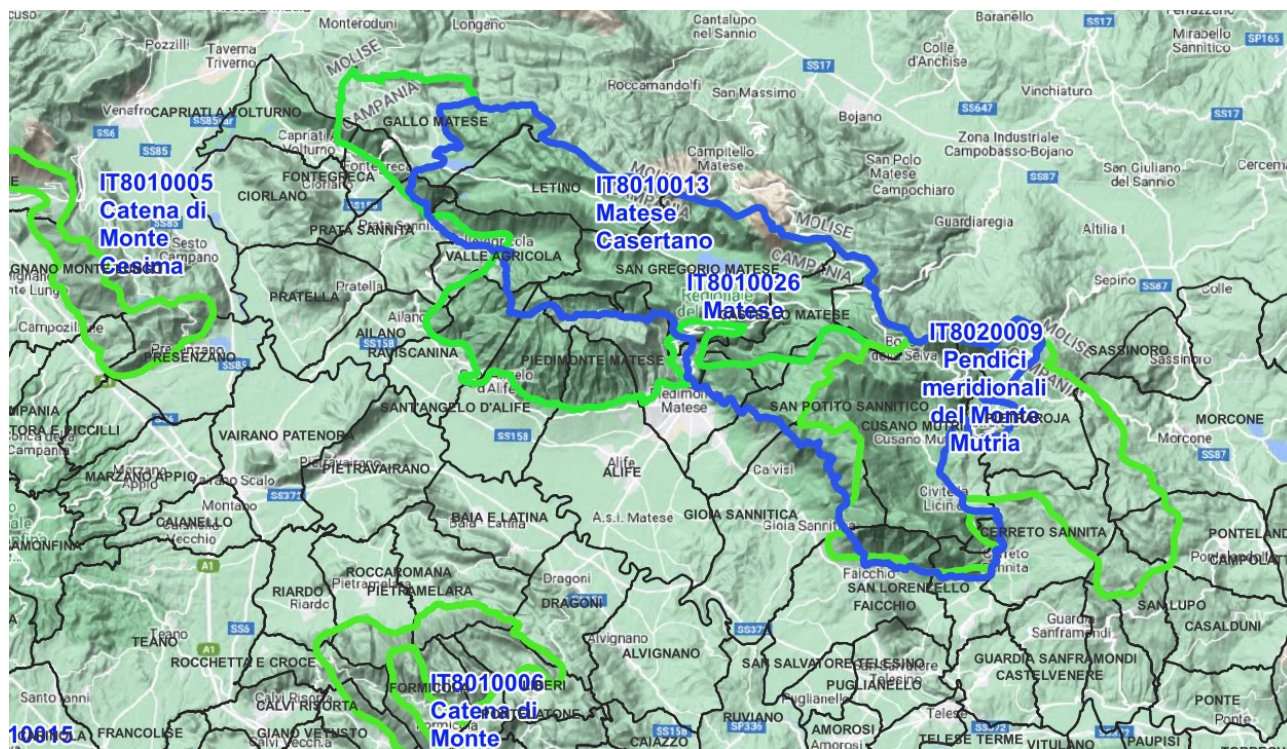


Figura 1 - Inquadramento territoriale del sito.

Il Matese rappresenta quindi il primo fronte dell'Appennino meridionale. Rispetto alla piana casertana del Fiume Volturno si erge nettamente a 2050 metri con la cima del M. Miletto, situato però nel versante molisano, che domina le montagne circostanti. Il massiccio è costellato di vette minori, conche e laghi carsici ed occupa un'area di oltre un migliaio di chilometri quadrati, estendendosi da Nord a Sud per circa 22 km dalla pianura di Piedimonte Matese (CE) a quella di Boiano in provincia di Campobasso. Oltre al Monte Miletto, altre cime importanti sono la Gallinola (1923 metri s.m.), il Monte Mutria (1823 metri s.m.), il Monte Ianara (1575 metri s.m.). Numerosi i corsi d'acqua che nascono e attraversano la catena montuosa: Lete, Sava, Torano, Titerno, Tammaro, con i primi due che hanno tratti sotterranei di tipo carsico. Il Fiume Volturno rientra nel territorio del Parco nella zona pianeggiante settentrionale. Il Fiume Tammaro, infine, scorre nel Matese orientale, fuori dai confini del Parco in un'area dalle caratteristiche naturali simili. Sono presenti anche diverse zone umide. In quota, a 1011 metri s.l.m., è presente il Lago Matese, di origine carsica; nel passato è stato sottoposto a opere di ingegneria idraulica a fini idroelettrici che ne hanno aumentato l'estensione per cui oggi occupa una superficie di 500 ettari. Altri laghi in quota, sebbene di origine artificiale, sono il Lago Gallo, ricavato da uno sbarramento sul Fiume Sava e il piccolo Lago Letino, ricavato da un antico sbarramento sul Fiume Lete. Nella parte settentrionale pianeggiante, inoltre, sono presenti altre due zone umide artificiali, le Mortine, ricavata dalle acque del Fiume Volturno e il Lago di Capriati, di piccola estensione e posto nei pressi dell'abitato di Capriati al Volturno. L'allineamento montuoso del M. Miletto, della Gallinola e del M. Mutria, secondo una direttrice NW-SE, influisce sulle caratteristiche climatiche del massiccio, ultimo baluardo continentale, che si rivelano molto peculiari e che lo differenziano dalle altre aree dell'Appennino meridionale.

La natura carbonatica del territorio ha determinato fenomeni di carsismo importanti che hanno plasmato il paesaggio con doline, voragini, grotte (habitat 8310), inghiottitoi con corsi d'acqua che si inabissano per poi ricomparire in superficie, o torrenti che si formano dai numerosi stillicidi provenienti dalle fratture delle rocce.



Figura 2 – Inghiottitoio con esemplari di *Acer cappadocicum lobelii* arborei presso Campo Rotondo.



Figura 3 – Il lago del Matese dal versante meridionale de La Gallinola.

2.2 Inquadramento biogeografico

Il sito oggetto di studio è localizzato all' interno della regione biogeografica mediterranea.



Figura 4 – Regioni biogeografiche.

2.3 Inquadramento climatico

2.3.1 Generalità

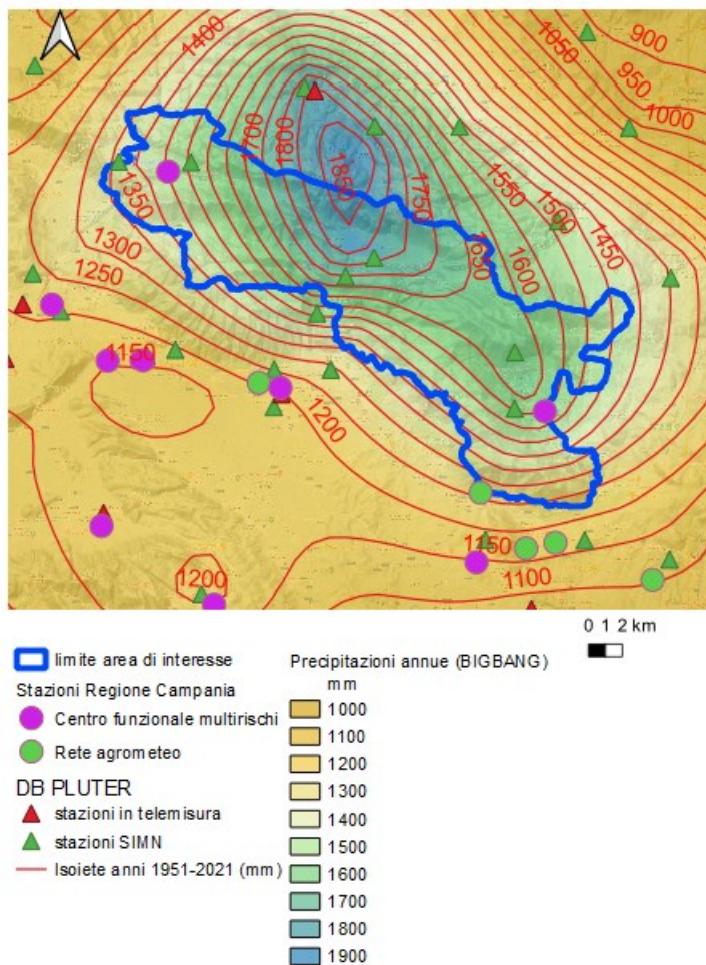
Le caratteristiche climatiche della Campania sono strettamente connesse a quelle del mar Mediterraneo. La circolazione troposferica nel bacino del Mediterraneo dipende dalla distribuzione spaziale occupata nei diversi periodi dell'anno dagli anticloni delle Azzorre, Siberiano e Nordafricano e dalle basse pressioni dell'Islanda e delle Aleutine. Le estati sono calde e secche, mentre gli inverni sono moderatamente freddi e piovosi. Le temperature medie annue variano da 10° C nei settori montuosi interni a 15.5°C nelle piane alla base dei massicci carbonatici e raggiungono i 18°C lungo la costa, correlandosi linearmente con le quote. Le precipitazioni della Campania sono fortemente condizionate dalla presenza delle catene montuose che si elevano fino a 1500-2000 m s.l.m., dall'orientamento delle creste (effetto barriera) e dalla prossimità di queste ultime al mar Tirreno. I valori più bassi di piogge medie annue, circa 700 mm, si registrano nel settore più orientale della regione, dall'altro lato dello spartiacque appenninico; quelli più alti, circa 1800 mm, lungo l'asse della catena appenninica (Ducci e Tranfaglia, 2005).

I dati climatici riportati nei paragrafi seguenti sono estratti da fonti qualificate e nello specifico:

- Stazioni meteorologiche in telemisura gestite dal Centro funzionale della Protezione Civile della Campania;
- Stazioni agrometeorologiche del Centro agrometeorologico regionale;
- Stazioni meteorologiche dell'ex SIMN riportate negli annali, estratte dal DB Pluter di ISPRA;

- Modello BIGBANG 6.0 di ISPRA (Braca e Al. 2021).

2.3.2 Regime termopluviometrico



In

Figura 5 si riporta la carta delle isoiete elaborata per il periodo 1951-2021 sulla base dei dati di precipitazione media annua interpolati secondo il modello BIGBANG 6.0 di ISPRA.

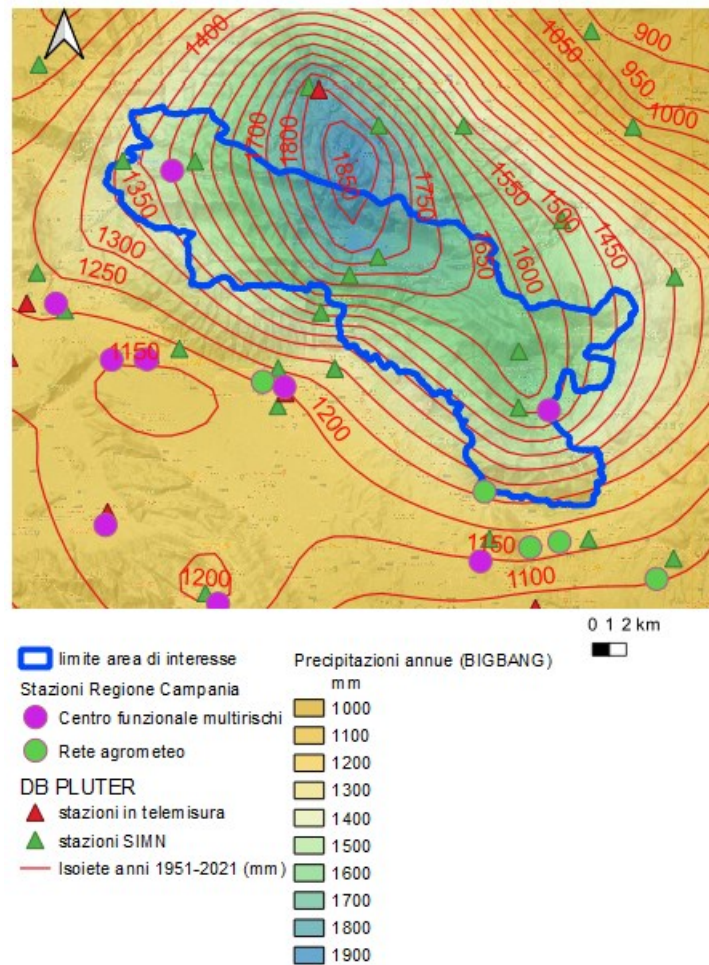


Figura 5 – Carta delle isoiete del periodo 1951-2021 sulla base dei dati di precipitazione media annua interpolati secondo il modello BIGBANG 6.0 di ISPRA.

L’area del Matese si colloca in una zona ad elevata piovosità che presenta il suo massimo in corrispondenza di Monte Miletto (2050 m s.l.m.). Secondo il modello BIGBANG l’area ZSC avrebbe avuto una precipitazione media nel periodo 1951-2021 compresa tra 1228 e 1870 mm. La distribuzione delle stazioni meteorologiche è abbastanza uniforme anche se non sono presenti stazioni a quote elevate. Vengono riportate nel seguito le stazioni storiche presenti nell’area e nel suo intorno utilizzate nel presente studio.

| Stazione | Codice | Comune | Località | Quota m slm | Anni disponibili | sensori |
|---------------------------|--------|------------------------|-------------|----------------|---------------------|---------------------------|
| Pratella | 3093 | Pratella | Pratella | 212 | 1951-1987 | Pluviometro Termometro |
| Morcone | 3131 | Morcone | Morcone | 640 | 1954-1987 | Pluviometro |
| Lago Matese (Brecce ENEL) | 3096 | San Gregorio Matese | Lago Matese | 1050 | 1951-1987 | Pluviometro |
| Gallo (ENEL) | 3088 | Gallo Matese | Gallo | 852 | 1972-1987 | Pluviometro |

| | | | | | | |
|--------------|------|--------------|--------------|-----|-----------|-------------|
| Cusano Mutri | 3104 | Cusano Mutri | Cusano Mutri | 512 | 1952-1987 | Pluviometro |
|--------------|------|--------------|--------------|-----|-----------|-------------|

Tabella 2 – Stazioni SIMN.

In Figura 6 si riportano i dati di precipitazioni medie mensili nel periodo 1952-1987 delle stazioni ex SIMN, mentre in Figura 7 sono riportati i dati di precipitazione annuali nello stesso periodo.

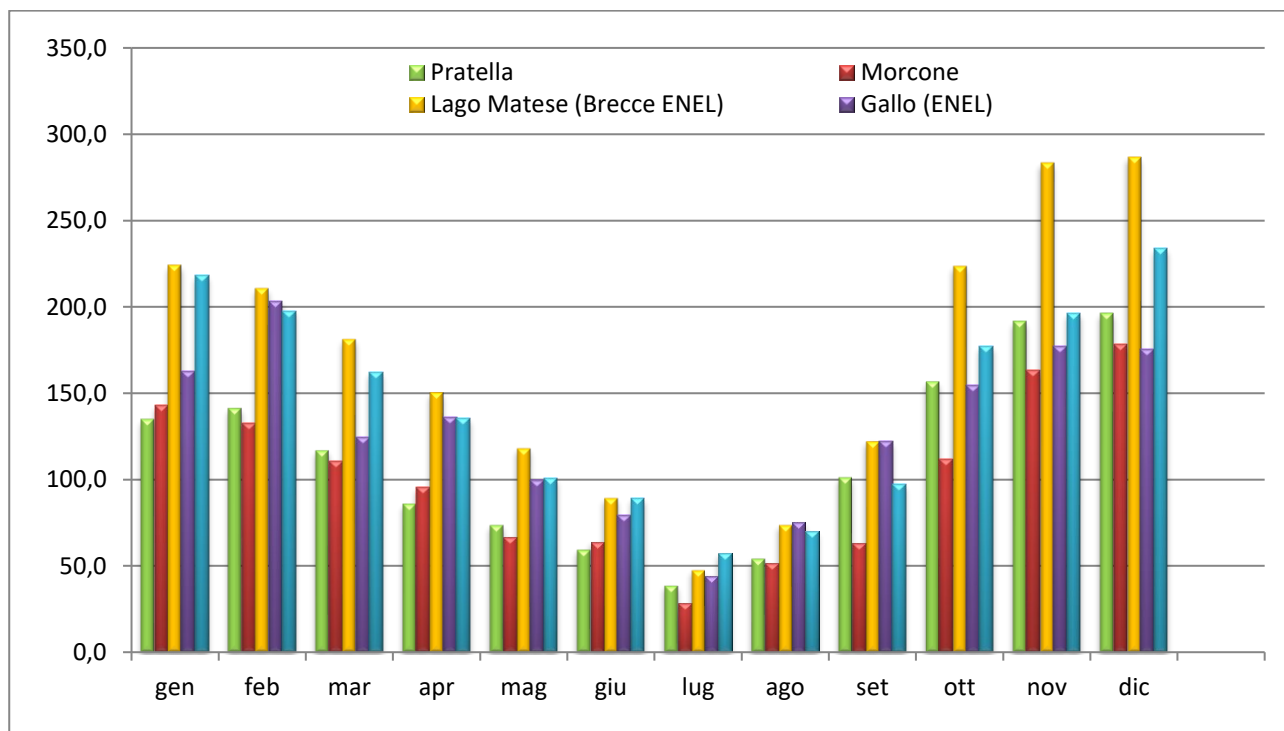


Figura 6 – Dati pluviometrici mensili delle stazioni meteorologiche SIMN.

La distribuzione stagionale delle piogge (Figura 6) è coerente con il quadro regionale, con piogge concentrate nei mesi invernali, con un massimo pluviometrico nei mesi di novembre-dicembre e con minimi nei mesi estivi di luglio e agosto. Le stazioni di Lago Matese presenta valori più elevati trovandosi a quota superiore ai 1000 metri.

L'andamento storico delle piogge annuali (Figura 7) evidenzia alternanze tra periodi più siccitosi e periodi umidi non si evidenzia un unico trend tra le stazioni con le serie di valori più complete. I valori medi si attestano tra i 1170 e i 2000 mm/anno, in coerenza con il modello BIGBANG.

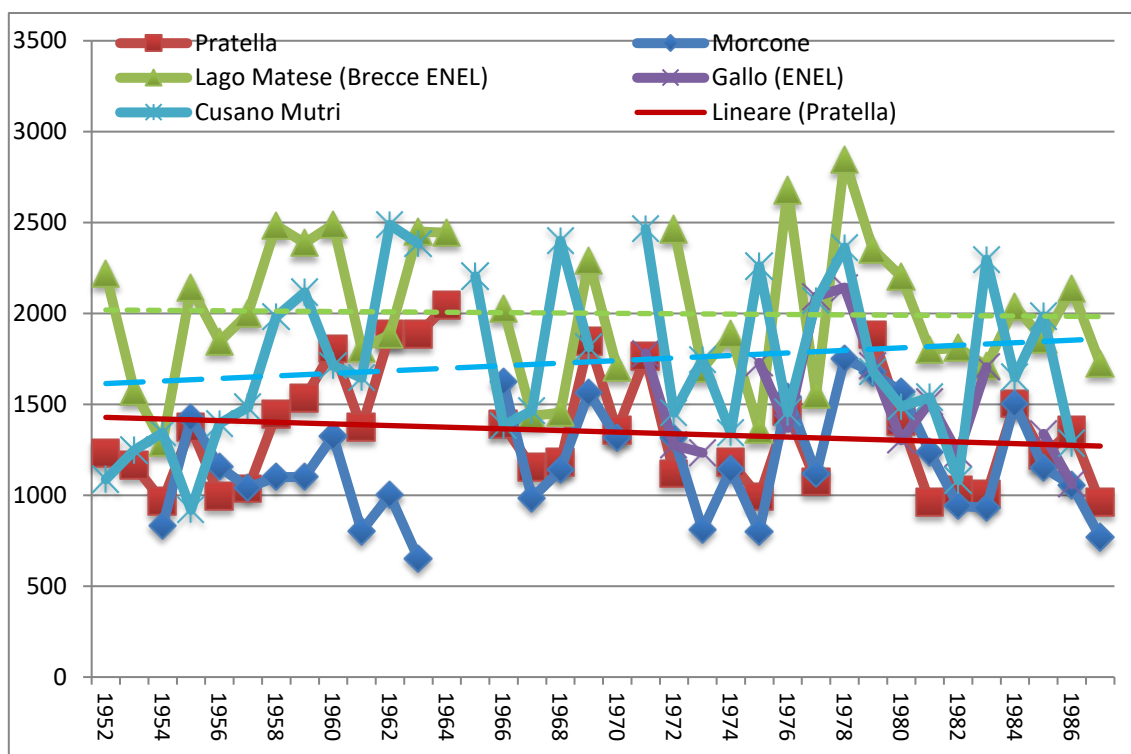


Figura 7 – Dati pluviometrici annuali delle stazioni meteorologiche SIMN.

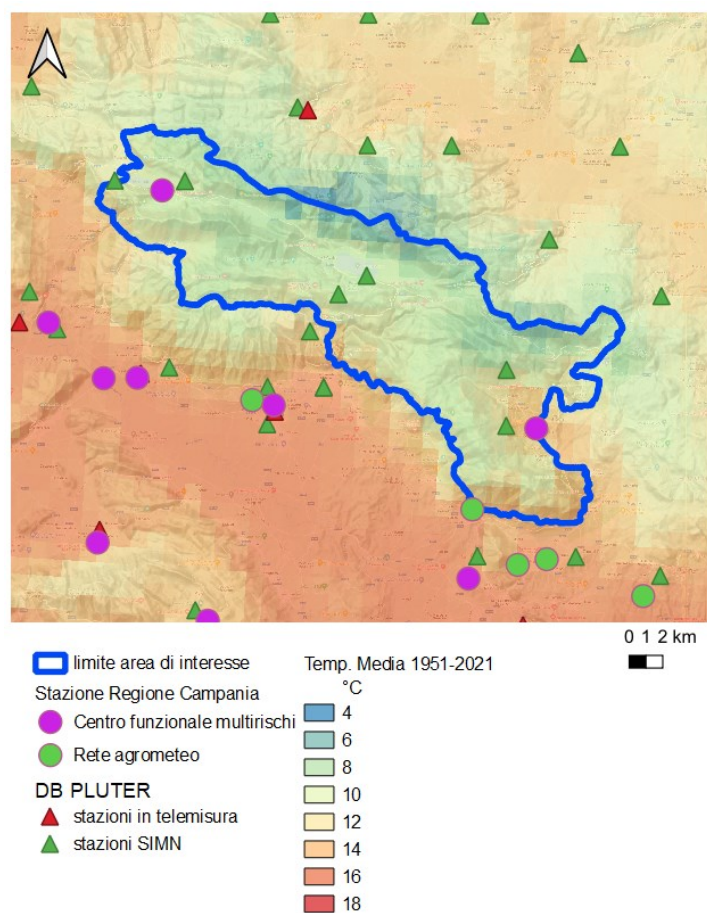
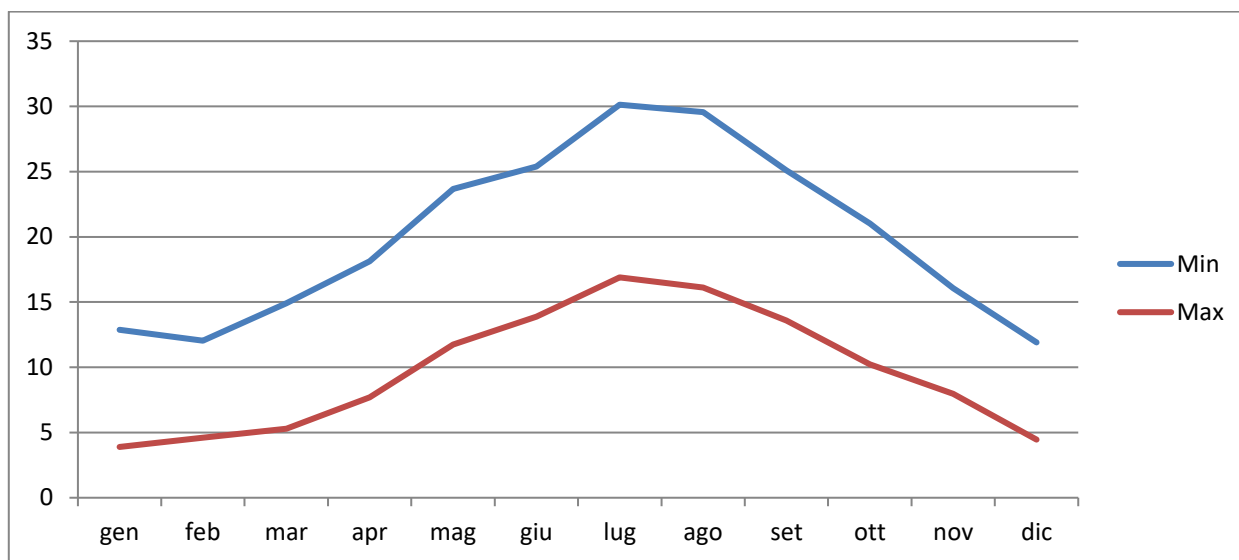


Figura 8 – Distribuzione areale delle temperature per il periodo 1951-21 calcolata sui dati del modello BIGBANG 6.0.

La distribuzione areale della temperatura media annua per il periodo 1955-2021 calcolata sui dati del modello BIGBANG 6.0 è illustrata in Figura 8.

La temperatura media annua è compresa tra 6,1°C e 14,4°C con un valore medio di 10.1°C.

Non sono disponibili dati di temperatura di stazioni storiche poste in quota. In Figura 9 sono riportati i valori medi mensili della temperatura massima e minima per la stazione meteo di Pratella (q. 212 m.s.l.m.), relative al periodo 1955-1970. La temperatura media annua derivata dai dati della stazione SIMN è compresa tra 9,7°C e 20,0°C con un valore medio di 14.9°C.



| | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| T Max | 3.9 | 4.6 | 5.3 | 7.7 | 11.7 | 13.9 | 16.9 | 16.1 | 13.6 | 10.2 | 8.0 | 4.5 |
| T Min | 12.9 | 12.1 | 14.9 | 18.1 | 23.7 | 25.4 | 30.1 | 29.6 | 25.1 | 21.0 | 16.1 | 11.9 |

Figura 9 – Valori medi mensili della temperatura massima e minima per la stazione meteo di Pratella (q. 212 m.s.l.m.).

2.3.3 Bioclina

In Figura 10 è rappresentato uno stralcio della Carta Fitoclimatica d'Italia scala 1:250.000 pubblicata sul Portale Cartografico Nazionale.

Nella Tabella 3 sono ripartite le varie classi climatiche nella ZPS.

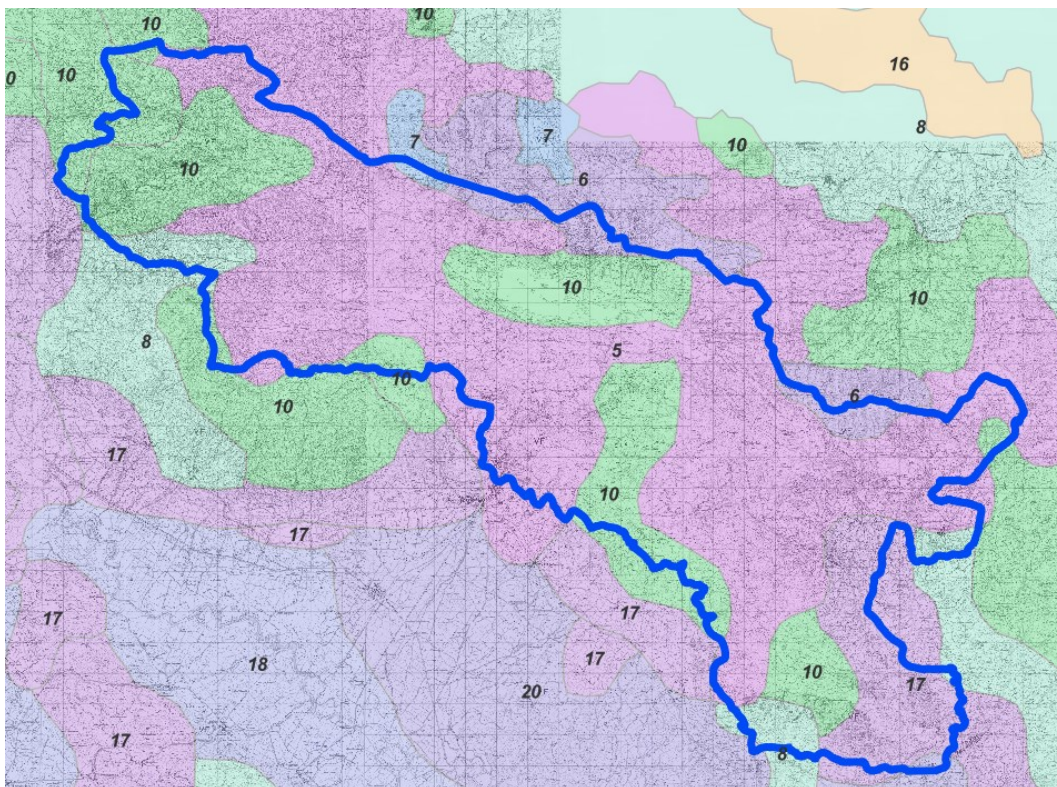


Figura 10 – Stralcio della Carta Fitoclimatica d'Italia scala 1:250.000 (fonte: Portale Cartografico Nazionale).

| | | area kmq | area % |
|---|--|--------------|--------------|
| clima temperato | | 228.7 | 88.1% |
| bioclima temperato oceanico-semicontinentale | | 147.1 | 56.7% |
| 5 | Clima temperato oceanico-semicontinentale ubicato prevalentemente lungo l'appennino centro-settentrionale e localmente lungo le alpi liguri (Supratemperato iperumido/ultraiperumido) | 147.1 | 56.7% |
| bioclima temperato oceanico | | 81.6 | 31.4% |
| 6 | Clima temperato oceanico ubicato prevalentemente lungo tutta la dorsale appenninica e localmente nelle alte montagne della Sicilia (Supratemperato ultraiperumido-iperumido) | 8.6 | 3.3% |
| 7 | Clima temperato oceanico ubicato prevalentemente lungo l'appennino centro-meridionale, nella catena costiera calabrese e nelle alte montagne della Sicilia e Sardegna (Supratemperato iperumido) | 0.8 | 0.3% |
| 10 | Clima temperato oceanico localizzato lungo tutto l'arco Appenninico e localmente nelle Alpi liguri. Presente anche nelle aree più elevate delle isole (Supratemperato/Mesotemperato iperumido/umido) | 72.2 | 27.8% |
| clima temperato di transizione | | 10.1 | 3.9% |
| bioclima temperato di transizione oceanico | | 10.1 | 3.9% |
| 8 | Clima temperato oceanico di transizione ubicato prevalentemente nei rilievi pre-appenninici e nelle catene costiere ben rappresentato anche nei rilievi di Sicilia e Sardegna (Mesotemperato/Mesomediterraneo umido/iperumido) | 10.1 | 3.9% |
| clima mediterraneo di transizione | | 20.7 | 7.9% |
| bioclima mediterraneo di transizione oceanico | | 20.7 | 7.9% |
| 17 | Clima mediterraneo oceanico di transizione delle aree di bassa e media altitudine del Tirreno, dello Ionio e delle isole maggiori al contatto delle zone montuose (Mesomediterraneo/Termotemperato umido/subumido) | 20.1 | 7.7% |
| 20 | Clima mediterraneo oceanico debolmente di transizione presente nelle pianure alluvionali del medio e alto Tirreno; presenze significative nelle aree interne delle isole maggiori (Mesomediterraneo subumido) | 0.6 | 0.2% |

Tabella 3 – Descrizione delle classi climatiche rappresentate nell'area di interesse.

2.3.4 Regime anemometrico

Distribuzione mensile della direzione e della forza del vento

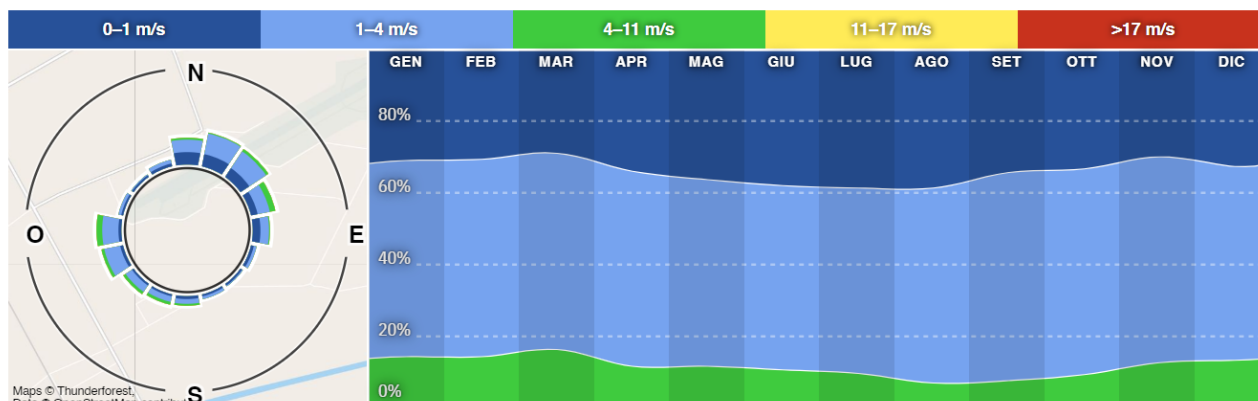


Figura 11 – Distribuzione della direzione e dell'intensità del vento presso la stazione di Grazzanise (Fonte: sito web Windfinder).

Distribuzione mensile della direzione e della forza del vento

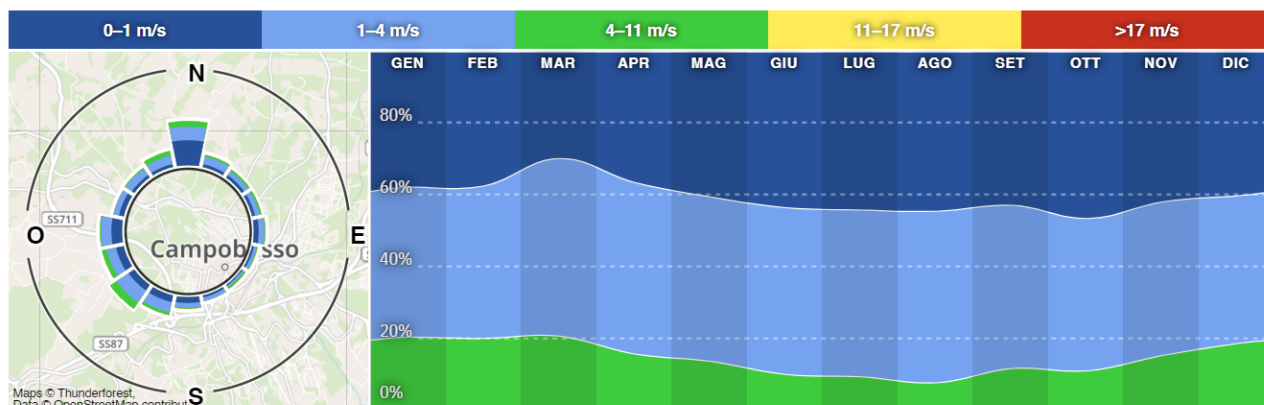


Figura 12 – Distribuzione della direzione e dell'intensità del vento presso la stazione di Campobasso (Fonte: sito web Windfinder).

In prossimità dell'area di interesse non sono disponibili dati statistici sulla direzione e velocità del vento. Le Figura 11 e Figura 12 riportano la distribuzione statistica, della direzione e intensità del vento presso la stazione di Grazzanise (quota 10 m slm) posta a circa 40 km verso SW, e la stazione di Campobasso (quota 807 m slm) posta a circa 25 km verso NE, pubblicate sul sito web Windfinder.

2.4 Geologia e geomorfologia

La Z.P.S. "Matese" (codice IT8010026) ricade a cavallo tra i Fogli 161 Isernia, 162 Campobasso e 173 Benevento della Carta geologica d'Italia 1:100'000 e si estende sul massiccio carsico del Matese. Il massiccio del Matese si colloca nel settore mediano della catena Appenninica, tra la Campania ed il Molise ed ha un'estensione di 540.3 km² (Leone, et al., 2022).

I dati geologici qui raccolti sono tratti principalmente da fonti ISPRA Regione Campania, dalle cartografie e dalle note del progetto CARG e dalle pubblicazioni scientifiche riportate in bibliografia.

2.4.1 Aspetti geologici

Come possibile osservare dalla carta geologica allegata, i terreni più antichi affioranti nell'area sono le dolomie del Triassico superiore, che con caratteri sedimentari estesi e tipici, testimoniano l'esistenza di una estesa piattaforma con sedimentazione neritica, talvolta organogena (dolomie stromatolitiche). Nel Trias sup-Lias inf. avviene lo smembramento di tale piattaforma con individuazione di un bacino a sedimentazione pelagica, nell'area del Matese, limitato a Nord da una zona emersa, mentre nelle aree più tirreniche perdurano condizioni di sedimentazioni in ambiente di piattaforma neritica. Condizioni di instabilità tettonica persistono dal Lias a tutto il Cretacico inferiore.

La successiva fase di ingressione marina proveniente da sud, con sedimentazione di calcari a rudiste nell'area delle bauxiti e di sommersione delle aree emerse del Matese, con sedimentazione calcarea e calcareo-selciosa di periscogliera (calcari pseudosaccaroidi bianchi), vedrà la sua massima estensione nel Campaniano-Maastrichtiano.

In seguito alla fase di emersione della piattaforma carbonatica esterna nel Cretacico, si verificano una serie di oscillazioni per tutto il Paleogene, con altri momenti di deposizione di materiale, come anche in alcune aree delle argille varicolori nelle formazioni del Miocene superiore. Poi probabilmente nel Pliocene inferiore si verifica un sollevamento generale della zona con faglie verticali e subverticali che individuano le unità morfologiche attuali.

L'Unità geologica del Matese include dunque successioni appartenenti ad un dominio paleo-geografico di piattaforma carbonatica e di margine di piattaforma. Nel Matese nord-occidentale sono presenti inoltre successioni di età mesozoico terziarie costituite da depositi di ambiente di transizione tra la piattaforma carbonatica abruzzese-campana e il Bacino Molisano. Nelle dorsali carbonatiche del Matese e di Monte Maggiore affiora prevalentemente una potente pila di carbonati mesozoici (Trias superiore-Cretaceo superiore p.p.) di ambiente di piattaforma protetta. Sul substrato mesozoico poggiano in paraconcordanza biocalcareni di ambiente di rampa carbonatica prossimale della Formazione di Cusano, di età Langhiano superiore o Burdigaliano superiore-Langhiano. Seguono calcilutiti glauconitiche, fosfatizzate, marne ed argille ad *Orbulina* universa, di ambiente di rampa distale della formazione di Longano di età Serravalliano-tortoniano inferiore. La successione si chiude con i depositi del Flysch di Pietraroia del Tortoniano superiore. Dal punto di vista geolitologico quindi, le principali rocce presenti nell'area del Matese sono calcari, dolomie e calcari dolomitici molto permeabili di età comprese tra Giurassico e Miocene. A questi si sovrappongono calcareniti, marne calcaree e argillose, arenarie marnose (Paleocene-Miocene) e depositi più recenti. Il massiccio è messo in contatto tettonico con complessi argillosi recenti e successioni torbiditiche poco permeabili da un sistema di faglie inverse, mentre è bordato da faglie normali nei settori a sud e ad ovest, che lo separano dalla Piana del Volturno.

L'assetto tettonico predominante nell'area di studio è rappresentato da strutture rigide corrispondenti a blocchi fagliati e strutture plicative. I blocchi corrispondono in particolare ai terreni di piattaforma carbonatica esterna e alle sue aree di transizione al bacino molisano. L'orientamento principale delle faglie è appenninico (NW-SE) e tirrenico (SO-NE) e subordinatamente Ovest-Est nelle propaggini meridionali del Matese. Nella parte settentrionale del Matese l'orientamento diventa prevalentemente Est-Ovest.

La conoscenza delle faglie nella regione del Sannio-Matese è meno accurata e definita rispetto ad altre aree italiane sismicamente importanti, come ad esempio quelle del vicino Abruzzo. A parte poche zone caratterizzate da rocce calcaree, la morfologia prodotta dall'azione delle faglie viene velocemente nascosta dall'erosione a cui sono sottoposte le rocce più terrigene che occupano gran parte del Sannio. Esistono due faglie ben note e alle quali sono stati associati alcuni dei più forti terremoti della storia di queste zone (linee rosse nella figura sotto). La più a nord, la faglia di Bojano, borda la parte occidentale dell'omonimo bacino ed è stata associata a due grandi terremoti, quello del 1805 e il terribile terremoto del 1456, almeno a uno dei

possibili tre segmenti che lo hanno prodotto. La faglia di Bojano immerge verso NE. La faglia a Nord-Ovest, vicino a Venafro, si chiama *Acquae Iuliae*, così chiamata dagli autori (Galli e Naso, 2008) in quanto attraversa un importante acquedotto romano. Gli autori ritengono che questa faglia sia stata responsabile di uno dei terremoti che hanno prodotto estesi danni anche a Roma, quello del settembre del 1349. La faglia di *Acquae Iuliae* immerge verso sud-ovest.

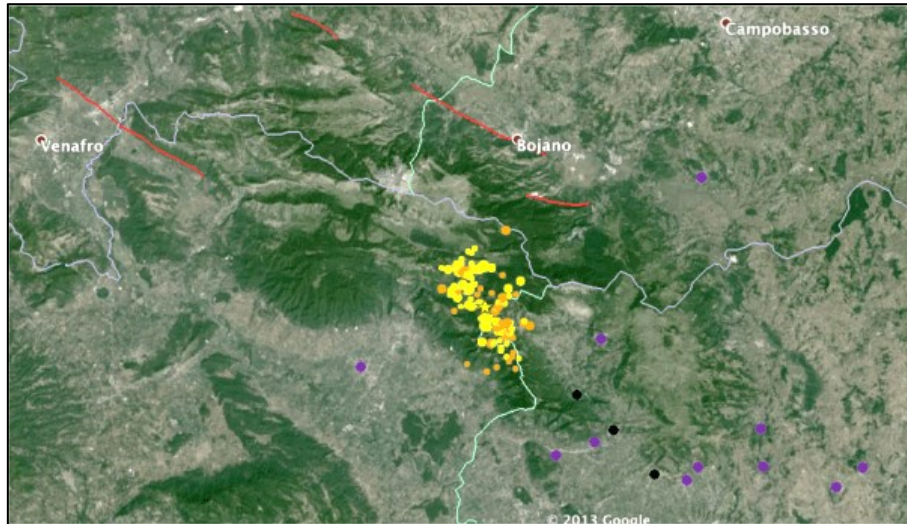


Figura 13 - Principali faglie mappate nella regione (linee rosse) e distribuzione delle repliche (gialle (eventi del 2013, ndr)). I cerchietti viola rappresentano i punti di massimo danneggiamento del terremoto del 1688 (X e XI grado Mercalli).

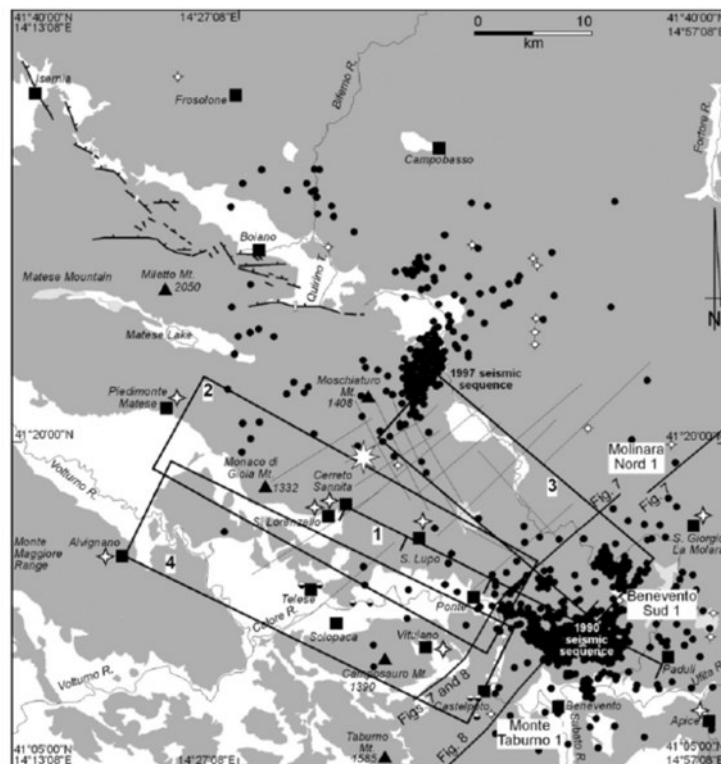


Figura 14 - Proiezione in superficie delle faglie ipotizzate per il terremoto del 1688 (da Di Bucci et al., J. Geodynamics, 2006). (1) Pantosti and Valensise (1988), faglia immergente a sudovest; (2) Gasperini et al. (1999) sulla base dei dati macrosismici; (3) Valensise and Pantosti (2001), faglia immergente a nordest; (4) Di Bucci et al. (2006), faglia immergente a nordest.

Purtroppo, la faglia responsabile di un altro grande terremoto italiano, quella associata al terremoto del 1688, che produsse estesi e ingenti danni nell'area immediatamente a sud della sequenza in atto, è dibattuta.

Nella figura precedente sono riportati i paesi che hanno avuto i massimi danneggiamenti nel 1688 (in viola il X e in nero l'XI grado della scala delle intensità MCS). A questa struttura potrebbe appartenere anche uno dei tre segmenti del citato terremoto del 1456, in particolare quello più a sud.

Negli ultimi anni sono state proposte diverse ipotesi per la faglia responsabile del terremoto del 1688. Nella figura sottostante, tratta da un articolo di Di Bucci et al. (2006), si vedono le differenti ipotesi proposte da diversi autori, inclusa quella suggerita nel DISS (Database of Individual Seismogenic Sources). Lo studio di questi terremoti è molto importante per definire sempre meglio le caratteristiche sismo-tettoniche del nostro paese e raffinare le stime di pericolosità sismica.

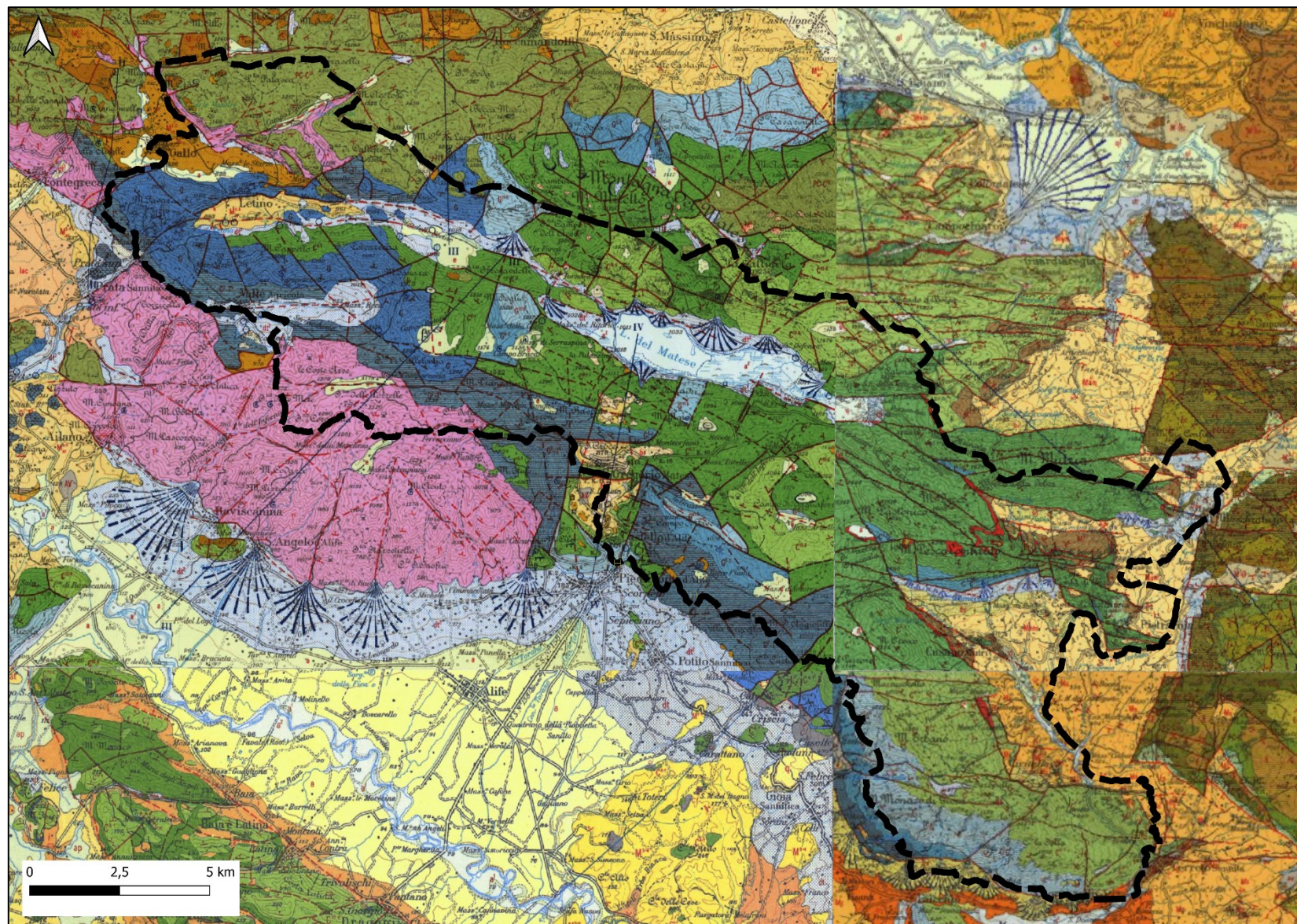


Figura 15 - Stralcio Carta Geologica d'Italia (Fogli 161 Isernia, 162 Campobasso e 173 Benevento della Carta geologica d'Italia 1:100'000, Progetto CARG, ISPRA).

- a (a) - Depositi alluvionali recenti o attuali - OLOCENE
- e (e) - Terre rosse e detriti carsici - OLOCENE
- dt (dt) - Detrito di falda - OLOCENE
- fl (fl) - Deposito fluviolacustre - PLEISTOCENE
- br (br) - Breccie stratificate - PLEISTOCENE
- M4c (M4c) - Sabbioni di arenaria grigio-giallastre - TORTONIANO
- M4a (M4a) - Marne grigie micacee, talora sabbiose - TORTONIANO
- M4b (M4b) - Breccie, calcareniti, arenari e calcari cristallini - TORTONIANO
- M3 (M3) - Arenarie marroni con livelli di marne e argille - MESSINIANO p.p. / TORTONIANO
- M2a (M2a) - Calcari, calcareniti e calciruditi organogeni - ELVEZIANO / LANGHIANO p.p.
- M2b (M2b) - Calcareniti talora marnose organogene - ELVEZIANO / LANGHIANO p.p.
- M1 (M1) - Marne grigio-verdi e rossastre con calcari - AQUITANIANO / OLIGOCENE p.p.
- MO1 (MO1) - Argille e argille siltose varicolori - AQUITANIANO - OLIGOCENE p.p.
- E1 (E1) - Calcareniti e calcilutiti avana o grigiastre, con selce nera - EOCENE / OLIGOCENE
- PcCa (PcCa) - Calcareniti e calcari saccaroidi ben stratificati - PALEOCENE / CAMPANIANO
- PcCb (PcCb) - Conglomerati a cemento argilloso, sabbioso o calcareo - PALEOCENE / CAMPANIANO
- C3 (C3) - Calcari, calcareniti e calciruditi bianche e avana - SENONIANO p.p. - CENOMANIANO
- C2 (C2) - Calcari detritici grigiastri e biancastri - SANTONIANO - ALBIANO
- C1a (C1a) - Lenti di bauxite associate a calcari - CENOMANIANO p.p.
- C1 (C1) - Calcareniti e calcilutiti biancastre CENOMANIANO - VALANGINIANO
- CG1 (CG1) - Calcari detritici olitici alternati a calcari compatti - NECOMIANO p.p. - LIAS sup.p.p.
- G4 (G4) - Calcareniti, calcari oolitici avana e grigi - MALM / DOGGER
- G3 (G3) - Calcari pseudoolitici avana o grigi - LIAS sup. / LIAS inf.p.p.
- G2 (G2) - Calcari compatti e detritici con dolomie - LIAS sup p.p. / LIAS inf.p.p.
- GT2 (GT2) - Dolomie e calcari dolomitici in strati e banchi - LIAS inf.p.p. / TRIAS sup.p.p.
- GT1 (GT1) - Dolomie e calcari dolomitici talora detritici, biancastri - LIAS inf.p.p. / TRIAS sup.p.p.

Figura 16 - Legenda Carta Geologica d'Italia (Fogli 161 Isernia, 162 Campobasso e 173 Benevento della Carta geologica d'Italia 1:100'000, Progetto CARG, ISPRA).

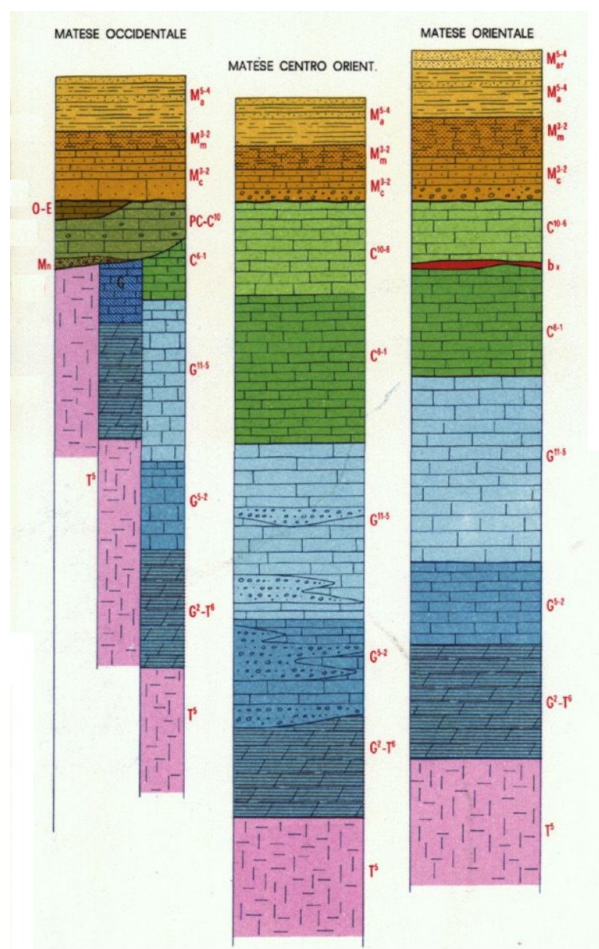


Figura 17 - Schemi dei rapporti geologici e strutturali dell'area (fonte ISPRA).

2.4.2 Aspetti geomorfologici

Le componenti fisico morfologiche riscontrabili nel massiccio del Matese sono: creste, vette, versanti acclivi, valli a "V" incise, gole, valli a "U", forme proprie del glacialismo, altipiani carsici, forme proprie del carsismo, piccole depressioni chiuse con riempimenti sedimentari, fasce detritiche di versante, conoidi, terrazzi e piane. In generale, nell'area di studio si possono identificare quattro tipi principali di paesaggi fisiografici: montagne carbonatiche, pianura di fondovalle, colline carbonatiche, rilievi con penne e spine rocciose.

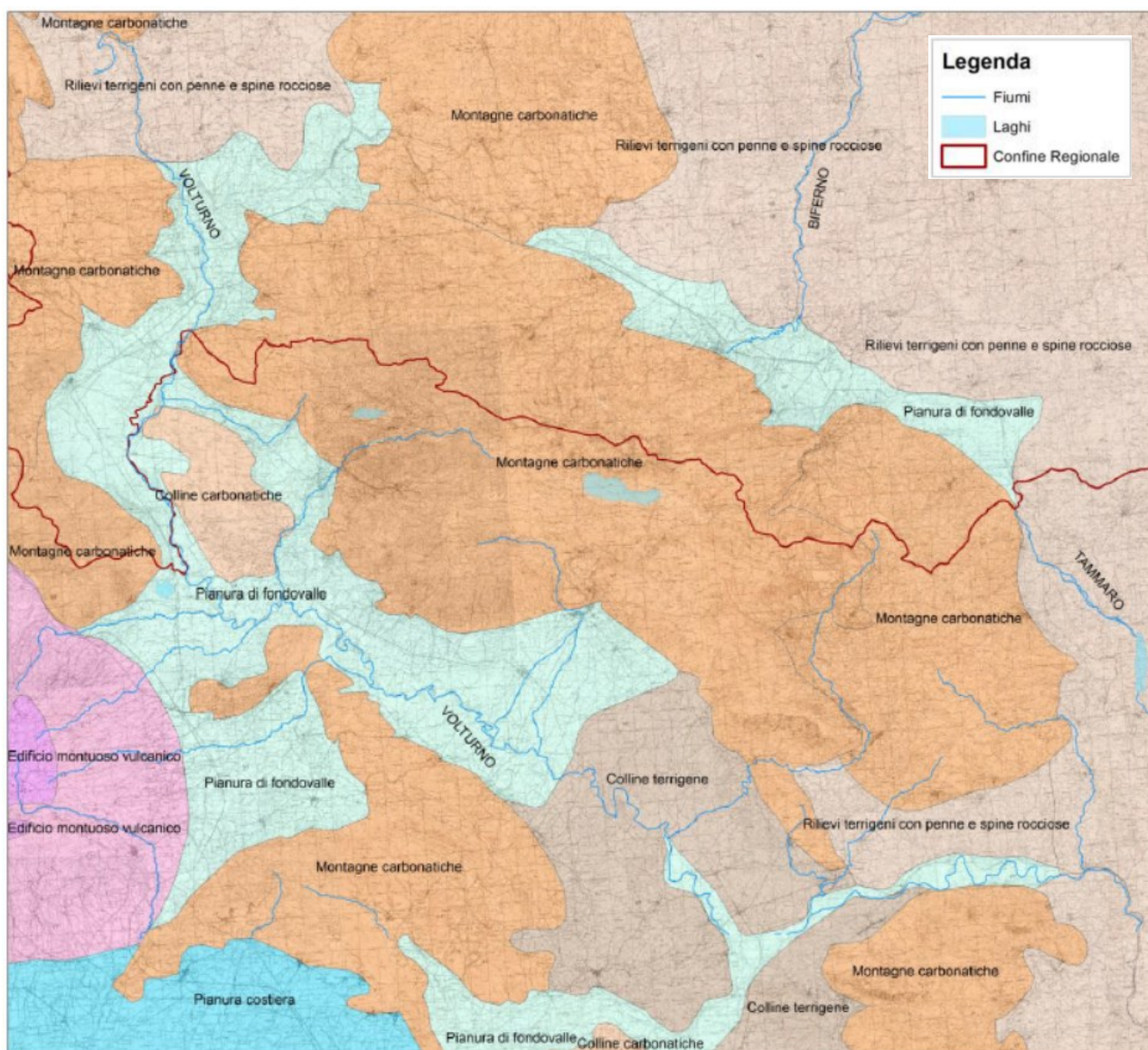


Figura 18 - Unità fisiografiche di paesaggio (fonte ISPRA).

Il Matese costituisce uno dei maggiori sistemi orografici dell'Appennino molisano-Sannitico. Il massiccio del Matese si allinea lungo una direzione NO-SE ed è diviso dai rilievi del gruppo delle Mainarde dalla Valle del Volturno. La morfologia di tutta l'area è motivata da due fattori: la tettonica recente e la litologia dei materiali. Si ha cioè, relativamente ai massicci calcarei, che questi vengono ad essere suddivisi in una serie di dorsali minori tra loro parallele, con profili molto acclivi e intervallate da valli allungate, più o meno ampie, colmate per lo più da materiali flyshoidi e/o coperture eluviali con notevoli frazioni di terre rosse (Servizio Geologico Italiano, 1971).

L'area del massiccio del Matese e le aree collinari ed alluvionali bordiere, sono caratterizzate da morfologie carsiche superficiali e numerose falde d'alta quota, le quali alimentano sorgenti talvolta perenni o, più spesso, stagionali, e per via sotterranea, direttamente il Fiume Volturno. (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)) Pendenze acclivi e elevate altitudini, caratterizzano il massiccio e comunque gran parte delle aree rilevate si trova ad una quota superiore ai 900 m s.l.m.. La morfologia dell'area a nord-ovest del massiccio è modellata dall'alto corso del Fiume Volturno che giunge a fondovalle incidendo lungo il suo percorso la piana fluviale nelle litologie attraversate, bordando il settore sud-orientale del Matese.

Ai piedi del Picco di Monte Miletto (2050 m s.l.m.) si trova il lago di origine carsica del Matese, nel quale confluiscono numerose conoidi alluvionali. Nel comune di Gallo Matese, vi è invece un lago artificiale, di compensazione, le cui acque vengono utilizzate per alimentare la centrale idroelettrica dell'ENEL di Capriati a Volturno.

Il Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, fornisce un quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano. Dall'osservazione congiunta dell'ubicazione dei fenomeni franosi censiti dall'IFFI e delle cartografie del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, si può osservare la distribuzione dei principali fenomeni franosi nell'area di studio.

Come è possibile osservare nella seguente figura, nell'area di studio, le zone maggiormente interessate da fenomeni franosi e perimetrare come Aree di rischio idrogeologico molto elevato R4 sono quelle nella porzione centro settentrionale del massiccio e l'area a ESE e Sud.

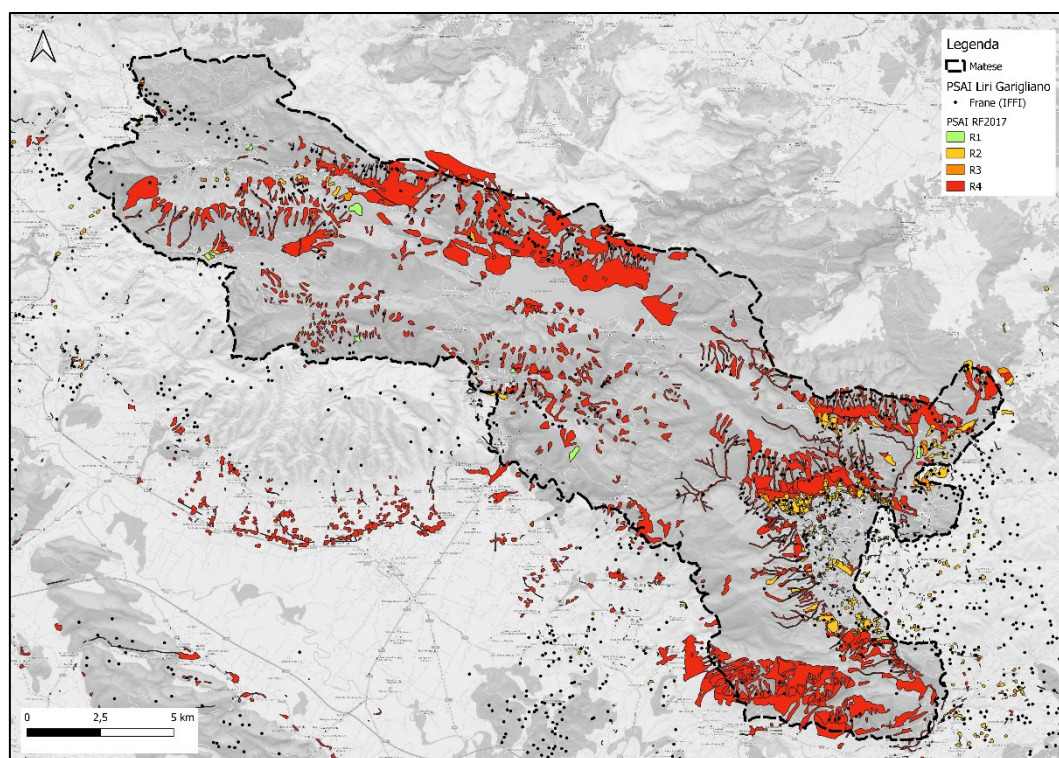


Figura 19 - Aree a Rischio Frana (11) e frane (IFFI).

Nell'area di studio, le zone maggiormente interessate da fenomeni franosi e con una maggiore pericolosità da frana sono quelle nella porzione centro settentrionale e aree di alta attenzione sono quelle lungo tutto il versante che affaccia sulla Piana del Volturno.

I punti di distacco della maggior parte dei numerosi fenomeni franosi censiti nell'IFFI si dispongono allineandosi proprio lungo le dorsali minori descritte in precedenza.

Le tipologie di fenomeni franosi individuati nell'area del Matese sono in particolare:

- *Colamenti lenti, rapidi o complessi* nelle formazioni detritiche più recenti, come anche nelle coperture piroclastiche.

I Colamenti sono definiti dall' ISPRA (ISPRA) come "Movimenti, per certi aspetti, complessi con caratteristiche e velocità variabili in relazione ai terreni coinvolti (materiali lapidei e terrosi). Interessano unità della copertura ed unità a prevalente componente argillosa (debris flow, earth flow, etc.). Coperture detritiche s.l. (rocce sciolte da coerenti a incoerenti). Detriti di versante, coperture piroclastiche sommitali e di versante, depositi eluvio-colluviali."

- *Scivolamenti rotazionali* nelle formazioni argillose e/o argillo-sabbioso conglomeratiche, talora, con evoluzione a colata;

- *Crolli, ribaltamenti e scivolamenti traslativi* sono più frequenti in roccia, in corrispondenza dei versanti e delle pareti rocciose subverticali, dove le pendenze più elevate e lo stato di fratturazione delle rocce, favoriscono questo tipo di fenomeni gravitativi.

Crolli e Ribaltamenti coinvolgono unità carbonatiche, flysch arenaceo-conglomeratici, formazioni vulcaniche e piroclastiche addensate (tufi vulcanici coerenti), sedimenti sabbioso-conglomeratici dei bacini intrappenninici.

Gli Scorrimenti traslativi si verificano nelle Unità litoidi stratificate per predisposizione giaciturale, fratturazione, variabilità litotecnica lungo piani e/o orizzonti preferenziali (ISPRA).

Si riportano di seguito le cavità naturali censite nel Catasto delle Grotte della Regione Campania, nell'area del Matese.

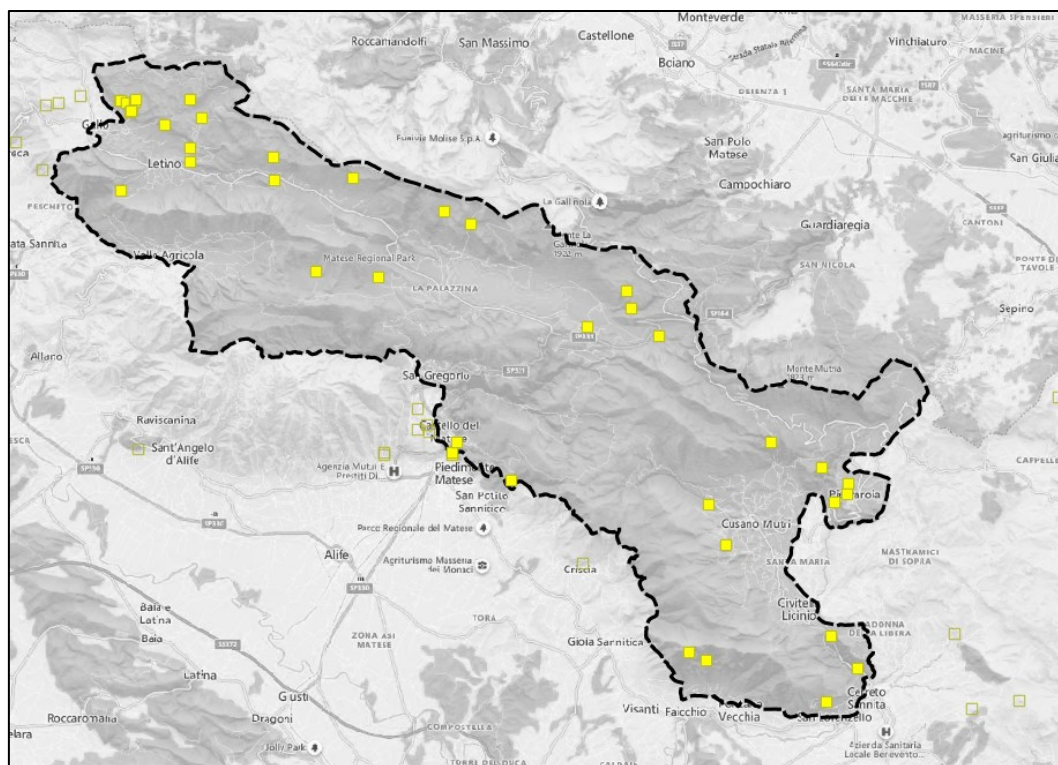


Figura 20 - Cavità registrate nel Catasto delle Cavità (Fonte: Regione Campania).

| id | NOME | COMUNE | PROVINCIA | QUOTA (m) | DISLIVELLO (m) | X (m) | Y (m) |
|----|-----------------------------------|----------------------|-----------|-----------|----------------|--------|---------|
| 1 | Grotta di Monte Cigno | Cusano Mutri | BN | 467 | 38 | 461556 | 4572509 |
| 2 | Grotta del Fiume Torano | Piedimonte Matese | CE | 190 | 0 | 448067 | 4578965 |
| 3 | Grotta dei Camini | Piedimonte Matese | CE | 199 | 1 | 448073 | 4579034 |
| 4 | Grotta del Toro | San Potito Sannitico | CE | 621 | 0 | 450182 | 4578070 |
| 5 | Grotta delle sorgenti del Torano | Piedimonte Matese | CE | 275 | 0 | 448248 | 4579441 |
| 6 | Inghiottitoio di Campo Rotondo | San Gregorio Matese | CE | 1150 | 32 | 443191 | 4585525 |
| 7 | Grotta di Campo Braca | San Gregorio Matese | CE | 1143 | 128 | 445411 | 4585291 |
| 8 | Inghiottitoio di Campo dell'Arco | San Gregorio Matese | CE | 1513 | 12 | 447794 | 4587667 |
| 9 | Pozzo Ferruni | Letino | CE | 1225 | 19 | 439137 | 4590992 |
| 10 | Inghiottitoio di Colle Castello | Letino | CE | 1005 | 27 | 441734 | 4588778 |
| 11 | Grotta dell'Acqua dell'Acero | Gallo Matese | CE | 1101 | 2 | 437804 | 4590742 |
| 12 | Grotta dell'Orso | Castello del Matese | CE | 1336 | 6 | 454272 | 4584806 |
| 13 | Inghiottitoio del Lete | Letino | CE | 871 | 36 | 436235 | 4588375 |
| 14 | Grotta della Strega | Gallo Matese | CE | 1115 | 4 | 436680 | 4591308 |
| 15 | Grotta di Ponte Tullio | Cerreto Sannita | BN | 284 | 0 | 462495 | 4571353 |
| 16 | Grotta di San Michele di Faicchio | Faicchio | BN | 731 | 5 | 457105 | 4571638 |
| 17 | Grotta dei Banditi | Faicchio | BN | 1188 | 0 | 456508 | 4571924 |
| 18 | Grotta dei Diavoli | Letino | CE | 1005 | 2 | 438730 | 4589921 |
| 19 | Pozzo Cusano | Gallo Matese | CE | 1204 | 71 | 438719 | 4591645 |

| id | NOME | COMUNE | PROVINCIA | QUOTA (m) | DISLIVELLO (m) | X (m) | Y (m) |
|----|---|---------------------|-----------|-----------|----------------|--------|---------|
| 20 | Grotta del Lupo | Piedimonte Matese | CE | 1080 | 22 | 455429 | 4583206 |
| 21 | Pozzo del Lesere | San Gregorio Matese | CE | 1400 | 36 | 448744 | 4587188 |
| 22 | Grotta Cupa | Gallo Matese | CE | 1049 | 4 | 436217 | 4591597 |
| 23 | Grotta Gemella | Gallo Matese | CE | 1051 | 1 | 436236 | 4591592 |
| 24 | Pozzetto del Pastore | Gallo Matese | CE | 1078 | 8 | 436476 | 4591511 |
| 25 | Trabucco di Pietraroja | Pietraroja | BN | 878 | 96 | 462182 | 4577951 |
| 26 | Pozzo Moriaturio | Cusano Mutri | BN | 565 | 59 | 457193 | 4577188 |
| 27 | Grotta Cardaccio di Sopra | Cusano Mutri | BN | 752 | 2 | 457820 | 4575743 |
| 28 | Grotta di Frà Liberto di Cusano Mutri | Cusano Mutri | BN | 904 | 0 | 459420 | 4579428 |
| 29 | Grotta dei Briganti di Cusano Mutri | Cusano Mutri | BN | 748 | 5 | 461238 | 4578528 |
| 30 | Fessura Vallonito | Castello del Matese | CE | 1044 | 4 | 452860 | 4583527 |
| 31 | Grotta Futa | San Lorenzello | BN | 511 | 30 | 461384 | 4570165 |
| 32 | Pozzo Trabucchetto II | Pietraroja | BN | 862 | 0 | 462149 | 4577557 |
| 33 | Grotta Doppia della Costa di Pietraroja | Pietraroja | BN | 769 | 8 | 461681 | 4577293 |
| 34 | Grotta delle Cese di Cango | Letino | CE | 1381 | 1 | 441675 | 4589594 |
| 35 | Grotta Sfunnata | Gallo Matese | CE | 1110 | 3 | 436767 | 4591559 |
| 36 | Pozzo dell'Inferno | Gallo Matese | CE | 1098 | 13 | 436796 | 4591628 |
| 37 | Grotta Cambrella | Gallo Matese | CE | 1026 | 6 | 436581 | 4591188 |
| 38 | Grotta Marangela | Gallo Matese | CE | 1080 | 2 | 436623 | 4591227 |
| 39 | Grotticella dei Diavoli | Letino | CE | 993 | 1 | 438718 | 4589401 |

| id | NOME | COMUNE | PROVINCIA | QUOTA (m) | DISLIVELLO (m) | X (m) | Y (m) |
|----|-------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------------|--------|---------|
| 40 | Risorgenza Concone delle Rose | Castello del Matese | CE | 1135 | 76 | 454459 | 4584204 |
| 41 | Risorgenza Monte Ruzzo | Letino | CE | 1391 | 16 | 444546 | 4588835 |

Tabella 4 - Elenco delle cavità registrate nel Catasto delle Cavità (Fonte: Regione Campania).

2.4.3 Geositi

Dall'analisi della Carta Naturalistico-Culturale d'Italia (sc. 1:250.000), facente parte della Cartografia di Carta della Natura (ISPRA), si evince che l'Unità di Paesaggio Monti del Matese ha un Valore Naturale molto alto, un Valore Culturale molto alto ed un Valore Naturalistico-Culturale molto alto.

Il Settore Difesa del Suolo Regione Campania, nel fornire una sintesi degli elementi conoscitivi di carattere geologico-ambientale che è parte integrante della Cartografia di Piano allegata al Piano Territoriale Regionale, (L.R. n. 13 del 13 ottobre 2008), ha definito gli aspetti geologici, idrogeologici, di pericolosità sismica e vulcanica, di pericolosità da frana e da alluvioni e di geodiversità del territorio campano.

L'attività di rilevamento geologico in corso, nell'ambito del Progetto CAR.G., ha permesso di evidenziare un patrimonio geologico regionale di grande interesse con luoghi segnati da singolarità geologiche rappresentative, talora rare o uniche, definibili come beni culturali a carattere geologico: i geotopi ed i geositi. "I geotopi sono monumenti naturali di interesse geoscientifico che meritano di essere protetti e delle parti spazialmente limitate della geosfera di particolare interesse geologico, geomorfologico o geoecologico."

"Un geosito può essere definito come località, area o territorio in cui è possibile individuare un interesse geologico o geomorfologico per la conservazione" (W.A.P. Wimbledon, 1996).

Gli intrinseci valori geologici e naturalistici di numerose zone del territorio campano trovano al contorno una serie di fattori di convergenza che ne aumentano l'interesse e le potenzialità, come le emergenze geomorfologiche e architettoniche che spesso coincidono andando a costituire un insieme di particolare rilevanza storica e paesaggistico-ambientale.

La Regione Campania ha pertanto in corso l'identificazione, il censimento, gli studi e la schedatura degli "oggetti geologici" di maggior interesse che formano il patrimonio geologico campano. Tra le principali finalità applicative del progetto c'è la divulgazione delle conoscenze geologiche e la valorizzazione e fruizione del patrimonio geologico legato indissolubilmente alla presenza floristica, vegetazionale, faunistica e paesaggistica del luogo per la tutela e protezione del patrimonio geologico ed ambientale del territorio campano.

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ha reso disponibile online l'Inventario Nazionale dei Geositi. Le informazioni, raccolte dall'ISPRA a partire dal 2002 (APAT), sono organizzate in un geodatabase interrogabile e di libera consultazione.

Il Massiccio del Matese, individuato dal Ministero dell'Ambiente come area prioritaria per la conservazione della biodiversità, è uno dei più importanti gruppi montuosi dell'Appennino e si estende tra il Molise e la Campania, interessando 4 province (Benevento, Campobasso, Caserta e Isernia).

Si riportano di seguito i nomi dei geositi puntuali ricadenti nell'area di studio, riportati nell'Inventario ISPRA consultabile online e la mappa con le ubicazioni.

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| CAVA CANALE | PESCO ROSITO |
| CAVA DI ARGILLA DI PIETRAROJA | PIANELLONE |
| CAVA DI CUSANO | PIANO DELLA CORTE |
| FORRA DI CUSANO | PONTE LAVELLO |
| GIACIMENTO FOSSILIFERO DI PIETRAROJA | SAN GREGORIO MATESE |
| LAGO DEL MATESE | TORRENTE CALVARUSE |
| MINIERA DI BAUXITE DI REGIE PIANE | VALLE AGRICOLA |

Tabella 5 - Elenco dei geositi ricadenti nell'area "Matese" (Fonte: ISPRA).

La Regione Campania ha in corso il progetto di Censimento dei geositi regionali che ha portato all'identificazione e schedatura di numerosi geositi nel territorio regionale.

All'interno della ZPS sono stati 18 geositi, di cui 11 presenti anche nel censimento ISPRA, riportati nella seguente tabella.

| codice | nome | comune | toponimo | descrizione | importanza | x | y | censito ISPRA |
|--------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|---|----------------|--------|---------|------------------|
| BN029 | Cava Canale | Pietraroja | Civita di Pietraroja | Cava nei calcari della Formazione di Cusano ricchi di rodoliti, briozoi, pettinidi, ostreidi, echinodermi, etc. | Regionale | 462555 | 4577680 | SI |
| BN027 | Cava di Argilla di Pietraroja | Pietraroja | Pietraroja | La cava abbandonata rappresenta la località tipo della Formazione di Pietraroja (Selli, 1957). | Regionale | 462734 | 4577747 | SI |
| BN017 | Cusano Cava | Cusano Mutri | Calvario | Nella cava in disuso, in località Calvario, affiorano i Calcari a Briozoi e Litotamni utilizzati anche come pietre ornamentali. | Regionale | 458370 | 4576936 | SI |
| BN018 | Forra di Cusano | Cusano Mutri | Ponte Stritto | Passaggio tra i calcari del Cusano e le marne ad Orbulina della Formazione del Longano. | Regionale | 460764 | 4577637 | SI |
| CE025 | Grotta di Campo Braca | San Gregorio Matese | Grotta di Campo Braca | traforo idrogeologico drenante le acque del campo carsico di Campo Braca verso Piana delle Secine e in parte verso il Lago Matese, la grotta è interessante per la varietà delle morfologie carsiche ipogee | Regionale | 445411 | 4585291 | |
| CE023 | Lago del Matese | San Gregorio Matese | Lago del Matese | Lago naturale di origine tettono-carsica di grande interesse per lo studio e la conoscenza dei rapporti tra la circolazione idrica superficiale e sotterranea. La lama d'acqua presenta estensione variabile in funzione della piovosità. | Internazionale | 448990 | 4584996 | SI |
| CE015 | Lago di Gallo | Gallo Matese | Lago di Gallo | Lago artificiale contenuto in un'ampia conca ribassata da faglie e modellata dai corsi d'acqua | Regionale | 436180 | 4589901 | |
| BN025 | Le Cavere | Pietraroja | Civita di Pietraroja | Cava di calcari ad ittioliti di Pietraroja di rilevanza internazionale, conosciuta sin dal XVIII secolo per la qualità dei suoi reperti fossili. | Internazionale | 462177 | 4577462 | |

| <i>codice</i> | <i>nome</i> | <i>comune</i> | <i>toponimo</i> | <i>descrizione</i> | <i>importanza</i> | <i>x</i> | <i>y</i> | <i>censito ISPRA</i> |
|---------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------|--|-------------------|----------|----------|--------------------------|
| BN012 | Monte Cigno - Grotta dei Briganti | Cusano Mutri | Grotta dei Briganti | La Grotta dei Briganti o Grotta Chiusa è ricca di stalattiti ocracee polimorfe. lungo il pendio si osserva il contatto Castelvete su Cretacico inferiore | Locale | 461556 | 4572508 | |
| BN031 | Pesco Rosito | Pietraroja | Pesco Rosito | Affioramento di tutta la successione dal Cretacico inferiore, con depositi di Bauxite, Calcarei a Rudiste del Cretacico superiore, Formazioni di Cusano, Longano e Pietraroja. | Nazionale | 463929 | 4581458 | SI |
| CE022 | Pianellone | San Gregorio Matese | Pianellone | Lembo di paleosuperficie dislocato da faglie e rimodellato a forma di conca dalle acque nivali e dal carsismo | Regionale | 453923 | 4585431 | SI |
| BN028 | Pietraroja (Paleocanale) | Pietraroja | Civita di Pietraroja | Paleocanale, scavato nei calcari del Cretacico inferiore, riempito in parte da sedimenti appartenenti alle formazioni di Cusano e Longano | Regionale | 462521 | 4577634 | |
| BN026 | Pietraroja (Panorama) | Pietraroja | Gera Grande | Ampia panoramica della alta valle del Titerno | Locale | 461745 | 4578491 | |
| BN015 | Ponte Lavello | Cusano Mutri | Ponte Lavello | Profonda forra di origine fluvio-carsica, nella quale si osservano spettacolari Marmitte dei Giganti. | Regionale | 461420 | 4572146 | SI |
| BN030 | Regie Piane - Miniera di Bauxite | Cusano Mutri | Miniera di Bauxite (abb.ta) | Bauxite intercalata nella successione cretacea ed estratta per scopi industriali. La miniera abbandonata è un esempio di archeologia industriale. | Nazionale | 460049 | 4579281 | SI |
| CE024 | San Gregorio Matese | San Gregorio Matese | Serra Santa Croce | Ampia panoramica sulla Valle dell'Inferno, sulla Forra del Torano e sui fenomeni carsici che caratterizzano i rilievi. | Locale | 447455 | 4581973 | SI |
| CE021 | Serra Sbrigavittelli | San Gregorio Matese | Serra Sbrigavittelli | Successione carbonatica del Cretacico inferiore riccamente fossilifera. | Nazionale | 446000 | 4586516 | |
| BN016 | Torrente Calvaruse | Cusano Mutri | Fosso Calvaruse | Spettacolari pieghe a chevron nei calcari marnosi e le marne ad Orbulina della Formazione di Longano con deposizione di veli d'argilla lungo le superfici e sicciloliti. | Regionale | 457308 | 4577151 | SI |

Tabella 6 – Elenco dei geositi censiti dalla Regione Campania.

Va senza dubbio menzionato il sito paleontologico di Pietraroja, unico per quanto riguarda i pesci, gli anfibi e i rettili. Nei calcari ad ittioliti sono presenti oltre 20 specie di pesci di laguna, di acque dolci, di acque salmastre e di mare aperto, tutti ben conservati con squame e lische ben evidenti. Fra gli anfibi, è stato ritrovato uno stupendo esemplare di un antenato delle attuali salamandre e fra i rettili due esemplari di coccodrilli e il famoso cucciolo di dinosauro (dim. max 30 cm) comunemente noto col nome di "Ciro". I paleontologi Dal Sasso e Signore, che per primi hanno studiato il fossile di dinosauro, ne hanno determinato l'età in 113 milioni di anni. Proprio grazie al ritrovamento dello "Scypionix Samniticus" e al suo stato di perfetta fossilizzazione, gli studiosi hanno dato nuovo vigore alla ricerca e allo studio di tutta l'area del parco. I fossili del Matese, vari ed abbondanti, anche se non completamente rappresentativi di tutti i viventi che popolavano gli ambienti neritici, si classificano in Ittioliti, Rettili, Anfibi, Crostacei, Lamellibranchi,

Gasteropodi, Brachiopodi, Antozoi, Briozoi, Echinodermi, Poriferi, Anellidi, Foraminiferi, Alghe. Predominano i Lamellibranchi con le Rudiste che per la loro notevole diffusione denominano quasi tutte le cenosi delle successioni paleobiologiche. La speciazione si ritiene favorita e sostenuta essenzialmente da un'ampia varietà di biotopi che distinguono la Piattaforma Carbonatica del Matese Orientale e che evolvono lentamente nel tempo. Tale fauna, pertanto, si presenta distribuita in popolazioni ad alta diversità tassonomica alternate nel tempo a popolazioni endemiche.

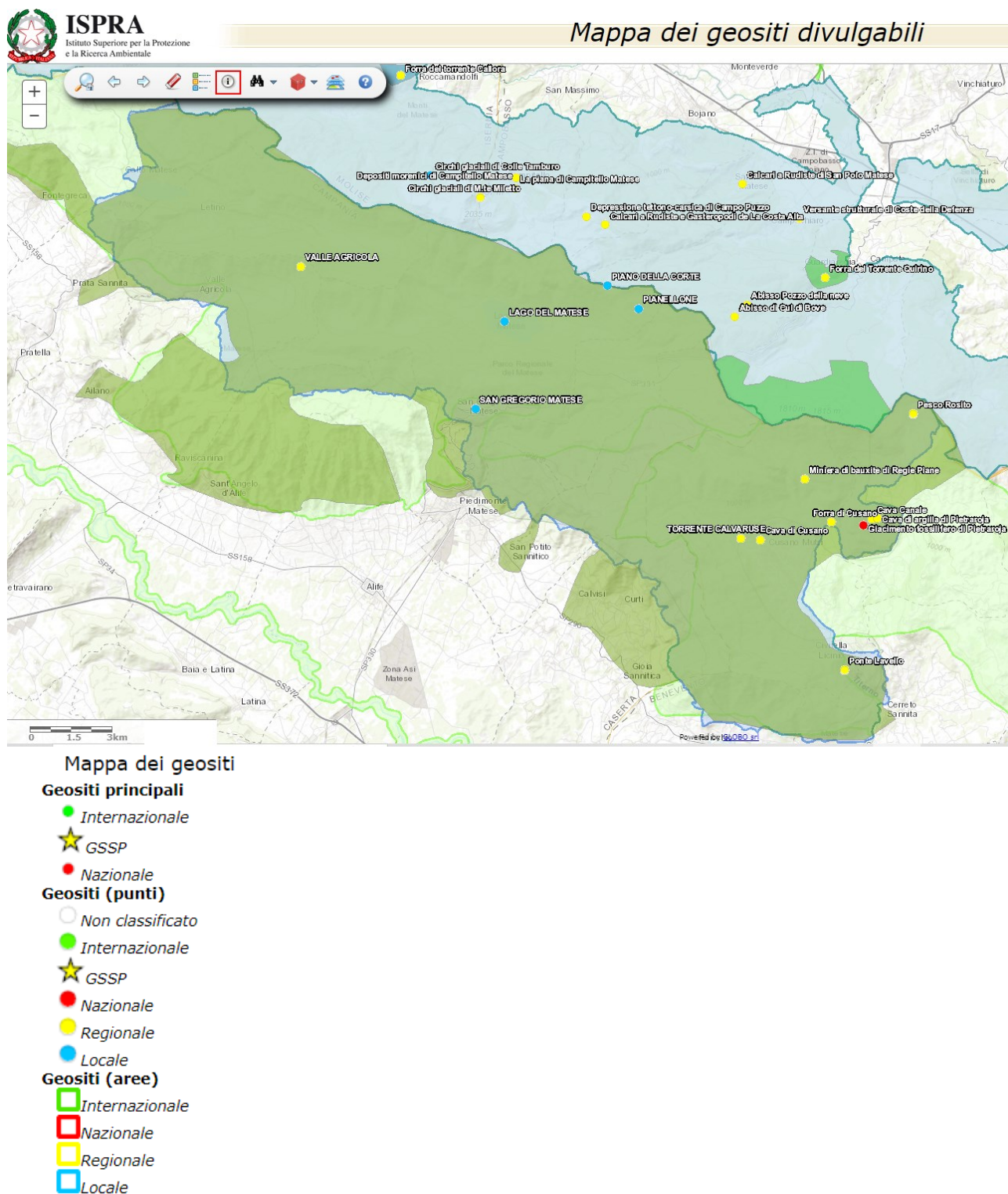


Figura 21 – Mappa dei Geositi (Fonte: ISPRA).

2.4.4 Idrogeologia

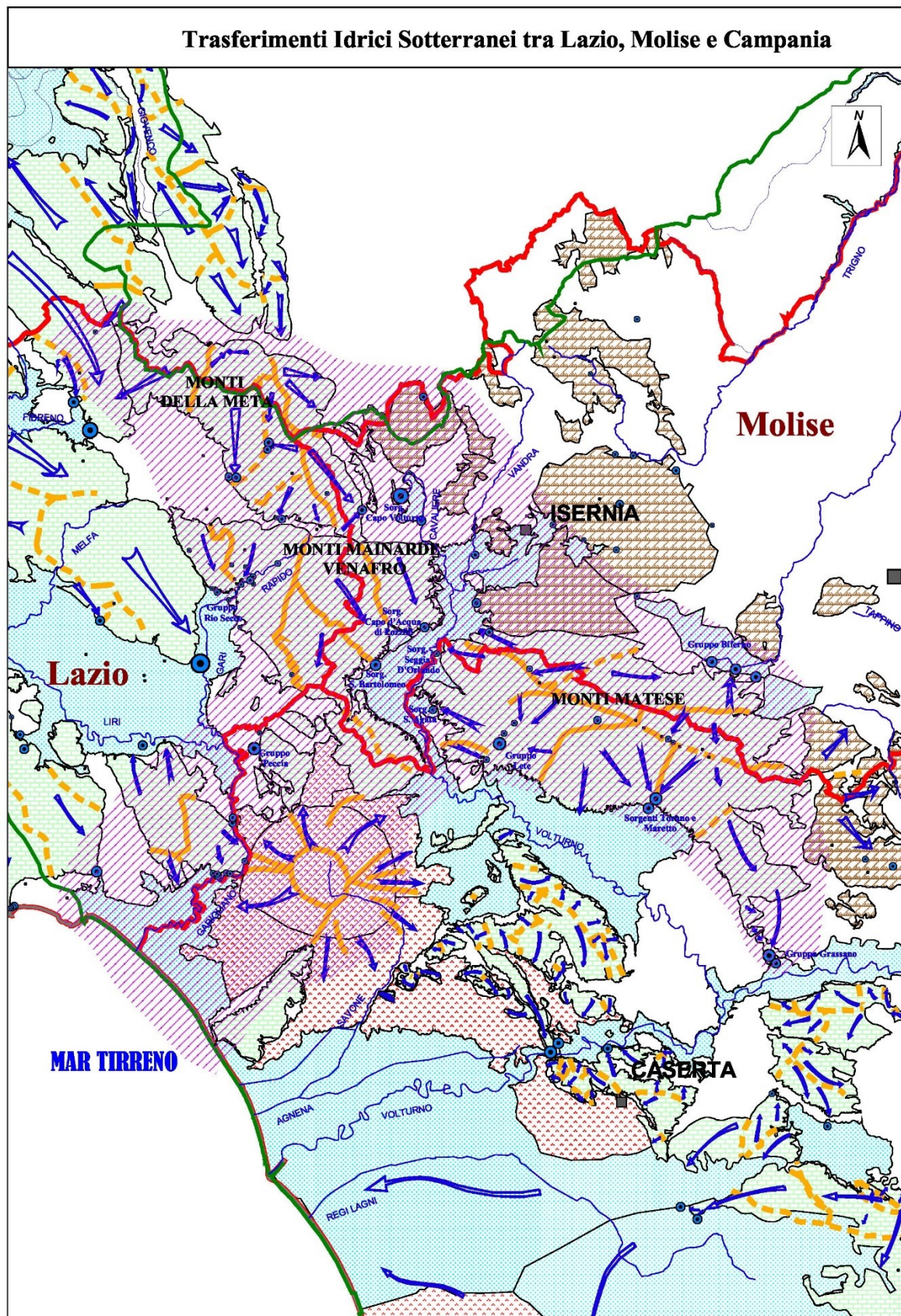


Figura 22 - Trasferimenti Idrici sotterranei.

Come descritto precedentemente, l'Unità Matese è costituita da successioni dolomitiche triassiche, da successioni calcaree mesozoico-terziarie e da depositi argilloso-siltosi ed arenaceo-argillosi del Miocene superiore. Le successioni terrigene affiorano in particolare lungo il margine orientale del massiccio.

Dal punto di vista idrogeologico, si possono distinguere: i massicci calcareo-dolomitici, altamente permeabili per fratturazione e carsismo; i terreni in facies prevalentemente di flysch, scarsamente permeabili, per fratturazione e/o porosità a seconda della litologia; depositi alluvionali costituiti da limi e ghiaie, altamente permeabili, per porosità (Servizio Geologico Italiano, 1971).

L'idrostruttura del Monte Matese appartiene al "Sistema Acquifero di Tipo A" - Carbonatico, in quanto è costituita dal complesso calcareo e dolomitico, ed in subordine dal complesso argilloso-marnoso ed arenaceo-argilloso. I termini carbonatici risultano contraddistinti da elevata permeabilità per fratturazione e per carsismo, quelli dolomitici da permeabilità medio-alta per fratturazione, mentre quelli argilloso marnosi ed arenaceo-argillosi da permeabilità da media a bassa e fungono da impermeabile relativo a contatto con i complessi calcareo-dolomitici. È un'idrostruttura di rilevanza interregionale, data la sua estensione (ha superficie di circa 532 Km²), l'elevata potenzialità idrica totale (è stimata una potenzialità totale di circa 469 x 106 m³ /anno), ed in quanto è soggetta a trasferimenti di risorsa idrica verso altra regione. La porzione a nord, nord-ovest e sud, sud-ovest dell'idrostruttura afferisce alla regione Campania (circa il 71% della superficie totale), che ricade prevalentemente all'interno del bacino del Medio Volturno. Solo una piccola porzione a nord, nord-est (circa il 29% della superficie totale) appartiene alla regione Molise e ricade nel bacino del Biferno (Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, 2010).

L'assetto stratigrafico strutturale dell'acquifero, determina al suo interno la formazione di sub-strutture che recapitano la falda di base sia nell'ambito della regione di appartenenza, sia esternamente.

Il massiccio del Matese rappresenta un grande acquifero carsico che alimenta una serie di piccole sorgenti sospese e grandi sorgenti basali. Per quanto riguarda la Qualità delle acque, secondo il Rapporto Ambientale (art. 13 – D.Lgs 152/06), il Corpo idrico sotterraneo del Matese presenta uno stato chimico "Buono". (Regione Campania - SOGESID spa, 2020) Gli intricati percorsi dell'acqua sono complessi e sconosciuti, per cui non è possibile individuare in maniera puntuale i singoli punti di ricarica. Faglie, acquitards, acquicludes e rocce poco carsificate delimitano le aree di ricarica che includono anche una o più aree endoreiche in superficie. (Bonacci & Andric, 2015) (Fiorillo, Pagnozzi, & Ventafridda, 2015).

Le principali sorgenti che afferiscono alla regione Campania sono: sorgente Capo Le Mandre e sorgente Fontana dei Molini (Q complessive di 500 l/s), sorgenti di Caprionero, Acqua Pace, Campo Fontana, Seggia d'Orlando (con portata complessiva di circa 500 l/s), le sorgenti di Capo d'Acqua di S. Agata (con portate di circa 380 l/s), le sorgenti di Capo d'Acqua di S. Agata (con portate di circa 380 l/s), gruppo sorgivo Jelo o Lete e gruppo Pratella (con una portata complessiva di circa 1000 l/s), alimenta anche l'alveo del fiume Lete (Q = 800 l/s circa), dando luogo ad incrementi di portata nell'alveo fiume Volturno (tra Raviscanina e Piedimonte d'Alife con 800 l/s circa).ed in parte alimenta le sorgenti di Maretto (Q =800 l/s circa), le sorgenti di Torano (con Q = 2000 l/s. Infine nel settore meridionale il deflusso della falda di base del complesso calcareo è diretto verso sud andando ad alimentare le sorgenti del Grassano di San Salvatore Telesino (con Q superiori ai 4000 l/sec). Importanti travasi idrici avvengono in corrispondenza del complesso dei travertini di Telese che alimenta le sorgenti minerali di Telese (portate di circa 200 l/sec).

Le principali sorgenti che afferiscono alla regione Molise sono il gruppo sorgivo del fiume Biferno (sorgenti Maiella, Pietre Cadute, Rio Freddo con portata complessiva di circa 4600 l/s), inoltre dà luogo a cospicui travasi idrici sotterranei alimentando l'alveo del fiume Volturno (settore nord della Piana di Venafro). È stata stimata una portata totale delle sorgenti e/o gruppi sorgivi principali che l'idrostruttura recapita nell'ambito del territorio della regione Molise, Q di circa 5,54 m³/s e nell'ambito della regione Campania, Q complessiva di circa 13 m³/s (Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, 2010).

La Tabella seguente mostra per alcune delle sorgenti del massiccio, la loro elevazione sul livello medio del mare e la portata.

| Item | Spring or spring group | Elevation m (a.s.l.) | Annual mean discharge | |
|------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|---|
| | | | m ³ /s | m ³ × 10 ⁶ y ⁻¹ |
| <i>Basal springs</i> | | | | |
| 1 | Grassano-Telese | 54–60 | 4.50 | 442.5 |
| 2 | Boiano | 490–510 | 2.80 | |
| 3 | Torano | 200 | 2.04 | |
| 4 | Ielo | 160 | 0.6 | |
| 5 | Maretto | 170 | 0.99 | |
| 6 | San Lazzaro | 250 | 0.80 | |
| 7 | Torcino | 170 | 0.60 | |
| 8 | Dei Natali | 290 | 0.50 | |
| | Sum of the others minor springs | | 0.50 | |
| | Boundary flux and untapped Boiano springs ^a | | 0.70 | |
| <i>Springs of endorheic basins</i> | | | | |
| 9 | Capo le Mandre ^b | 850 | 0.19 | 6.0 |
| 10 | Springs of Matese Lake | 1000–1200 | 0.20 | 6.3 |
| 11 | Springs of Letino Lake | 1000–1020 | 0.10 | 3.1 |
| 12 | Capo d'Acqua | 1430 | 0.20 | 6.3 |

^aEstimated discharge value.

^bThese springs feed the Sava River, before sinking into the 'Acqua Spuz-zata' ponor.

Tabella 7 – Principali sorgenti del Matese.

2.4.5 Idrografia

La rete idrografica campana risulta fortemente influenzata, soprattutto in ambito montano, dall'andamento dei principali lineamenti tettonici che hanno indotto in molti casi la formazione di corsi d'acqua susseguenti che incidono profondamente i rilievi carbonatici. Un elemento di particolare importanza è connesso alla diffusione dei fenomeni carsici e delle sue forme in corrispondenza dei rilievi calcarei, dove i fenomeni di dissoluzione carsica inducono locali incrementi della permeabilità e la formazione di cavità carsiche ipogee. (20)

Nel territorio considerato ricadono:

- 5 fiumi (Biferno, Volturno, Tammaro, Sava, Lete e Cavaliere),
- 7 rii (Cupo, Vivo, Acquoso, Chiaro, di Rocchetta, S. Bartolomeo, S. vito)
- 20 torrenti (Advento, Cervillo, di Longano, Ianare, Lenta, Lorda, Magnaluno, Riofratto, Saraceno, Sassinoro, Seneta, Tappone, Titerno, Torbido, Tullio, Vallantica, Vandra)
- 3 laghi (depressioni tettono – carsiche) Lago Matese, Letino e Gallo, di cui solo il Matese è naturale;
- Laghi artificiali, Lago alle sorgenti del Volturno, le Mortine, Cigni;
- Cospicue falde di base e importanti sorgenti, anche di notevole entità

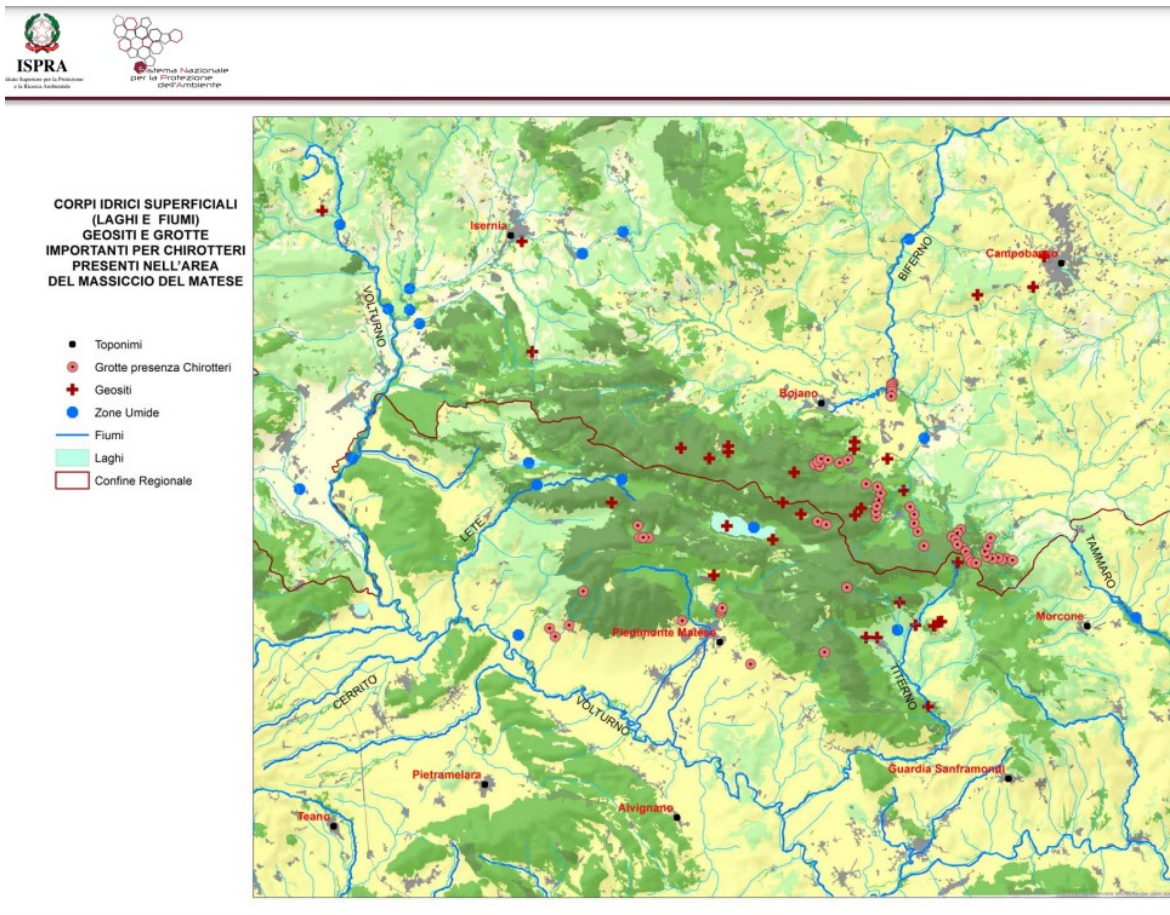


Figura 23 - Corpi idrici superficiali, geositi e grotte.

La natura carsica dei luoghi in oggetto produce in genere una scarsa idrografia di superficie. Lo scorrimento superficiale dell'acqua meteorica, infatti, è minima a causa della sua penetrazione nel reticolo delle fessure con stillicidio nelle escavazioni sottostanti fino alla falda freatica. Il reticolo idrografico in generale è scarsamente sviluppato, di forme a traliccio, angolare, parallelo e comunque con forme legate al carsismo. Il Lago del Matese è un lago carsico che si raccoglie nel fondo di una grande fossa (lunga 8 km. e larga poco meno di 2), ai piedi della più imponente cortina di alture nel massiccio del Matese, quella cioè che racchiude le alte vette del Miletto e della Gallinola. Nel fianco meridionale della fossa si aprono i più importanti inghiottitoi che smaltiscono l'eccesso delle acque del lago.

Dal 1923, la massa di acqua del lago del Matese viene utilizzata industrialmente dalla Società meridionale di elettricità; a tal fine, sono stati isolati, mediante dighe di terra, gli inghiottitoi (dighe Scennerato, Caporale, Buffalara e Brece), in modo da far salire il livello del lago da 1007 a 1012 m e da raccogliere fino a 14 milioni di m³ di acqua. In seguito a tali lavori la superficie del lago, che prima era in media di 3 km², è salita a 5 km², mentre la profondità massima raggiunge ora i 10 m; l'acqua attraversa in galleria forzata la parete SO della fossa, sotto il M. Raspato, e viene sfruttata in due salti successivi, di 455 e 344 m, alimentando due centrali della potenza di 14 mila e di 11 mila HP. Dal 1931 la parte orientale della fossa in cui si raccoglie il lago del Matese (passo di Pretemorto) è congiunta per via rotabile con Piedimonte d'Alife.

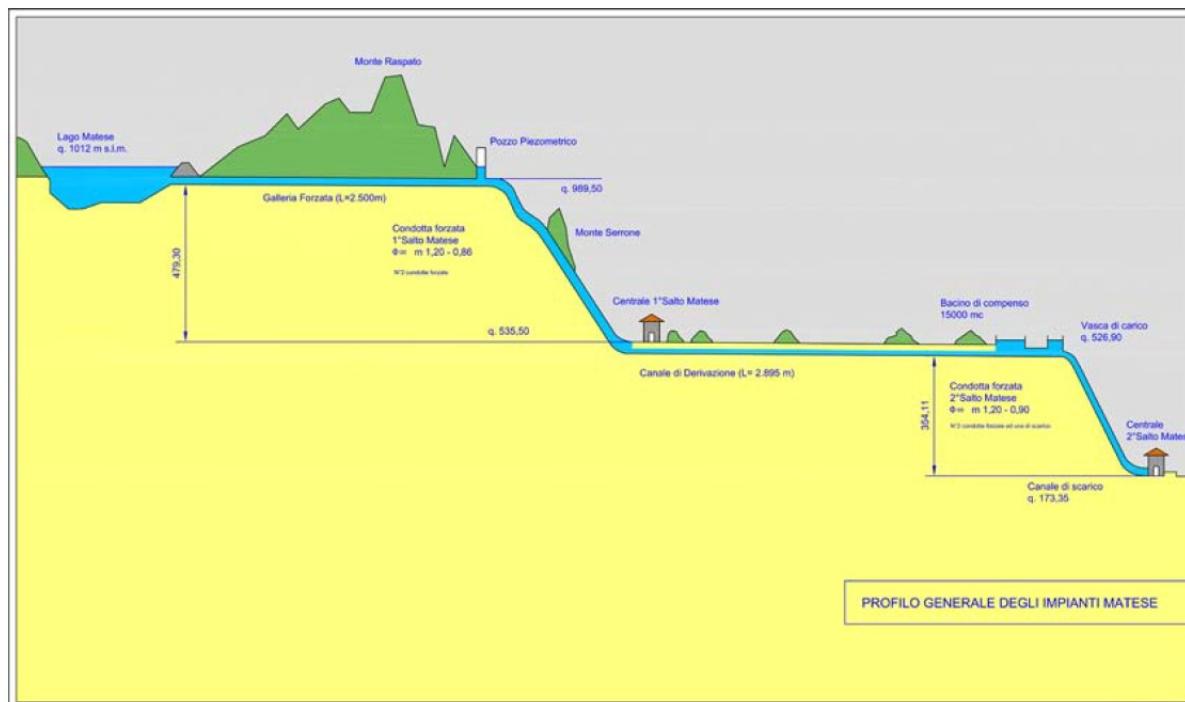


Figura 24 – Profilo generale degli impianti del Matese (Fonte: Pepe A., 2017).

2.4.6 Qualità delle acque superficiali

Dal punto di vista della qualità delle acque superficiali è disponibile la più recente classificazione effettuata da ARPAC nel corso dell'anno 2022. ARPAC ha aggiornato la classificazione dei corpi idrici fluviali e di transizione attraverso l'elaborazione dei dati derivanti dal piano di monitoraggio applicato alle reti predisposte in fase di pianificazione. I dati utilizzati sono quelli provenienti dalle attività di campionamento condotte nell'anno 2021 e si inseriscono nell'ambito temporale 2021/2026 previsto dal Piano di Gestione III Ciclo del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale che rappresenta il documento di pianificazione istituzionale di riferimento.

Il fiume Lete, nel periodo di monitoraggio 2013-2020, ha presentato la seguente classificazione:

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | STATO ECOLOGICO 2013/2014 | STATO ECOLOGICO 2015/2017 | STATO ECOLOGICO 2018/2020 |
|-----------------|-------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Lt1bis | LETE | Sorveglianza | N.D. | BUONO | SUFFICIENTE |
| Lt1 | LETE | Operativo | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE | BUONO |
| Lt2 | LETE | Operativo | BUONO | SCARSO | SUFFICIENTE |

Tabella 8 – Trend ecologico per il fiume Lete (Fonte: ARPAC).

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | STATO CHIMICO 2013/2014 | STATO CHIMICO 2015/2017 | STATO CHIMICO 2018/2020 |
|-----------------|-------|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Lt1bis | LETE | Sorveglianza | N.D. | N.D. | BUONO |
| Lt1 | LETE | Operativo | BUONO | BUONO | BUONO |
| Lt2 | LETE | Operativo | NON BUONO | BUONO | BUONO |

Tabella 9 – Trend chimico per il fiume Lete (Fonte: ARPAC).

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | SESSENNALE | SESSENNALE |
|-----------------|-------|--------------|------------|------------|
| Lt1bis | LETE | Sorveglianza | BUONO | BUONO |
| Lt1 | LETE | Operativo | BUONO | BUONO |
| Lt2 | LETE | Operativo | BUONO | BUONO |

Tabella 10 – Proposta sessennale per il fiume Lete (Fonte: ARPAC).

Il torrente Torano, nel periodo di monitoraggio 2013-2020, ha presentato la seguente classificazione:

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | STATO ECOLOGICO 2013/2014 | STATO ECOLOGICO 2015/2017 | STATO ECOLOGICO 2018/2020 |
|-----------------|--------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| T | TORANO | Sorveglianza | BUONO | BUONO | SUFFICIENTE |
| T1a | TORANO | Operativo | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE |
| T2a | TORANO | Operativo | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE | SCARSO |

Tabella 11 – Trend ecologico per il torrente Torano (Fonte: ARPAC).

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | STATO CHIMICO 2013/2014 | STATO CHIMICO 2015/2017 | STATO CHIMICO 2018/2020 |
|-----------------|--------|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| T | TORANO | Sorveglianza | BUONO | N.D. | BUONO |
| T1a | TORANO | Operativo | BUONO | NON BUONO | BUONO |
| T2a | TORANO | Operativo | BUONO | BUONO | BUONO |

Tabella 12 – Trend chimico per il torrente Torano (Fonte: ARPAC).

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | SESSENNALE | SESSENNALE |
|-----------------|--------|--------------|-------------|------------|
| T | TORANO | Sorveglianza | BUONO | BUONO |
| T1a | TORANO | Operativo | SUFFICIENTE | Non Buono |
| T2a | TORANO | Operativo | SUFFICIENTE | BUONO |

Tabella 13 – Proposta sessennale per il torrente Torano (Fonte: ARPAC).

Per il torrente Torano sono disponibili anche i dati dell'anno 2021, riportati nella seguente tabella.

| CORPO IDRICO | CODICE STAZIONE | Classe EQB DD341STA 2016 | Classe LIMeco | Classe di qualità delle sostanze non appartenenti all'elenco di priorità | Parametri critici | STATO ECOLOGICO 2021 | STATO CHIMICO 2021 |
|------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|--|-------------------|----------------------|--------------------|
| Ramo di Torano - valle | T1a | | Sufficiente | Elevato | | SUFFICIENTE | BUONO |
| Ramo di Torano - valle | T2a | 2023 | Sufficiente | Buono | AMPA | SUFFICIENTE | BUONO |

Tabella 14 – Classificazione 2021 per il torrente Torano (Fonte: ARPAC).

Il fiume Titerno, nel periodo di monitoraggio 2013-2020, ha presentato la seguente classificazione:

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | STATO ECOLOGICO 2013/2014 | STATO ECOLOGICO 2015/2017 | STATO ECOLOGICO 2018/2020 |
|------------------------|--------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Ti1 | TITERNO | Sorveglianza | BUONO | BUONO | BUONO |
| Ti2 | TITERNO | Sorveglianza | BUONO | BUONO | SCARSO |

Tabella 15 – Trend ecologico per il fiume Titerno (Fonte: ARPAC).

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | STATO CHIMICO 2013/2014 | STATO CHIMICO 2015/2017 | STATO CHIMICO 2018/2020 |
|------------------------|--------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Ti1 | TITERNO | Sorveglianza | BUONO | BUONO | BUONO |
| Ti2 | TITERNO | Sorveglianza | BUONO | BUONO | BUONO |

Tabella 16 – Trend chimico per il fiume Titerno (Fonte: ARPAC).

| CODICE STAZIONE | FIUME | MONITORAGGIO | SESSENNALE | SESSENNALE |
|------------------------|--------------|---------------------|------------|------------|
| Ti1 | TITERNO | Sorveglianza | BUONO | BUONO |
| Ti2 | TITERNO | Operativo | SCARSO | BUONO |

Tabella 17 – Proposta sessennale per il fiume Titerno (Fonte: ARPAC).

Per quanto concerne i dati relativi alla classificazione delle acque idonee alla vita dei pesci sono disponibili quelli del fiume Lete (acque salmonicole) per l'anno 2021, mentre per il Lago Matese (acque ciprinicole) i dati si riferiscono al periodo 2015-2020 e 2021 (cfr. tabelle seguenti).

| Fiume | CODICE Stazione | Comune | CONFORMITÀ | Temperatura | Ossigeno disciolto | pH | Solidi sospesi | BOD5 | Fosforo totale | Nitriti | Fenoli | idrocarburi di origine petrolifera | ammoniaca non ionizzata | ammoniaca totale | cloro residuo tot. | Zinco | Rame | tensioattivi anionici | Arsenico | Cadmio totale | Cromo totale | Mercurio totale | Nichel | Piombo |
|-------|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|----|----------------|------|----------------|---------|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|-------|------|-----------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|--------|--------|
| | | | | T | OD | pH | SS | BOD5 | P tot | NO2 | Pentaclorofenolo | | NH3 | NH4 | HOCL | Zn | Cu | MBAS | As | Cd | Cr | Hg | Ni | Pb |
| | | | | °C | mg/l | | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | µg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Lete | Lt1bis | Letino (Ce) | Non Conforme | NC | C | NC | C | NC | NC | NC | NC | NC | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Lete | Lt1 | Prata Sannita (Ce) | Non Conforme | NC | C | C | C | NC | NC | C | C | NC | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |

Tabella 18 - Classificazione provvisoria anno di monitoraggio 2020/2021 delle acque idonee alla vita dei pesci – Fiume Lete 2021 (Fonte: ARPAC).

| Fiume | Dip Provinciale | CODICE Stazione | Comune | Latitudine | Longitudine | ANNO | CONFORMITÀ | Temperatura | Ossigeno disciolto | pH | Solidi sospesi | BOD ₅ | Fosforo totale | Nitriti | Fenoli | idrocarburi di origine Petrolifera | ammoniaca non ionizzata | ammoniaca totale | cloro residuo tot. | Zinco | Rame | tensioattivi anionici | Arsenico | Cadmio totale | Cromo totale | Mercurio totale | Nichel | Piombo |
|-------------|-----------------|-----------------|--------------------------|------------|-------------|------|--------------|-------------|--------------------|----|----------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|-------|------|-----------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|--------|--------|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| | | | | | | | | T | OD | pH | SS | BOD ₅ | P tot | NO ₂ | Pentaclorofenolo | | NH3 | NH4 | HOCL | Zn | Cu | MBAS | As | Cd | Cr | Hg | Ni | Pb |
| | | | | | | | | °C | mg/l | | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | µg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Lago Matese | CE | LM1 | San Gregorio Matese (CE) | 41,415278 | 14,387865 | 2019 | Non Conforme | NC* | C* | C* | C* | NC* | N.D. | C* | N.D. | N.D. | N.D. | C* | N.D. | C* | C* | N.D. | C* | C* | C* | C* | C* | C* |

Tabella 19 - Classificazione delle acque idonee alla vita dei pesci – Lago Matese 2020 (Fonte: ARPAC).

| Fiume | CODICE Stazione | Comune | CONFORMITÀ | Temperatura | Ossigeno disciolto | pH | Solidi sospesi | BOD5 | Fosforo totale | Nitriti | Fenoli | idrocarburi di origine petrolifera | ammoniaca non ionizzata | ammoniaca totale | cloro residuo tot. | Zinco | Rame | tensioattivi anionici | Arsenico | Cadmio totale | Cromo totale | Mercurio totale | Nichel | Piomb |
|-------------|-----------------|--------------------------|------------|-------------|--------------------|----|----------------|------|----------------|---------|--------|------------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|-------|------|-----------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|--------|-------|
| Lago Matese | LM1 | San Gregorio Matese (CE) | CONFORME | C | C | C | C | C | C | C | C | NC | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |

Tabella 20 - Classificazione delle acque idonee alla vita dei pesci – Lago Matese 2021 (Fonte: ARPAC).

2.4.7 Aspetti pedologici

Per quanto attiene le caratteristiche pedologiche dell'area di studio, è stata consultata la Carta dei Sistemi di Terre e dei Sottosistemi Pedologici in scala 1:250.000.

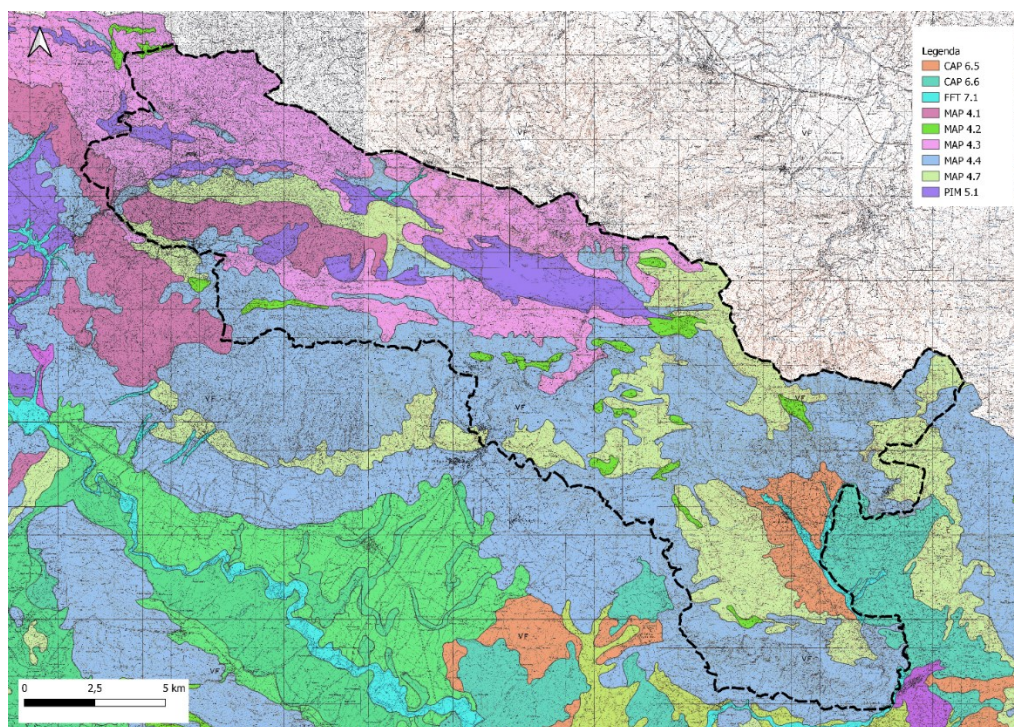


Figura 25 - Stralcio Carta dei Sistemi di Terre e dei Sottosistemi Pedologici in scala 1:250.000.

Prevalgono nell'area i sottosistemi del sistema MAP (Montagna appenninica), in particolare sono presenti i rilievi calcarei. Questi, nella porzione occidentale del Matese presentano suoli poco profondi, mentre nella porzione orientale del Matese si presentano con coperture piroclastiche, quindi suoli più profondi. Alcune porzioni frammentate del territorio sono caratterizzate da calcari denudati, con accumuli cineritici e suoli poco profondi, limitati dal substrato calcareo compatto. I suoli delle antiche pianure fluviolacustri del Matese (PIM 5.1), così come quelli della collina argillosa e marnosa o arenacea dell'Irpinia (CAP 6.5 e CAP 6.6) possono essere descritti come un complesso di suoli moderatamente profondi, la profondità utile per le radici va da scarsa a moderatamente elevata (Regione Campania - Assessorato all'Agricoltura e alle Attività Produttive). Si riportano nella seguente tabella le descrizioni sintetiche:

| <i>Sigla</i> | <i>Descrizione sintetica</i> |
|--------------|--|
| CAP 6.5 | Collina argillosa e marnosa dell'Irpinia |
| CAP 6.6 | Collina arenacea dell'Irpinia |
| FFT 7.1 | Fondovalle fluviali del Sele e dei corsi d'acqua minori |
| MAP 4.1 | Rilievi calcarei preappenninici denudati o con coperture piroclastiche |
| MAP 4.2 | Conche montane di riempimento fluvio-carsico |
| MAP 4.3 | Rilievi calcarei montuosi del Matese |
| MAP 4.4 | Rilievi montuosi calcarei con coperture piroclastiche |
| MAP 4.7 | Montagna calcarea denudata e con accumuli cineritici |
| PIM 5.1 | Antiche pianure fluviolacustri del Matese |

Tabella 21 – Descrizione dei Sistemi di terre.

3 DESCRIZIONE BIOLOGICA

3.1 Flora

3.1.1 *Metodologia di indagine*

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare del sito (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) realizzato prevalentemente per mezzo dei rilievi floristico-vegetazionali finalizzati al monitoraggio degli habitat, oltre che alla raccolta dati per il monitoraggio delle specie di interesse conservazionistico e biogeografico.

3.1.2 *Conoscenze floristiche pregresse*

La flora del territorio è piuttosto nota (Terracciano 1972, 1973, 1975, 1878; Honsell 1957; Bianchini 1987; De Natale et al. 2008; Santangelo et al. 2008, 2010), trattandosi spesso però di note per il territorio del Matese, non sempre è chiaro quali siano le specie presenti sul territorio campano o su quello molisano; ovviamente le cose si complicano se si considera la flora presente solo nella ZSC in questione.

3.1.3 *Piante vascolari*

L'elenco che viene presentato e discusso in questa sede deriva quindi dai rilievi floristico-vegetazionali e da note di flora prese durante i campionamenti effettuati nella stagione 2023. Tale elenco consta di 603 specie e sottospecie tra piante vascolari, alcune alghe e qualche lichene. Nell'Allegato 1 si riporta l'elenco floristico delle specie vegetali presenti nel sito, desunto dai rilievi in campo. Nell'elenco sono indicate nella colonna "HCV" (High Conservation Value) le specie di interesse conservazionistico e nella colonna "Neo" le neofite, ovvero le specie alloctone introdotte dopo l'epoca delle grandi scoperte geografiche, rinvenute nei rilievi floristico-vegetazionali discusse nei paragrafi successivi. Nei due paragrafi che seguono vengono elencate anche altre specie, non ritrovate nei rilievi, ma presenti nel territorio e che sono state mappate durante i campionamenti.

Per la nomenclatura delle specie ci si è riferiti alle due più recenti checklist della flora nazionale (Bartolucci et al. 2018, Galasso et al. 2018).

3.1.4 *Specie di interesse comunitario*

Nei siti ZSC IT8010013 (Matese casertano) e ZPS IT8010026 (Matese) erano segnalate due specie vegetali di interesse comunitario:

- *Himantoglossum adriaticum* Baumann
- *Buxbaumia viridis* (Lam. et DC.) Moug. et Nestl.

Durante i campionamenti sono state effettuate indagini speditive finalizzate alla ricerca di tali specie, tra maggio e luglio negli habitat 6210 e 6210, che possono ospitare *Himantoglossum adriaticum*, e a giugno per l'habitat 9210 per quanto concerne *Buxbaumia viridis*.

3.1.4.1 Buxbaumia viridis

3.1.4.1.1 Monitoraggio della specie

B. viridis risulta segnalata per diverse regioni appenniniche (Aleffi, 2008), sebbene la sua distribuzione risulti piuttosto frammentata (Reporting 2013-2018, mappe di distribuzione, accesso a giugno 2023: <http://reportingdirettivahabitat.isprambiente.it/downloads>).

L'unica segnalazione che riguarda il territorio del Parco Regionale del Matese è una breve nota, riferita a una comunicazione a un congresso, che riporta la scoperta di *Buxbaumia indusiata* (= *B. viridis*) sui monti del Matese (Castaldo, 1968). In seguito (Castaldo, 1975), vengono forniti alcuni dettagli di questa scoperta: “sui monti del Massiccio del Matese (Appennino campano), nel giugno del 1968, trovai, in località «Bocca della Selva», a quota 1430 metri s.l.m., sulla scorza in decomposizione del piede di *Fagus silvatica* L., degli esemplari di *Buxbaumia indusiata* Brid.”.

Sulla base della località di scoperta, la specie è stata inserita nel Formulario Standard della ZSC IT8010013 “Matese Casertano” e quindi della ZPS IT8010026 “Matese”.

3.1.4.1.2 Metodologia

Sulla base delle informazioni relative alla località di scoperta di *B. viridis*, (Castaldo, 1975), il monitoraggio è stato localmente ristretto al territorio del Matese nei dintorni di Bocca della Selva.

Poiché questo muschio possiede una biologia particolare e richiede una meticolosa e quindi laboriosa osservazione dei substrati di crescita per il monitoraggio, si è inoltre focalizzata l'attenzione su alcune aree individuate secondo le esigenze autoecologiche, mediante l'intersezione dei seguenti strati informativi (NB: questo tipo di analisi, in una sua prima approssimazione, era già stato utilizzato per le ricerche di *B. viridis* in Lombardia, con esito positivo):

- presenza di faggete (da Bagnaia et al., 2017);
- distanza dal reticolo idrico (da Spitale & Mair, 2017), ridotta a 100 m per la diffusa piccola dimensione dei corsi d'acqua;
- esposizione dei versanti (da Spitale & Mair, 2017), impostata in via cautelativa tra 270° e 90°;
- altitudine minima (da Ercole et al., 2016), ribassata a 1200 m in via cautelativa.

Il risultato di questa elaborazione è riportato nella Figura 26 dove sono anche riportati anche i percorsi dove è stato svolto il monitoraggio.

Il rilevamento sul terreno di *B. viridis* ha riguardato la meticolosa osservazione del legno morto (tronchi e rami, ceppaie), soprattutto quello a terra, che costituisce il microhabitat principale di questo muschio. Inoltre, è stata ispezionata la base degli alberi, in quanto la specie era stata in loco osservata “sulla scorza in decomposizione del piede di *Fagus silvatica*” (Castaldo, 1975). Infine, è stato controllato anche l'humus grezzo vicino al legno morto.

Il rilevamento è avvenuto nelle giornate comprese tra 8-10 giugno 2023.

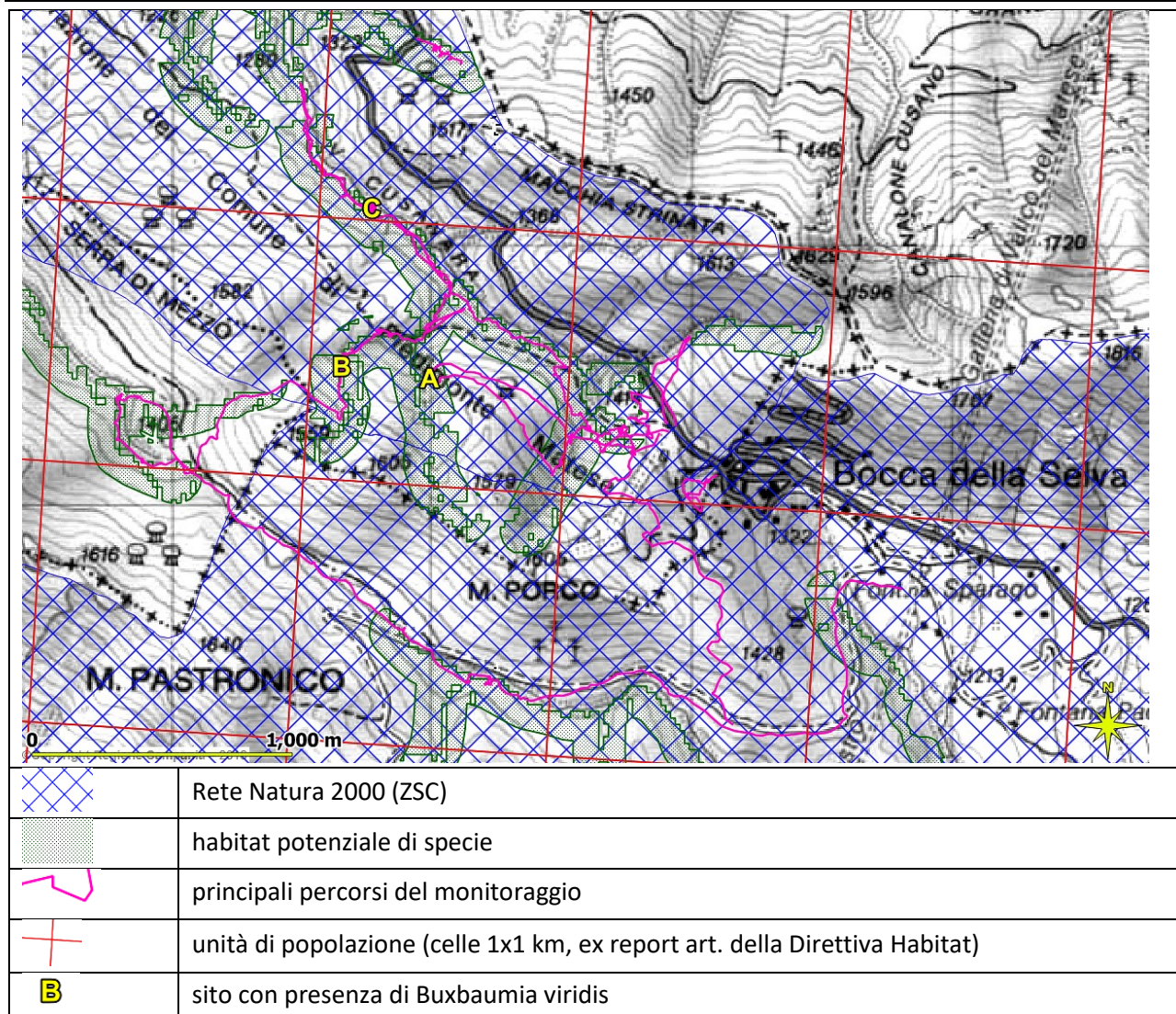


Figura 26 - Il territorio indagato nel monitoraggio di *Buxbaumia viridis* con indicazione dei tre siti (A-C) in cui questo muschio è stato rinvenuto.

3.1.4.1.3 Risultati

Durante il monitoraggio, lo sporofito di *B. viridis* non è stato mai osservato. Tuttavia in tre siti è stata riscontrata su legno marcescente a terra la possibile presenza di gemme dello stadio protonemale. In seguito, la presenza di gemme è stata confermata in laboratorio mediante un esame al microscopio biologico, come evidenziato nella Figura 27, Figura 28, Figura 29 (NB: soltanto una trascurabile porzione del substrato con le gemme è stata asportata).

Nei tre siti dove è stata osservata *B. viridis* (le coordinate sono espresse in UTM33-WGS84), i singoli substrati di crescita sono i seguenti (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**):

- sui resti marcescenti di un tronco atterrato (x=456951, y=4581317);
- alla base di tronco divelto e marcescente (x=456615, y=4581362);
- sui resti marcescenti di una ceppaia probabilmente divelta (x=456733, y=4581969).

Tutti i siti sono ubicati all'interno di faggete, ubicate all'interno della fascia di territorio indagato individuata secondo i criteri definiti su base autoecologica (Figura 26).



Figura 27 - Le gemme dello stadio protonemale di *Buxbaumia viridis* (frece rosse) disperse tra piante dell'epatica *Lophocolea heterophylla* (barra bianca = 1 mm).



Figura 28 - Le gemme dello stadio protonemale di *Buxbaumia viridis* (frece rosse) sul legno marcescente (barra bianca = 1 mm).

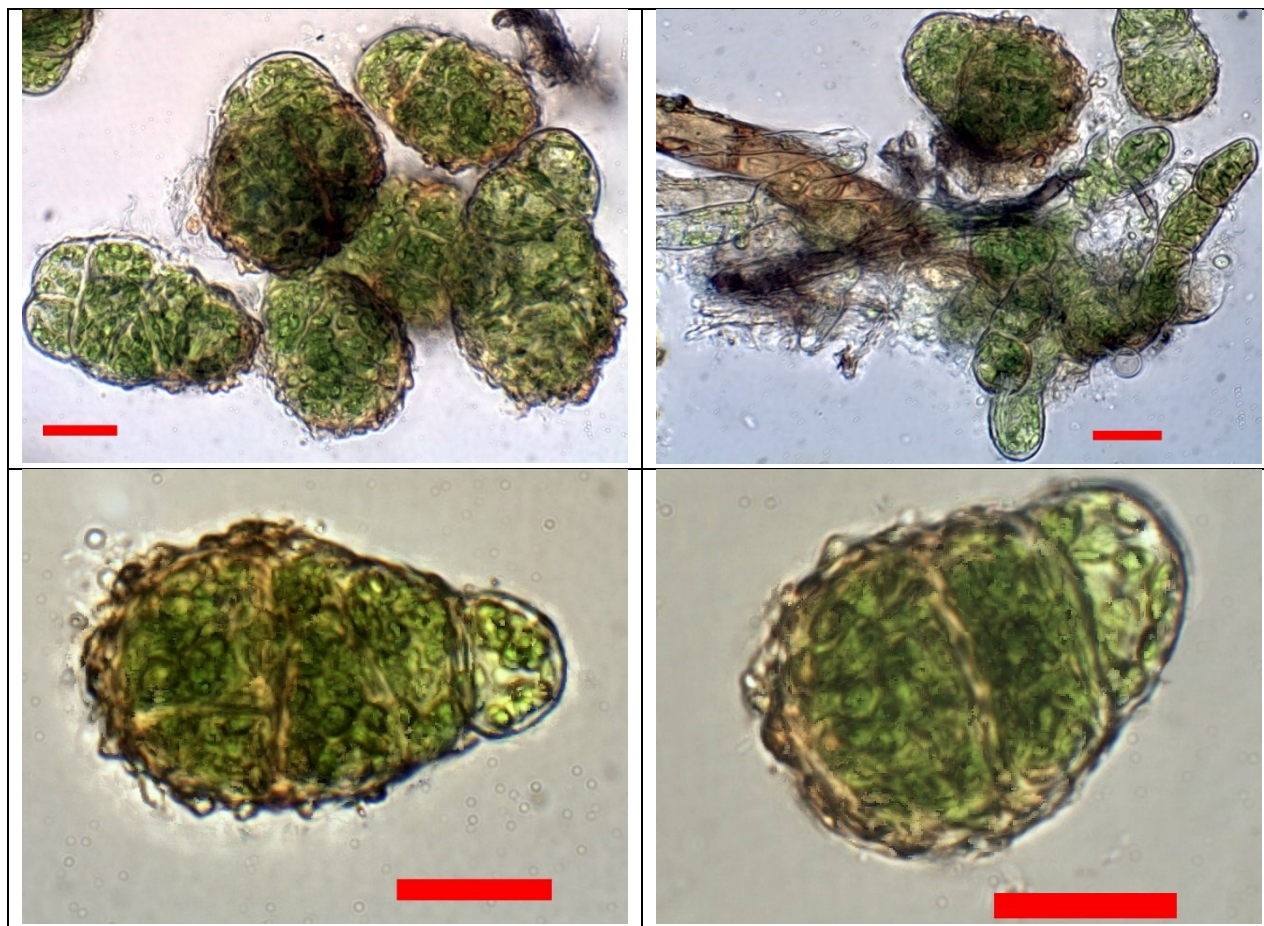


Figura 29 - Particolari delle gemme dello stadio protonemale di *Buxbaumia viridis* (barra rossa = 20 µm); si noti in alto a destra, lo sviluppo di protonema (filamento verde) da una gemma (foto scattate al microscopio biologico).



Figura 30 - I substrati di crescita di *Buxbaumia viridis* nei tre siti (da sinistra: A, B e C).

3.1.4.2 Manna triandra

3.1.4.2.1 Monitoraggio della specie

Mannia triandra non è segnalata per il territorio del Parco del Matese, sebbene sia segnalata per la Campania (Aleffi et al., 2020), anche in zone prossime al Parco (Reporting 2013-2018, mappe di distribuzione, accesso: giugno 2023: <http://reportingdirettivahabitat.isprambiente.it/downloads>).

3.1.4.2.2 Metodologia

Da una analisi preliminare effettuata mediante fotointerpretazione al GIS, si è potuto constatare la presenza di ambienti potenziali per *M. triandra*, in particolare nella ZSC IT8020009 “Pendici meridionali del Monte Mutria”. Gli ambienti potenziali sono costituiti da pareti rocciose e pendii instabili con presenza di litologie di natura carbonatica a relativa bassa quota (habitat primari della specie). Tuttavia questi habitat potenziali sono di difficile accessibilità e, normalmente (Brusa G., oss. pers.) si procede a una ispezione degli ambienti limitrofi (habitat secondari della specie), come boschi aperti e praterie alla base degli habitat primari, dove in particolare sono presenti sentieri e strade, lungo le cui scarpate di erosione e muretti a secco è possibile rinvenire *M. triandra*. Si è quindi proceduto alla verifica della presenza di questa epatica in alcune zone ritenute più significative della ZSC IT8020009 “Pendici meridionali del Monte Mutria”.

3.1.4.2.3 Risultati

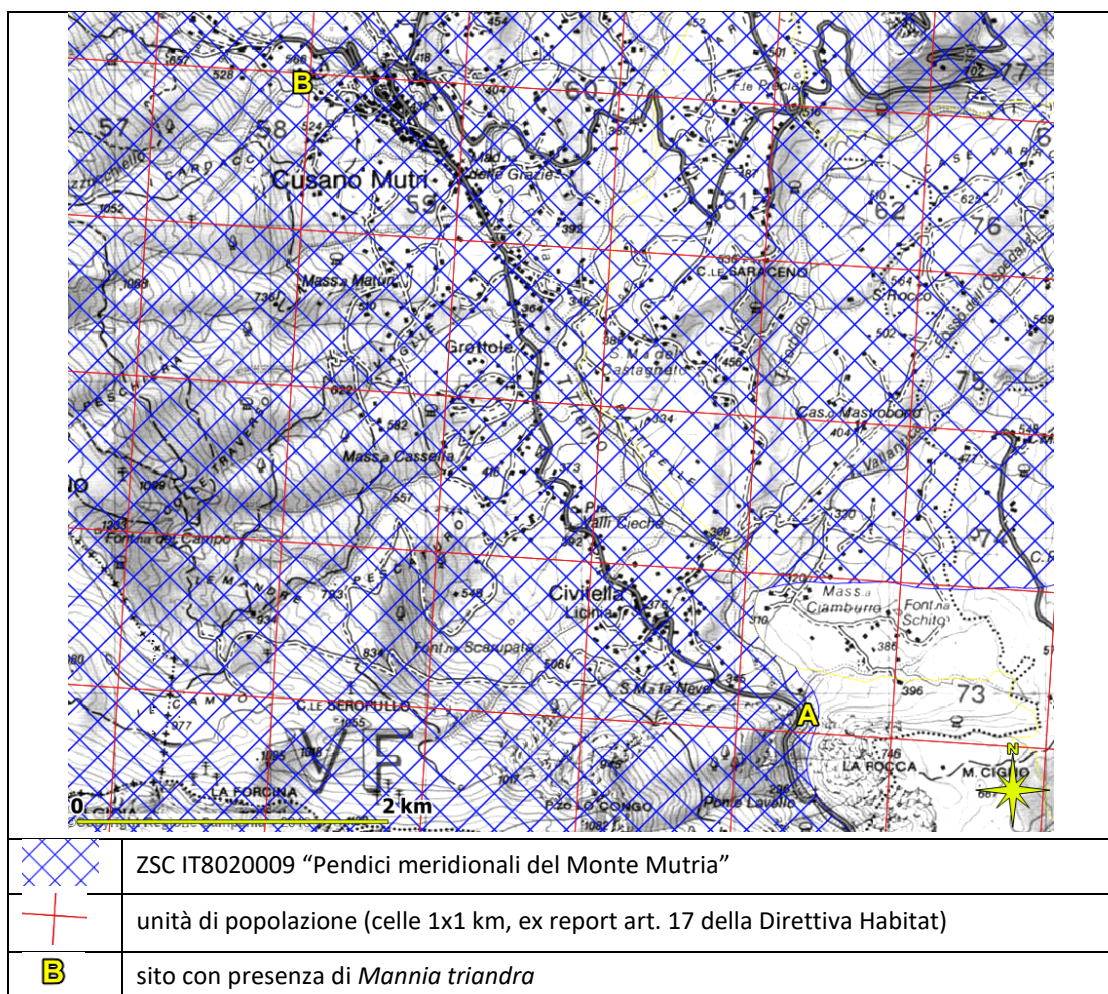


Figura 31 - Ubicazione dei due siti (A e B) in cui di *Mannia triandra* è stata rinvenuta.

In seguito ai sopralluoghi svolti, *M. triandra* è stata rinvenuta in due siti (Figura 8), entrambi nel comune di Cusano Mutri (le coordinate sono espresse in UTM33-WGS84):

- A. lungo il sentiero che si inoltra nella gola del Torrente Titerno in sinistra idrografica, alla base delle pendici nord-occidentali del Monte La Rocca (x=461405, y=4572684); *M. triandra* cresce in un breve tratto della scarpata sfalciata a monte del sentiero, in un bosco aperto a *Carpinus orientalis* e *Fraxinus ornus*, frammista all'epatica tallosa *Reboulia hemisphaerica*; *M. triandra* presenta numerosi talli sporificati (Figura 9);
- B. lungo il sentiero principale che conduce alla località Calvario (x=458161, y=4576742); *M. triandra* cresce in un breve tratto della scarpata in erosione a monte del sentiero, in un impianto artificiale di conifere esotiche, frammista alle epatiche tallose *Mannia androgyna* e soprattutto *Reboulia hemisphaerica*; solo alcuni talli di *M. triandra* sono sporificati (Figura 10).





Figura 32 - *Mannia triandra* presso la gola del Torrente Titerno, Cusano Mutri. In alto, a sinistra: il tratto di scarpata in erosione a monte del sentiero, dove cresce *Mannia triandra*; in alto, a destra: *Mannia triandra* (freccie rosse) cresce frammista a *Reboulia hemisphaerica* (freccie rosa); in basso, a sinistra: talli sporificati di *Mannia triandra*; in basso, a destra: particolare dei talli sporificati di *Mannia triandra*.



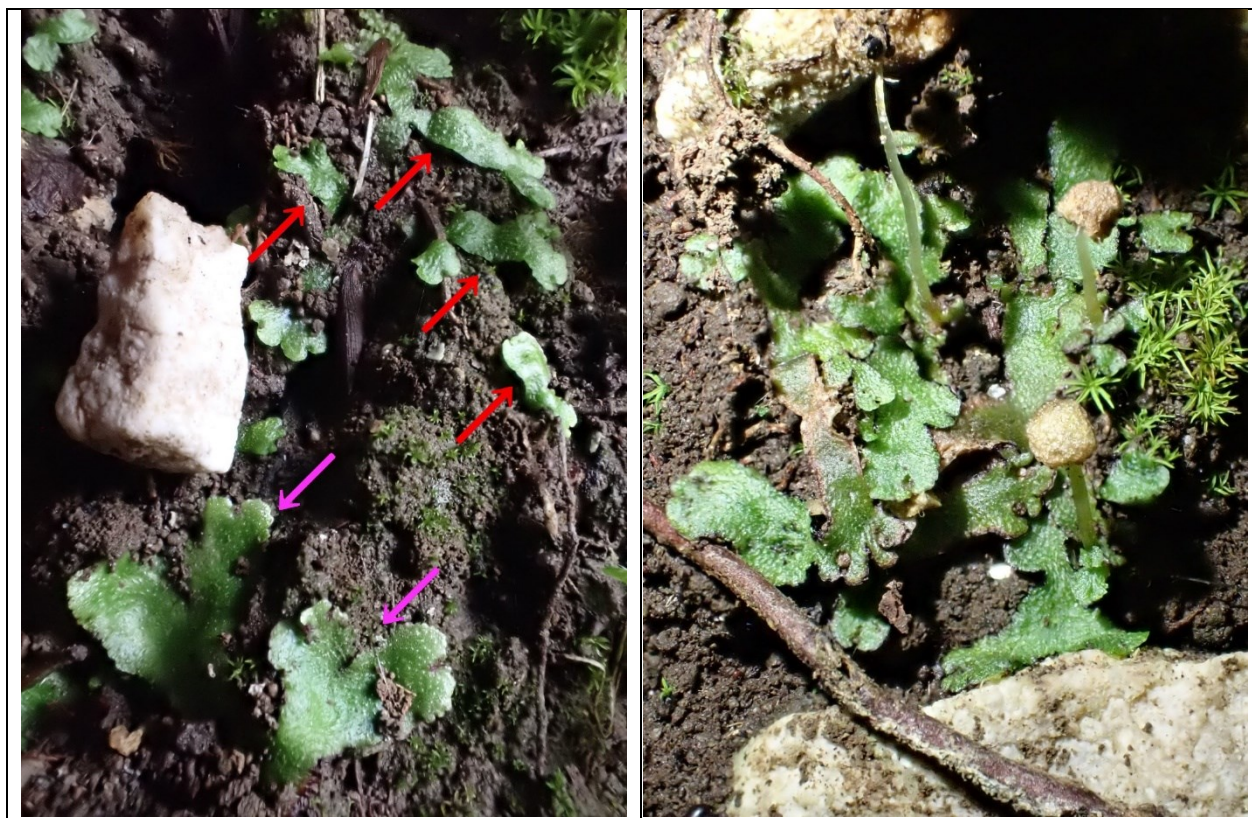


Figura 33 - *Mannia triandra* presso la località Calvario, Cusano Mutri. In alto, a sinistra: il tratto di scarpata in erosione (evidenziato in rosso) a monte del sentiero, dove cresce *Mannia triandra*; in alto, a destra: particolare della scarpata in erosione; in basso, a sinistra: *Mannia triandra* (freccie rosse) cresce frammista a *Reboulia hemisphaerica* (freccie rosa); in basso, a destra: alcuni talli sporificati di *Mannia triandra*.

3.1.4.3 Himantoglossum adriaticum



Figura 34 - *Himantoglossum adriaticum* nelle praterie a Pietraraja.

Riguardo *Himantoglossum adriaticum*, oltre le località note in letteratura (alcune confermate in campo, altre no), è stata ritrovata sopra Masseria la Forca alle Pendici del Miletto, nei pascoli tra Cerreto Sannita e Cusano Mutri, in zona monte Cepponeta. I ritrovamenti hanno mostrato sempre condizioni di disturbo presente.



Figura 35 - La prateria in cui è stata confermata la presenza di *Himantoglossum adriaticum*, fortemente invasa da specie erbacee spesso infestanti dei coltivi (*Bromus hordeaceus*, *Tordylium officinale*) che non consentono più il riconoscimento dell'habitat 6210.

3.1.5 Specie di interesse conservazionistico

Riguardo la ricchezza floristica del territorio del Matese oltre 117 specie (poco meno di un sesto della flora rilevata) sono state evidenziate come specie di interesse per ragioni legate alla conservazione o al loro ruolo biogeografico e conservazionistico.

Solo alcune delle specie note in letteratura, che sono state ricercate con una campagna *ad hoc* compatibilmente allo svolgimento dei rilievi di habitat in campo, non sono state ritrovate nel 2023. Segue una tabella con le vecchie segnalazioni di toponimi per cui le specie erano note e le conferme. Il dato sul numero di individui nel popolamento e lo stadio fenologico viene riportato in uno shapefile di punti per semplificare la localizzazione (lo shapefile è nominato PdC_floraMatese).

Oltre alle specie identificate in fase di progetto, alcune escluse poiché indicate in territorio molisano, sono state aggiunte molte altre specie di interesse biogeografico o conservazionistico ritrovate in campo e sono state confermate specie la cui presenza nel territorio non era accertata (Santangelo et al. 2008).

| Specie | Motivo di inclusione | N Località rilevate | Santangelo et al. 2007 | località pregresse note in bibliografia |
|----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|--|
| <i>Buxbaumia viridis</i> | Allegato I DH | 3 | | Bocca della Selva |
| <i>Himantoglossum adriaticum</i> | Allegato I DH | 4 | | Pietraroja; Rive del lago di Gallo Matese; Monte San Silvestro; Letino |
| <i>Mannia triandra</i> | Allegato I DH | 2 | | |

| Specie | Motivo di inclusione | N Località rilevate | Santangelo et al. 2007 | località pregresse note in bibliografia |
|---|--|---------------------|------------------------|--|
| <i>Ruscus aculeatus</i> | Allegato IV e V DH | x | | Monte Muto. |
| <i>Galanthus nivalis</i> | Allegato V DH | x | | Campo Rotondo; Monte Muto; Forre di Lavello; Campo dell'Acero |
| <i>Epipogium aphyllum</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria CR | x | | territorio di Bocca della Selva, sulle pendici meridionali di Monte Mutria, nel massiccio del Matese (Paolillo 1846). 1) Massiccio del Matese, Serra Sbregavitelli (Letino-San Gregorio Matese, CE), |
| <i>Achillea tenorii</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | x | | Valle dell'Esule; Monte Gallinola; Monte Miletto |
| <i>Allium chamaemoly</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | | | M. Muto; lungo la mulattiera Piedimonte Castello del Matese; monte Cila. |
| <i>Asarum europaeum</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | G | | Tratto superiore della Valle dell'Inferno (Acqua Ricciuta). |
| <i>Asplenium viride</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | | | Monte Miletto; monte Gallinola; Piano della Corte. |
| <i>Cytinus hypocistis clusii</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | 1 | | |
| <i>Lilium martagon</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | 1 | | Monte Monaco di Gioia |
| <i>Linum capitatum</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | 20 | | Campo Braca; Campo Rotondo; Pianellone; loc. Scennerato |
| <i>Paris quadrifolia</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | 3 | 3 | Vallone Cusanaro, Loc. Scennerato, Pianellone, Loc. Spina |
| <i>Ruscus hypophyllum</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | | | Loc. Pozzacchio; Concone delle Rose. |
| <i>Silene saxifraga</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | 2 | 2 | Monte Gallinola; Grotta delle Ciaole (Campitello Matese). |
| <i>Viola cassinensis pseudogracilis</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria LR | x | | Valle Orsara; Serra Campo di Fave; monte Monaco di Gioia; monte Sant'Angiolillo. |
| <i>Acer cappadocicum lobelii</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria VU; | 71 | 24 | Le Tornore |

| Specie | Motivo di inclusione | N Località rilevate | Santangelo et al. 2007 | località pregresse note in bibliografia |
|-------------------------------|--|---------------------|------------------------|---|
| <i>Hepatica nobilis</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria VU; | 6 | | Monte Muto, sentiero dei Monaci; Monte Sant'Angiolillo. |
| <i>Hippuris vulgaris</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria VU; | | | Loc. Scennerato, lago Matese. |
| <i>Saxifraga porophylla</i> | (Conti & al. 1997) nella categoria VU; | 4 | 5 | Monte Gallinola, Monte Miletto, Monte Raspato. |
| <i>Chara sp. pl.</i> | alga importante per definire 3140 | 3 | | |
| <i>Nitella ssp.</i> | alga importante per definire 3140 | 1 | | |
| <i>Cymbalaria glutinosa</i> | endemica | 3 | | |
| <i>Linaria purpurea</i> | endemica | 11 | | |
| <i>Alchemilla alpina</i> | interesse biogeografico | 2 | | |
| <i>Alchemilla glaucescens</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Allium ursinum</i> | interesse biogeografico | 3 | | |
| <i>Androsace villosa</i> | interesse biogeografico | 1 | 3 | |
| <i>Arisarum proboscideum</i> | interesse biogeografico | 2 | 2 | |
| <i>Asphodeline lutea</i> | interesse biogeografico | 2 | | |
| <i>Aubrieta columnae</i> | interesse biogeografico | G | 2 | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | interesse biogeografico | | 2 | |
| <i>Caltha palustris</i> | interesse biogeografico | | 1 (dati letteratura) | |
| <i>Campanula micrantha</i> | interesse biogeografico | x | 3 | |

| Specie | Motivo di inclusione | N Località rilevate | Santangelo et al. 2007 | località pregresse note in bibliografia |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| <i>Celtis australis</i> | interesse biogeografico | 2 | 2 | |
| <i>Cercis siliquastrum</i> | interesse biogeografico | 3 | 3 | |
| <i>Cetraria islandica</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Daphne oleoides</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Dictamnus albus</i> | interesse biogeografico | | 1 (dati letteratura) | |
| <i>Euphorbia myrsinites</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Galium magellense</i> | interesse biogeografico | 1 | 3 | |
| <i>Hyparrhenia hirta</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Hyssopus officinalis</i> | interesse biogeografico | 2 | 2 | |
| <i>Ilex aquifolium</i> | interesse biogeografico | 50 | 4 | |
| <i>Lilium bulbiferum</i> | interesse biogeografico | 41 | 15 | |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> | interesse biogeografico | | 1 (dati letteratura) | |
| <i>Narcissus poeticus</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Onosma echiioides</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Oreoselinum nigrum</i> | interesse biogeografico | x | | |
| <i>Orthilia secunda</i> | interesse biogeografico | x | | |
| <i>Paronichia kapela</i> | interesse biogeografico | 1 | | |

| Specie | Motivo di inclusione | N Località rilevate | Santangelo et al. 2007 | località pregresse note in bibliografia |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| <i>Pedicularis elegans</i> | interesse biogeografico | 4 | 4 | |
| <i>Pistacia terebinthus</i> | interesse biogeografico | 13 | 7 | |
| <i>Primula auricula</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Rhamnus alpina</i> | interesse biogeografico | 2 | | |
| <i>Rhamnus pumila</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Rhynchocorys elephas</i> | interesse biogeografico | | | Forra delle Tornore, Prata Sannita |
| <i>Robertia taraxacoides</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Saxifraga adscendens</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Saxifraga callosa</i> | interesse biogeografico | 8 | 7 | |
| <i>Saxifraga paniculata</i> | interesse biogeografico | 3 | 4 | |
| <i>Sempervivum tectorum</i> | interesse biogeografico | 1 | | |
| <i>Staphylea pinnata</i> | interesse biogeografico | 2 | 2 | |
| <i>Stipa capensis</i> | interesse biogeografico | x | 1 | |
| <i>Stipellula capensis</i> | interesse biogeografico | 2 | | |
| <i>Taxus baccata</i> | interesse biogeografico | 7 | 5 | |
| <i>Lobaria pulmonaria</i> | lichene di bosco vetusto | 5 | | |
| <i>Aceras antropophorum</i> | orchidea | 2 | | |
| <i>Anacamptis italica</i> | orchidea | 9 | | |

| Specie | Motivo di inclusione | N Località rilevate | Santangelo et al. 2007 | località pregresse note in bibliografia |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Anacamptis coriophora</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Cephalanthera damasonium</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> | orchidea | 6 | | |
| <i>Cephalanthera rubra</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Dactylorhiza maculata</i> | orchidea | 3 | | |
| <i>Epipactis microphylla</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | orchidea | 2 | | |
| <i>Limodorum abortivum</i> | orchidea | 7 | | |
| <i>Monotropa hypopitys</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Neotinea tridentata</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Neottia nidus-avis</i> | orchidea | 17 | | |
| <i>Ophrys apifera</i> | orchidea | 3 | | |
| <i>Ophrys fuciflora</i> | orchidea | 1 | | |
| <i>Ophrys holosericea holosericea</i> | orchidea | x | | |
| <i>Ophrys speculum</i> | orchidea | x | | |
| <i>Ophrys sphegodes</i> | orchidea | x | | |
| <i>Ophrys tenthredinifera</i> | orchidea | x | | |
| <i>Orchis anthropophora</i> | orchidea | x | | |
| <i>Orchis italica</i> | orchidea | x | | |
| <i>Orchis mascula</i> | orchidea | x | | |
| <i>Orchis purpurea</i> | orchidea | x | | |
| <i>Orchis ustulata</i> | orchidea | 2 | | |
| <i>Platanthera bifolia</i> | orchidea | 4 | | |

| Specie | Motivo di inclusione | N Località rilevate | Santangelo et al. 2007 | località pregresse note in bibliografia |
|----------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---|
| <i>Serapias lingua</i> | orchidea | x | | |
| <i>Serapias parviflora</i> | orchidea | x | | |
| <i>Serapias vomeracea</i> | orchidea | 2 | | |

Tabella 22 – Specie di interesse conservazionistico ritrovate nel corso dei rilievi.

Figura 36 - *Onosma echioides* in fiore in un brometo con *Satureja montana*, una delle specie steppiche la cui presenza evidenzia il migliore grado di conservazione dell'habitat 6210.Figura 37 - *Limodorum abortivum*, Orchidacea di bosco e di margine, localmente comune nelle faggete.



Figura 38 - *Neotinea tridentata*.



Figura 39 - *Cytinus ruber*.



Figura 40 - *Cephalanthera damasonium*.



Figura 41 - *Cymbalaria glutinosa* specie endemica che si rinviene piuttosto comunemente nelle rupi del Massiccio.



Figura 42 - *Hyssopus officinalis* specie di prateria arida non molto comune nel territorio nazionale.



Figura 43 - *Lilium bulbiferum croceum* molto abbondante al Matese nelle chiarie della faggeta.



Figura 44 - *Ophrys apifera* trova rifugio tra le foglie di *Vincetoxicum hirundinaria*.



Figura 45 - *Orchis ustulata* una piccola Orchidacea di prateria, rinvenuta a monte di Camporotondo.



Figura 46 - Rupe de La Gallinola con abbondante *Saxifraga callosa*, *S. porophylla* e *Primula auricula*.

3.1.6 Specie alloctone

Le specie esotiche invasive nel territorio restano per lo più localizzate nei pressi degli abitati o delle aree coltivate. Alcune specie però, le più diffuse in generale in Italia e Europa, sono diffuse anche in aree seminaturali.

Quelle più ampiamente rappresentate in termini di abbondanza e di distribuzione sono *Ailanthus altissima* (con alcuni ricacci anche in un ostrieto) e *Robinia pseudoacacia* (localmente presente nei boschi, in particolare in uno dei siti che era stato selezionato casualmente per rilevare il potenziale 91M0), *Erigeron canadensis* e *Symphotrichum squamatus*.

Si segnalano inoltre le seguenti specie, poiché note in letteratura come specie che possono diffondersi in contesti naturali, ritrovate nel territorio. *Senecio inaequidens*, spesso presente al bordo dei coltivi e favorito dallo sfalcio, in particolare presente nel territorio sudoccidentale a monte dell'abitato di Cerreto Sannita, lungo la strada al margine di un prato di sfalcio (habitat 6510) in un'area con prati dell'habitat 6210; *Paspalum distichum*, rinvenuto in una delle pozze in cui è presente anche *Tolypella*; *Commelina communis*, probabilmente rilasciata come scarto di pulizia in giardini, si sta diffondendo nel bosco all'inizio del sentiero, all'altezza delle case basse di Castello Matese quando inizia la forra. La sua capacità di diffondersi in zone aride per via della succulenza, e in luoghi freschi e ombrosi, per la tolleranza all'ombreggiamento, desta non poche preoccupazioni per l'habitat 9180.

3.2 Serie di vegetazione

L'analisi delle serie di vegetazione del territorio, derivante dalla sovrapposizione della carta omonima (Blasi 2010), rappresenta un utile strumento che fornisce il contesto generale del sito da sottoporre ad indagine floristico-vegetazionale. Nonostante ciò, bisogna sempre tenere ben presente la differenza di scala, che può talvolta mostrare qualche inesattezza.

3.2.1 Serie centro-sud-appenninica neutrobasifila degli arbusteti a ginepro nano

La serie si colloca nel piano subalpino delle montagne calcaree e calcareo-dolomitiche, nella regione Campania è indicata al massiccio del Matese (Monte Miletto e Monte Gallinola) e al Monte Cervati. Al di sopra dei 1800-1900 metri, quote alle quali si attesta il limite altitudinale superiore potenziale della faggeta, è possibile riconoscere, anche per via dell'effetto vetta, una fascia di vegetazione arbustiva ed erbacea subalpina.

Nella ZPS, tale serie è identificata in una fascia di confine con il territorio ricadente nella regione Molise, nelle aree sommitali delle principali vette del Massiccio del Matese. Si rinvencono tracce di queste tipologie di vegetazione anche al di sotto del limite della faggeta, che testimoniano la forte potenzialità di queste comunità vegetali, oltre ai ginepri, risultano molto interessanti i nuclei di *Daphne oleoides*.

3.2.2 Serie centro-appenninica neutrobasifila del faggio

La serie si rinviene nei rilievi montuosi calcarei nel piano montano superiore (supratemperato) con fitoclima temperato.

Si tratta di boschi monospecifici a *Fagus sylvatica* (raramente accompagnato da *Acer opalus* subsp. *obtusatum*) con sottobosco povero di specie, tra le quali si menzionano *Polystichum aculeatum*, *Cardamine enneaphyllos*, *Poa nemoralis*, *Saxifraga rotundifolia*, *Epilobium montanum*.

In contatto seriale con questi boschi si hanno arbusteti a dominanza di *Juniperus communis*, accompagnato da *Rubus idaeus*, *Atadinus alpinus*, *Rosa* sp.pl. o arbusteti a *Crataegus monogyna*, ascrivibili all'alleanza *Berberidion vulgaris*. Le praterie secondarie sono piuttosto diffuse e sono costituite da *Bromopsis erecta*, *Festuca* gr. *ovina* e piccole camefite quali *Helianthemum nummularium*, *Thymus* sp. pl., *Acinos alpinus* (*Phleo ambigu-Bromion erecti*).

3.2.3 Serie sud-appenninica neutrobasifila del faggio

La serie si ritrova in tutti i sistemi montuosi della regione da 900 a 1300-1400 metri. La serie è presente occasionalmente anche a quote inferiori, con popolamenti di piccola estensione, spesso in valloni particolarmente profondi e incisi localizzati nella sottostante fascia bioclimatica mesotemperata.

Lo stadio maturo è costituito da un bosco mesofilo a netta dominanza di *Fagus sylvatica*, con *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Alnus cordata*, *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*, governato in genere a fustaia, con strato alto-arbustivo di *Ilex aquifolium*. Nello strato erbaceo sono presenti numerose geofite a fioritura primaverile, quali *Anemone apennina*, *Corydalis cava*, *Scilla bifolia*, oltre a un ricco contingente di specie nemorali quali *Geranium versicolor*, *Lamium flexuosum*, *Doronicum orientale*, *Drymochloa drymeja* subsp. *exaltata*.

In condizioni di aridità edafica, su substrati calcarei si sviluppano pascoli, anche a carattere camefitico, del *Phleo ambigu-Bromion erecti*, mentre, in corrispondenza dei piani carsici, si sviluppano formazioni del *Cynosurion cristati*. Sempre su substrati calcarei, i cespuglieti sono riferibili ai *Prunetalia spinosae* e al *Berberidion vulgaris*.

3.2.4 Serie centro-appenninica tirrenica neutrobasifila del carpino nero

La serie del *Melittio-Ostryetum* occupa la regione temperata con termotipo mesotemperato e ombrotipo umido. Lo sviluppo altimetrico risulta pertanto compresso in un range limitato, tra 750 e 1000 metri.

Nello stadio maturo della serie il carpino nero, pur se specie fortemente dominante, non forma consorzi monospecifici, ma si associa frequentemente ad altri alberi quali *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris* e *Fagus sylvatica*. Nello strato arboreo dominato e in quello arbustivo sono da segnalare *Laburnum anagyroides*, *Sorbus aria* e *Cytisophyllum sessilifolium*. Tra le specie

erbacee si trovano con frequenza *Euphorbia amygdaloides*, *Pulmonaria apennina*, *Daphne laureola*, *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* e *Sesleria autumnalis*.

I contatti seriali osservati mostrano un legame con le boscaglie affini all'associazione *Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis*, con cespuglieti e mantelli del *Cytision sessilifolii* a dominanza di *Spartium junceum*, con un'ampia partecipazione di *Rosaceae*. In funzione del grado di disturbo e delle caratteristiche stazionali, gli stadi regressivi possono essere rappresentati da garighe camefitiche (*Cytiso spinescentis-Saturejion montanae*), dominate talvolta da *Salvia officinalis* o da *Euphorbia spinosa* e da praterie a *Bromopsis erecta* che rientrano nell'alleanza *Phleo ambigu-Bromion erecti*.

3.2.5 Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella

La serie si rinviene su versanti poco o mediamente acclivi dei rilievi collinari, su suoli generati da deposizioni di ceneri vulcaniche o argilloso-marnosi, con termotipo mesotemperato.

Nei boschi dello stadio maturo del *Daphno laureolae-Quercetum cerridis* nello strato arboreo *Quercus cerris* è la specie dominante, cui si associa in subordine *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia* e *Acer opalus* subsp. *obtusatum*. Nello strato arbustivo delle cenosi meglio conservate sono presenti *Daphne laureola*, *Ruscus aculeatus* e un nutrito numero di specie a gravitazione Eurasiatica e Orientale. Lo strato erbaceo accoglie specie mesofile, quali *Lathyrus venetus*, *Aremonia agrimonoides*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geum urbanum*, oltre a *Teucrium siculum* e *Ptilostemon strictus*.

Gli stadi della serie sono rappresentati da cespuglieti e mantelli ascrivibili al *Pruno-Rubion*.

3.2.6 Serie peninsulare neutrobasifila del leccio

Non tutte le aree attualmente occupate da boschi di leccio sono da riferirsi a questa serie del *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*: formazioni a *Quercus ilex* possono, infatti, talora insediarsi per degradazione di boschi decidui termofili. In tutti i sistemi montuosi carbonatici della regione, la lecceta mista compare come serie edafoxerofila, con estensioni non cartografabili, in ambiti rupestri o molto acclivi, soprattutto se in esposizione meridionale, all'interno di superfici che competono al bosco misto a carpino nero (*Laburno-Ostryenion*) o persino alla faggeta (*Anemone-Fagetum*).

Il *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* è un'associazione di lecceta in cui alla quercia sempreverde si mescolano specie arboree decidue termofile, che possono divenire codominanti. Lo strato arbustivo è prevalentemente sempreverde sclerofillico (*Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum tinus*). Nello strato erbaceo, molto povero, sono presenti geofite, quali *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Tamus communis*, *Ruscus aculeatus*. Caratteristica è la presenza di specie lianose sempreverdi (*Smilax aspera*, *Hedera helix*, *Rosa sempervirens*).

Gli stadi successionali legati alla dinamica post-incendio sono rappresentati, nel piano mesomediterraneo, da praterie a prevalenza di terofite (*Crucianello latifoliae-Hypochoeridetum achyrophori* e altre comunità, comunque riferibili al *Trachynion distachyae*); formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*Elaeoselino asclepii-Ampelodesmetum mauritanici*, *Pulicario odora-Ampelodesmetum mauritanici*, *Ampelodesmo mauritanici-Ginestetum cilentinae*); garighe del *Cisto-Ericion* a *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus monspeliensis* (*Erico multiflorae-Rosmarinetum officinalis*), localmente calicotometi riferibili al *Calicotomo villosae-Cistetum monspeliensis* e, su suoli particolarmente erosi, garighe a *Phagnalon annoticum* e *Fumana* sp. pl. (*Phagnalo annotaci-Fumanetum thymifoliae*); nella dinamica di processi di ricolonizzazione dei campi coltivati i primi stadi sono in genere caratterizzati da praterie a *Hyparrhenia hirta* (*Hyparrhenietum hirtopubescentis*).

Nella regione temperata: praterie terofitiche affini al *Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori*; praterie emicriptofitiche del *Phleo ambigu-Bromion erecti*, dominate da *Bromopsis erecta* e *Phleum ambiguum*, ricche in specie terofitiche della *Tuberarietea guttatae*; garighe del *Cytiso spinescentis-Saturejion montanae*. Gli stadi più maturi, indipendentemente dal macroclima e dal tipo di successione, sono in genere costituiti da macchie sclerofilliche afferenti ai *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* e in particolare da formazioni a dominanza di mirto e lentisco del *Myrto-Lentiscetum*, ma anche da formazioni altoarbustive a *Erica arborea*, *Myrtus communis* e *Arbutus unedo*, riferibili all'*Erico arboreae-Arbutetum unedonis* (prevalentemente su substrati flyschoidi). In alcuni casi, laddove lo spessore dei suoli assume maggiore rilevanza, si evidenziano aspetti riferibili a comunità del *Pruno-Rubion*.

Al Matese gli ambiti di pertinenza della lecceta a contatto con la faggeta o con i boschi di vallone hanno funzionato da siti di rifugio di specie termo-mesofile tra cui uno degli elementi di maggior pregio della flora di questo territorio: *Staphylea pinnata*.

3.3 Vegetazione reale

3.3.1 *Analisi fitosociologica*

Il comprensorio coinvolge il Parco Regionale del Matese e altri 2 siti natura 2000 (una ZSC, IT8020009 Pendici meridionali del Monte Mutria e una ZPS IT8010026 Matese), con molti territori in sovrapposizione. In ragione di ciò, si è deciso di descrivere in modo unitario le comunità vegetali del territorio, per inquadrare in modo omogeneo il contesto vegetazionale, entrando poi nel dettaglio dei singoli siti Natura 2000 per la descrizione degli habitat e riguardo alle specifiche peculiarità di ogni sito.

Lo studio delle fitocenosi eseguito è stato finalizzato prevalentemente all'aggiornamento e all'incremento delle conoscenze sugli habitat di Direttiva presenti nel territorio, non essendo possibile effettuare anche un'indagine di dettaglio su tutte le tipologie di vegetazione presenti nel sito in una sola stagione. Nei siti di campionamento sono stati effettuati 224 rilievi floristico-vegetazionali (Angelini et al. 2016). A questi sono stati aggiunti 98 punti di controllo non riferibili ad habitat di Direttiva, nei quali è stata indicata la fisionomia dominante. Nella tabella che segue è mostrato il numero di plot effettuati nel sito Natura 2000 per ogni singolo habitat di cui si discuterà più avanti nel testo. Alcuni dei siti di rilevamento sono in comune con la ZPS Matese, per via della sovrapposizione tra i due siti Natura 2000. Le analisi relative sono discusse in entrambi i quadri conoscitivi, ma nel database floristico-vegetazionale i rilievi non sono duplicati, ma attribuiti ad un solo sito Natura 2000, dando priorità alla ZSC (poiché i siti di tipo B sono le aree identificate per la tutela degli habitat), attribuendo alla ZPS solo 43 siti, di questa esclusivi.

| Habitat | IT8010013 | IT8010026 | IT8020009 |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| 3140 | 4 | 4 | |
| 3150 | 5 | 5 | |
| 3240 | | 3 | 5 |
| 5130 | 1 | 1 | |
| 6110 | 9 | 15 | 8 |
| 6170 | 2 | 7 | 5 |
| 6210 | 39 | 66 | 50 |
| 6220 | 4 | 5 | 3 |
| 6230 | 1 | 3 | 2 |
| 6420 | 4 | 4 | 1 |
| 6430 | 1 | 1 | |
| 6510 | 12 | 12 | 1 |
| 7220 | | 1 | |
| 8210 | 17 | 31 | 16 |
| 8240 | 1 | 4 | 4 |
| 8310 | | 4 | 3 |
| 9180 | 2 | 2 | |
| 91AA | 1 | | 2 |
| 91E0 | | 1 | 1 |
| 9210 | 93 | 127 | 35 |
| 9260 | | 11 | 10 |
| 92A0 | 5 | 10 | 4 |
| 9340 | 9 | 5 | 4 |
| altro | 14 | 18 | 19 |
| Totale complessivo | 224 | 340 | 173 |

Tabella 23 – Rilievi eseguiti nella campagna di rilevamento, anno 2023.

3.3.2 Distribuzione delle tipologie di vegetazione e delle coperture di uso del suolo

Le comunità presenti sul territorio, in ragione del suo forte gradiente altitudinale (dalle medie quote, intorno ai 300 m, fino a sfiorare i 2000 m s.l.m.), sono molto diversificate spazialmente e in relazione dinamica tra loro, secondo uno schema che si può riassumere come segue.

Nei territori meridionali, in particolare nei versanti esposti a sud o a ovest, al confine del sito e con le aree agricole poste nelle valli nei pressi di Castello Matese e Pietraraja, sono stati rilevati piccoli nuclei di praterie mediterranee termo-xerofile riconducibili all'habitat 6220*, rappresentate da pratelli terofitici su suoli molto sottili e hyparrhenieti, entrambi molto localizzati. Queste comunità rappresentano un mosaico di stadi successionali legati fondamentalmente al percorso evolutivo della vegetazione che correla le praterie aride alla foresta sempreverde dominata dal leccio (habitat 9340), che rappresenta la tappa finale della successione, attraverso la macchia o la boscaglia illirica (per via della localizzazione così interna del territorio del Matese) con abbondanza locale di *Pistacia terebinthus* e talvolta con qualche esemplare di *Ampelodesmos mauritanicus*, quest'ultimo individuato nella zona di Castello Matese, riconducibile all'habitat 5330.

Nonostante il loro carattere secondario, le praterie aride terofitiche e gli hyparrhenieti hanno un valore documentario di grandissimo interesse soprattutto in comprensori interni, come quello del comprensorio, al di fuori del dominio del clima mediterraneo in senso stretto. Il loro valore è sia di tipo antropologico che

vegetazionale, essendosi sviluppate, in epoca olocenica dominata dagli ecosistemi forestali, a partire da avamposti rifugiali di un tipo di vegetazione più diffusa nelle fasi glaciali pleistoceniche (Montelucci 1949, 1972, Nerlekar and Veldman 2020). Tali avamposti, naturalmente coperti da vegetazione erbacea, sono quelli che i popoli antichi hanno sfruttato in passato. Queste primigenie aree aperte sono state preservate ed espanse dall'uomo nel tempo con l'utilizzo del fuoco e della pastorizia. Tale uso del territorio si è mantenuto per millenni con metodologie simili, fino alla più recente fase di abbandono delle campagne (Falcucci et al. 2007). I settori dove queste comunità sono state rilevate, mostrano rilievi con un paesaggio ricco di pareti verticali che molto probabilmente rappresentano tuttora l'origine della migrazione catadroma di specie vegetali delle rupi alto montane ai contesti di medie e basse quote, questo è particolarmente evidente nel settore di Castello Matese.



Figura 47 - Le pareti verticali scendendo da Castello Matese verso la piana di Piedimonte.

A quote più elevate e molto più diffuse sul territorio, si rinvencono le praterie medio-montane seminaturali dell'habitat 6210 (prevalentemente rappresentate da brometi a *Bromopsis erecta* o brachipodieti a *Brachypodium rupestre* con abbondante *Koeleria splendens* e *Festuca circummediterranea*). Si tratta di cenosi prative prevalentemente di origine secondaria espanse dall'uomo, sempre per mezzo del fuoco e del pascolo (Gibson, 2009), al pari delle precedenti e per le quali valgono gli stessi ragionamenti sul carattere documentario. In particolare queste praterie tengono traccia dell'antico paesaggio steppico che caratterizzava gran parte del territorio appenninico durante il Pleistocene (Magri & Sadori 1999). Con l'inizio dell'Olocene, si assiste al passaggio verso l'attuale predominio della foresta alle nostre latitudini (Magri et al. 2015); le aree aperte prative perdono pian piano territori preservandosi, naturalmente, laddove le condizioni ecologiche locali limitino lo sviluppo della foresta: per acclività (e quindi suoli sottili), o per temperature (ovvero rifugiandosi al di sopra del limite altitudinale del bosco) (Montelucci 1949, 1972). Questi contesti primigeni sono quelli da cui origina la flora che ha colonizzato le praterie aride seminaturali, che mostrano il miglior grado di conservazione, proprio laddove mantengano un alto contingente di specie steppiche o orofile (Carli et al. 2013, 2018, Nerlekar and Veldman 2020).



Figura 48 - Prateria di 6210 con *Bromopsis erecta*, *Koeleria splendens*, *Anthyllis vulneraria*, *Helianthemum apenninum*.

Questi erbai, ampiamente diffusi nel territorio a diverse quote, sono in contatto dinamico con diverse cenosi arbustive, prevalentemente riconducibili al *Pruno-Rubion* (che nel comprensorio non annovera habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE) o allo *Juniperion*, che in aree molto ristrette nei pressi di Campo Rotondo sono state ricondotte all'habitat 5130, che si mostra con carattere estremamente puntiforme al Matese ma che consente la presenza di specie di arbusteti altomontani come *Daphne oleoides* che nel comprensorio non arrivano a costituire una vera e propria fascia di arbusteti al di sopra del limite della foresta. La dinamica della vegetazione nel caso delle praterie aride dell'habitat 6210 vede diverse tappe mature della successione: le roverellete (in alcuni casi specifici riferibili all'habitat 91AA), le cerrete (nel territorio del Matese mai riconosciute come 91M0), le faggete (quasi sempre riconducibili all'habitat 9210 nel comprensorio).



Figura 49 - *Daphne oleoides* in fioritura negli arbusteti dell'habitat 5130.



Figura 50 - Esempi dei terrazzamenti dei prati da sfalcio con *Arrhenatherum elatius* (habitat 6510), traccia di passate gestioni.

Un carattere di grande interesse sia antropologico, per la storia del paesaggio agro-silvo-pastorale, sia floristico, nonché per le ricadute sull'economia locale, è quello dell'utilizzo dei prati da sfalcio, non molto comuni al centro-sud, e che attorno al lago del Matese rappresentano un carattere peculiare e il ricordo di un antico uso del territorio dello sfalcio nei terrazzi, ormai quasi tutti abbandonati e attualmente utilizzati per il pascolo, oppure invasi da pteridieti e specie pioniere con habitus arbustivo (*Pyrus* spp., *Prunus* spp. ecc.) ma che ancora adesso portano le tracce floristiche della presenza degli arrhenathereti, con minore contingente di specie del dominio del brometo e maggiore abbondanza di specie erbacee mesiche.

Quasi sempre al di sopra del limite del bosco (tranne rari casi in avamposti rocciosi alle quote inferiori) alla Gallinola e anche se fortemente danneggiate e molto ridotte al monte Miletto, si rinvencono praterie primarie dominate da *Sesleria juncifolia* e/o *Festuca laevigata* e abbondante presenza di *Carex caryophyllea* riferibili all'habitat 6170. Al monte Miletto durante i campionamenti, è stato possibile rintracciare solo un sito in cui sono ancora presenti praterie potenzialmente riferibili a questo habitat, forse in ragione del fatto che la vetta e il territorio circostante situato a monte di Campitello Matese si trova in territorio molisano o forse a causa di una diversa pressione del pascolo, che mantiene i brometi del 6210 anche alle quote superiori.



Figura 51 - Dettaglio delle fioriture dell'habitat 6170 (*Anthyllis montana*, *Globularia meridionalis*, *Carex caryophyllea*, *Helianthemum oelandicum incanum*).

Un tipo di comunità prative di quota molto interessante è quella del nardeto (habitat 6230), presente in modo chiaro e ben conservato solo nelle vallette nivali del Monte Mutria (nella ZSC IT8020009), e identificato anche alla Gallinola pur se molto impattato dallo stazionamento del pascolo bovino che mette a dura prova la persistenza di *Nardus stricta* (specie fisionomizzante) in favore di specie più ruderali e nitrofile.



Figura 52 - *Nardus stricta*.

Molto caratteristiche e diffuse, nonostante la natura puntiforme delle piccole superfici ricoperte, sono le formazioni erbose dell'*Alysso-Sedion* (riferito prevalentemente all'habitat 6110), che si instaurano sulle aree con suoli quasi inesistenti e consentono, anche a basse quote, la sopravvivenza di elementi di vegetazione casmofitica rupestre delle più alte vette (riconducibile all'habitat 8210), che si rinvergono in vari settori.



Figura 53 - *Alyssum alyssoides*, specie tipica dell'habitat 6110, a fine ciclo vegetativo.



Figura 54 - La presenza di rocciosità abbondante favorisce la presenza anche a quote relativamente basse di elementi floristicamente molto interessanti, come *Saxifraga porophylla*, caratteristiche di pareti rocciose di alta quota (habitat 8210)..



Figura 55 - Esempio di piana carsica sovrapascolata presso Campo Braca, con *Vincetoxicum hirundinaria* e *Pteridium aquilinum* che si diffondono poiché meno appetibili per il bestiame bovino; il cotico erboso delle altre specie è tenuto bassissimo dal pascolo e spesso si assiste ad aperture dovute al peso degli animali.

Molto interessanti, per le ricadute sulla flora e la vegetazione, sarebbero le piane carsiche, sia per le praterie aride, sia per la sopravvivenza degli ambienti anfibi e delle praterie più umide, come ad esempio a Lago Spino dove sono state ritrovate alcune specie interessanti che mostrano una potenzialità per habitat di acqua dolce di interesse comunitario (si veda più avanti per i dettagli). Molte delle piane, purtroppo, sono però fortemente impattate dal pascolo bovino stanziale, che ha determinato nel tempo la perdita delle specie più sensibili al calpestio, come è avvenuto a Campo Rotondo o a Campo Braca, dove le praterie aride sono ormai quasi completamente invase da *Pteridium aquilinum* e *Vincetoxicum hirundinaria*.

Nonostante le tante aree disturbate, ci sono alcuni piccoli scrigni di flora che fanno assumere al paesaggio una connotazione alpina molto caratteristica, che consente di ipotizzare l'aspetto naturale di queste piane. Uno di questi scrigni è Valle Janara, uno dei luoghi più evocativi del Massiccio, dal toponimo alla forma fisica, alla flora. Qui sono state registrate splendide fioriture di *Linum capitatum* e *Dianthus deltoides*, oltre che da *Alchemilla alpina*, specie rinvenuta solo nei nardeti e tra i festuceti a *Festuca laevigata* sulla Gallinola.



Figura 56 - *Potentilla apennina* e *Linum capitatum* a Valle Janara.

La vegetazione casmofitica presenta, nel comprensorio, un ricco contingente di specie di elevatissimo interesse biogeografico e conservazionistico, come varie specie del genere *Saxifraga* (*S. callosa*, *S. porophylla*, *S. paniculata*, *S. adscendens*), *Silene saxifraga*, *Edraianthus graminifolius*, *Stachys recta*, *Primula auricula*. Rinvenute anche a quote relativamente basse, spesso a contatto con l'habitat 6110 nelle pareti di Castello Matese o al lago del Matese. I siti più interessanti sono localizzati intorno alla Gallinola, su rupi a picco attorno al lago del Matese.

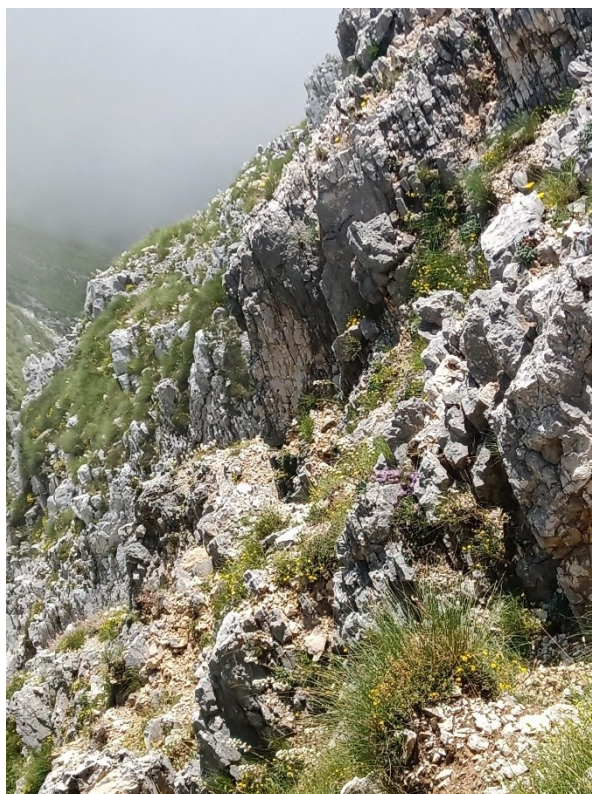


Figura 57 - Rupe nelle zone sommitali de La Gallinola.

Per quanto riguarda la vegetazione forestale, la fascia delle querce sempreverdi (nel comprensorio caratterizzata dalla lecceta dell'habitat 9340) è ben rappresentata nel settore meridionale, nei versanti esposti a sud (in particolare alle pendici di monte Acuto, nei pressi di Castello Matese). Si tratta di comunità spesso su acrocori rocciosi, nei pressi degli abitati o in generale su versanti molto acclivi che raccolgono le brume. La lecceta, in questi contesti interni e a quote relativamente elevate, rappresenta una sorta di relitto di epoche climatiche passate. La storia del Matese inizia infatti più di cento milioni di anni fa, quando l'orogenesi lo faceva sorgere dalle acque di un mare caldo-umido, che veniva colonizzato dalla vegetazione sempreverde che andava caratterizzando le terre emerse tra la fine del Mesozoico e l'inizio del Terziario (Montelucci 1949, 1972, Alessi et al. 2017).

Queste comunità si conservano in siti che mantengono un grado di umidità abbastanza costante nei versanti più caldi esposti a sud, dove si rinviene spesso una particolare alternanza che mostra uno dei caratteri più peculiari del territorio campano del Matese: la persistenza alla stessa quota di comunità forestali oceaniche ma di contesti termici anche molto diversi, ovvero la lecceta termofila (relikto del Terziario) nei versanti a sud, e diversi tipi di boschi mesofili, nei versanti a nord più freschi. I tipi di boschi mesofili si possono sintetizzare nell'elenco che segue:

- boschi di vallone del *Tilio-Acerion*, riferiti all'habitat 9180*, nella forra del Torano, nei dintorni di Castello Matese, che ospitano specie come *Euonymus latifolius* e, soprattutto grazie alle condizioni locali caldo-umide, una delle specie più interessanti dal punto di vista conservazionistico, *Staphylea pinnata*, pianta colchica che testimonia molto bene il carattere fini-terziario ancestrale che si può riscontrare nel comprensorio);
- faggete, poste a quote relativamente basse a monte di Raviscanina in località Monte il Vecchio, dove lo stesso carattere oceanico dei boschi di vallone hanno consentito la persistenza, anche in questo caso, di *Staphylea pinnata*;
- ostietti molto ricchi e interessanti, ma non riconducibili ad habitat di Direttiva.



Figura 58 - Zone di contatto tra lecceta (verde scuro) e bosco di caducifoglie termo-mesofilo (colorazione chiara) che può ospitare *Staphylea pinnata* nel territorio di Raviscanina, Sant'Angelo d'Alife e Castello Matese.



Figura 59 - Nucleo con aspetto savanoide di querceto a *Quercus pubescens* ed *Acer monspessulanum* su acrocoro roccioso, risultante in struttura rada, poco stratificata e componente arborea bassa ma con diametri notevoli (habitat 91AA*).

La fascia del querceto di caducifoglie è caratterizzata dalle due querce favorite dalle forme di governo forestale in uso in Appennino: la roverella (*Quercus pubescens*) e il cerro (*Q. cerris*).

In alcune zone (ai piedi del Monte Codacchio nei pressi di Vallelunga, nel settore occidentale) su acrocori rocciosi, si instaurano cenosi forestali aperte dominate da roverelle non molto alte, ma con diametri dei tronchi che fanno pensare a foreste molto antiche, cresciute in contesti poco fertili, a dinamismo edafoxerofilo, che sarebbero da interpretare come tracce di un passato utilizzo pastorale (Wellstein and Cianfaglione 2014, Wellstein and Spada 2015), ricche di elementi orientali come *Cercis siliquastrum*, *Pistacia terebinthus*, *Acer monspessulanum*. Nonostante la loro limitata estensione, vengono evidenziate nel comprensorio per il loro carattere documentale e ricondotte all'habitat 91AA*, per la ricchezza di specie con areale gravitante nelle zone geografiche per le quali tale habitat è stato definito.

La cerreta, localizzata prevalentemente nel settore sud-orientale nel territorio di Valle Agricola, mostra un uso ancora molto impattante con una ceduzione che ha determinato una struttura molto semplificata e un sottobosco che risulta poverissimo di specie orientali. Per queste ragioni, e vista l'assenza in tutto il comprensorio di *Quercus petraea* e *Quercus frainetto* (che sembrano mancare del tutto, non essendoci tracce della loro presenza anche in passato) (Terracciano 1875, Honsell 1957, Bianchini 1987, Santangelo et al. 2010), l'habitat 91M0 non è stato riconosciuto nel comprensorio, benché presente nel versante molisano, dove invece il farnetto è frequente.



Figura 60 - Aspetto tipico della cerreta ceduta con diametri di 10-15 cm, al margine dei coltivi e lungo le principali vie di comunicazione del territorio, non riconducibile a 91M0.

La faggeta rappresenta la comunità forestale più diffusa nel territorio, con diversi tipi di governo e aspetti floristici molto interessanti, con abbondante presenza di *Acer cappadocicum lobelii*, *Ilex aquifolium* e, anche se più localizzato, *Taxus baccata*, soprattutto nei versanti che si affacciano attorno al lago del Matese.

Queste cenosi ospitano anche altre specie importanti dal punto di vista conservazionistico e biogeografico, come *Lilium bulbiferum*, *Hepatica nobilis*, *Oxalis acetosella*, e numerose orchidee di bosco (*Epipactis helleborine*, *H. microphylla*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Limodorum abortivum*, *Neottia nidus avis*, ecc.). Le faggete del Matese mostrano infatti un sottobosco piuttosto ricco, pur essendo gestite e non mostrando veri e propri caratteri di vetustà (Oettel and Lapin, 2021).



Figura 61 - Faggeta ad alto fusto.

Ci sono sporadici casi, in genere utilizzati come pascolo arborato almeno in passato, in cui si assiste alla presenza di consorzi di una certa longevità, con esemplari molto grandi a carattere patriarcale, notevole presenza di legno marcescente o morto, sia a terra che e in piedi, che nel versante volto ad occidente che sale da Campo Rotondo verso Valle e monte Janara, portano alla presenza di chiarie nella faggeta che consentono, anche ad altezze notevoli sugli alberi, la presenza di esemplari molto grandi di *Lobaria pulmonaria*, un lichene la cui presenza è associata ai boschi vetusti (Potenza & Fascetti 2010, Ravera et al. 2011) o licheni che vivono solo in condizioni di disturbo bassissimo (*Physconia venusta*) (Potenza et al. 2022).



Figura 62 - *Lobaria pulmonaria* particolarmente estesa su individui maturi di faggio tra Campo Rotondo e monte Janara.



Figura 63 - *Physconia venusta* specie che necessita di siti incontaminati e subisce la frammentazione del bosco.

I consorzi forestali di faggeta sono stati considerati praticamente tutti all'interno della variabilità dell'habitat 9210*, a meno che non si tratti di boschi appena ceduati o delle fasi iniziali di conversione a fustaia, momenti, nella gestione delle faggete, in cui si perdono i caratteri distintivi dell'habitat 9210*: rarefacendosi le specie che accompagnano il faggio come *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Acer cappadocicum lobelii* oppure riducendosi o mancando proprio le erbacee tipiche di questi consorzi, come *Hepatica nobilis*, *Oxalis acetosella*.

Nelle faggete intorno al lago del Matese si rinviene in certi casi l'abete bianco (*Abies alba*) sia in forma arborea, che in rinnovazione, dovrebbe trattarsi sempre di esemplari introdotti dall'uomo, poiché non ci sono testimonianze di presenza dell'abete bianco spontaneamente presente nel territorio campano del Matese, l'unico sito che potrebbe avere un'origine naturale, è Sogliette degli Abeti, che però è in territorio molisano.



Figura 64 - Confronto tra boschi di faggio: il primo, con presenza di *Ilex aquifolium* (habitat 9210*) mentre il secondo, in stadio di spessina che denota alterazioni recenti e frequenti di struttura e di conseguenza di composizione floristica (non configurabile come habitat 9210*).

Nel margine sudoccidentale del comprensorio infine, sulle emergenze di terre rosse tipiche degli ambienti carbonatici soggetti a carsismo molto accentuato, si rinvengono castagneti, alcuni ancora utilizzati e non inclusi nell'habitat di castagneto, altri ormai in abbandono con caratteri di vetustà importanti e presenza di specie mesofile di un certo interesse (come *Salvia glutinosa*) o in cui rientrano specie come *Acer opalus obtusatum*, a volte *A. cappadocicum lobelii*, *Ilex aquifolium*; questi contesti sono stati riconosciuti come habitat 9260.



Figura 65 - Ex castagneto da frutto ed elevata componente erbacea a *Pteridium aquilinum* e altre specie acidofile.

La vegetazione acquatica, infine, presenta un mosaico di comunità che si è tentato di riprodurre il più fedelmente possibile nella cartografia, talvolta alcuni tematismi sono stati resi con strati puntiformi per far comprendere la complessità, senza creare poligoni mosaicati che non favoriscono la gestione del territorio e il calcolo delle superfici dei diversi habitat.

Durante i campionamenti al Lago del Matese sono state rilevate la vegetazione elofitica, rappresentata da *Phragmites australis* (non riconducibile a nessuno degli habitat di Direttiva, ma comunque importante per le comunità ornitiche) e comunità a *Schoenoplectus lacustris*, che forma delle vere e proprie isole attorno alla sponda sud del lago, che rappresentano un caso molto raro e da proteggere in Italia centro-meridionale.



Figura 66 - Comunità a *Schoenoplectus lacustris* presso il Lago del Matese.



Figura 67 - Denso popolamento di *Persicaria amphibia* presso il Lago del Matese, sullo sfondo l'isolotto Monterone.

All'interno del lago, sono state rilevate cenosi con abbondantissimo *Myriophyllum spicatum* che forma densissimi popolamenti ad elevata biomassa (nel settore meridionale del lago), con comunità che sono da riferire all'habitat 3150, così come le comunità di lamineto a *Pericaria amphibia*, localizzate soprattutto lungo la riva ovest, sud e in parte, anche ad est.

Nelle comunità di idrofite radicanti, ci sono anche varie specie del genere *Chara*, che andrebbero meglio analizzate, con monitoraggi opportuni in tempi fenologici corretti per identificare tutte le specie e valutare il loro grado di abbondanza. Nel presente studio, nei rilievi effettuati agli inizi di luglio 2023, si è fatto riferimento alle più comuni, *Chara vulgaris* e *Chara hispida*, ma come già specificato, andrebbe analizzata maggiormente la variabilità floristica, per evidenziare anche eventuali altre specie interessanti dal punto di vista conservazionistico, poiché durante i campionamenti sono state raccolte anche *Nitella* cfr. *capillaris/flexilis* e *Tolypella* sp. Le cenosi di *Characeae*, in ogni caso, confermano la presenza dell'habitat 3140.



Figura 68 - *Characeae* estratte dalle acque del lago.

La riva nord è quella più impattata dal bestiame (prevalentemente bovini ed equini), che spesso staziona sul lago e potrebbe minacciare la persistenza di alcune comunità oligotrofe. Nel settore orientale si è rinvenuto anche qualche esemplare di *Najas minor* all'inizio del suo stadio evolutivo. Una specie che si dimostra essere più comune di quanto non fosse stato valutato in passato in Italia centro-meridionale, in ragione forse di un aumento delle conoscenze degli ambienti acquatici (Azzella & Scarfò, 2010).



Figura 69 - Visione del lago del Matese dalla salita alla Gallinola, a sinistra le isole di *Schoenoplectus* e *Phragmites australis*, a destra in basso verso il versante da cui è stata scattata la foto i lamineti a *Pericaria amphibia* e le praterie di *Myriophyllum spicatum*.



Figura 70 - Nucleo a *Salix cinerea*.

Passando alle comunità legnose, si riconoscono nuclei di saliceto arbustivo attorno al lago del Matese (con *Salix cinerea* e *Salix purpurea*) che, pur non riferendosi a nessuno degli habitat di Allegato I, vale la pena segnalare anche se puntiformi, poiché essi rappresenterebbero la fascia arbustiva di contatto tra la vegetazione idrofittica ed elofittica con le foreste a galleria di salici e pioppi, che restano solo in piccoli nuclei al lago. Sarebbe interessante conoscerne la distribuzione del passato. È interessante notare che *Amorpha fruticosa*, specie invasiva proprio in questi contesti, sembri mancare al Lago del Matese, probabilmente perché maggiormente favorita in contesti più disturbati come i laghi di sbarramento (Carli 2016, Tsiripidis et al. 2018).



Figura 71 - Esempio dell'impatto sulle acque del lago generato dal pascolo sulle rive.



Figura 72 - Nucleo di saliceto a *Salix alba* (habitat 92A0) in un solo punto del Lago del Matese.



Figura 73 - Nucleo di *Salix caprea* di dimensioni notevoli nel settore sudorientale del lago.



Figura 74 - Nucleo di *Eleocharis palustris* in primo piano e fascia a *Schoenoplectus* sullo sfondo.

Nelle condizioni con suoli più profondi lungo i corsi d'acqua si instaurano due tipi di foreste ripariali, entrambe riconducibili ad habitat di Direttiva: i nuclei di foreste di salici e pioppi, che non assumono con costanza la conformazione di vere e proprie gallerie, ma che vale la pena indicare anche puntualmente come habitat 92A0 lungo il lago, per le minacce che da sempre i boschi ripariali subiscono e per le dimensioni di alcuni degli esemplari di *Salix alba* e *Salix caprea*.

In conclusione, il Massiccio del Matese rappresenta un'area geografica di grande interesse per la comprensione della distribuzione delle specie vegetali in Italia centro-meridionale. La sua varietà di habitat e la presenza di specie vegetali endemiche dimostrano come l'ambiente fisico possa influenzare la biodiversità e l'evoluzione delle piante in un'area specifica.

3.3.3 Schema sintassonomico

Lo schema sintassonomico della vegetazione segue la classificazione proposta da Biondi e Blasi nel Prodromo della vegetazione d'Italia (<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>) ed è costruito sulla base della descrizione della vegetazione della regione Campania (Filesi et al. 2010).

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek ex Krausch 1964

CHARETALIA HISPIDAE Sauer ex Krausch 1964

Charion fragilis Krausch 1964

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novak 1941

POTAMETALIA PECTINATI Koch 1926

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931

Nymphaeion albae Oberdorfer 1957

Nymphaeetum albo-luteae Nowinski 1930

Aggr. a Persicaria amphibia

ISOËTO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

NANOCYPERETALIA FLAVESCENTIS Klika 1935

Nanocyperion flavescens Koch ex Libbert 1932

Aggr. a Juncus articulatus e Eleocharis cfr. acicularis

MONTIO FONTANAE-CARDAMINETEA AMARAE Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

MONTIO FONTANAE-CARDAMINETALIA AMARAE Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Cratoneurion commutati Koch 1928

PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & Nova'k 1941

PHRAGMITETALIA AUSTRALIS Koch 1926

Phragmition communis Koch 1926

Phragmitetum australis (W. Koch 1926) Schmale 1939

Scirpetum lacustris Schmale 1939

OENANTHETALIA AQUATICAE Hejný in Kopechý & Hejný 1965

Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae Passarge 1964

Eleocharitetum palustris Savič 1926

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

POTENTILLETALIA CAULESCENTIS Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

***Saxifragion australis* Biondi & Ballelli ex Brullo 1984**

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

THERO-BROMETALIA (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975

***Echio plantaginei-Galactition tomentosae* O. Bolòs & Molinier 1969**

SISYMBRIETALIA OFFICINALIS J. Tüxen ex W. Matuszkiewicz 1962

***Securigero securidacae-Dasypyrion villosi* Cano-Ortiz, Biondi & Cano ex Cano-Ortiz, Biondi & Cano in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Poldini, Sburlino, Vagge & Venanzoni 2015**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

GALIO APARINES-ALLIARIETALIA PETIOLATAE Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

***Petasition officinalis* Sill. 1933 em. Kopecký 1969**

TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

MELAMPYRO PRATENSIS-HOLCETALIA MOLLIS Passarge 1979

***Digitali ferrugineae-Pteridion aquilini* Biondi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014**

FESTUCO-SESLERIETEA Barbéro-Bonin 1969

SESLERIETALIA TENUIFOLIAE Horvat 1930

***Seslerion apenninae* Bruno & Furnari 1966**

TUBERARIETEA GUTTATAE (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002

BRACHYPODIETALIA DISTACHYAE Rivas-Martínez 1978

***Hypochoeridion achyrophori* Biondi & Guerra 2008**

FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

PHLEO AMBIGUI-BROMETALIA ERECTI Biondi, Allegrezza, Blasi & Galdenzi in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

Phleo ambigu-Bromion erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello ex Biondi & Galdenzi 2012

Brachypodenion genuensis Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello ex Biondi & Galdenzi 2012

***Koelerio splendentis-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992**

***Seslerio-nitidae-Brometum erecti* Bruno in Bruno & Covarelli 1968**

***Potentillo rigoanae-Brachypodietum genuensis* Lucchese, Persi & Pignatti 1995**

***Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli et Taffetani 1992**

SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955

ALYSSO ALYSSOIDIS-SEDETALIA ALBI Moravec 1967

***Alyssso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 1961**

LYGEO SPARTI-STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Martínez 1978 nom. conserv. propos. Rivas-Martínez, Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002

HYPARRHENIETALIA HIRTAE Rivas-Martínez 1978

Hyparrhenion hirtae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

***Hyparrenietum hirto-pubescentis* A. & O. Bolos & Br.-Bl. in A. Bolos 1950**

MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS Tüxen 1931

***Ranunculo neapolitani-Arrhenatherion elatioris* Allegrezza & Biondi 2011**

TRIFOLIO REPENTIS-PHLEETALIA PRATENSIS Passarge 1969

***Cynosurion cristati* Tüxen 1947**

PLANTAGINETALIA MAJORIS Tüxen ex Von Rochow 1951

***Poion supinae* Rivas-Martínez & Géhu 1978**

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer 1983

POTENTILLO ANSERINAE-POLYGONETALIA AVICULARIS Tüxen 1947

***Potentillion anserinae* Tüxen 1947**

Aggr. a *Juncus effusus*

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

NARDEETALIA STRICTAE Oberdorfer ex Preising 1949

***Ranunculo pollinensis-Nardion strictae* Bonin 1972**

CISTO CRETICI-MICROMERIETEA JULIANAE Oberdorfer ex Horvatić 1958

CISTO CRETICI-ERICETALIA MANIPULIFLORAE Horvatić 1958

***Cytiso spinescentis-Satureion montanae* Pirone & Tammaro 1997**

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

PRUNETALIA SPINOSAE Tüxen 1952

***Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950**

PYRO SPINOSAE-RUBETALIA ULMIFOLII Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

Pruno spinosae-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954

***Pruno-Rubenion ulmifolii* Arnaiz & Loidi 1983**

***Cytision sessilifolii* Biondi 1988**

ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

SALICETALIA AURITAE Doing ex Westhoff in Westhoff & Den Held 1969

Salicion cinereae Müller & Görs 1958

***Salicetum cinereae* Zoll. 1931**

SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2001

POPULETALIA ALBAE Br.-Bl. ex Tchou 1948

***Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948**

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958*SALICETALIA PURPUREAE* Moor 1958*Salicion albae* Soó 1930*Salicion incanae* Aichinger 1933**QUERCETEA ILICIS** Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950*QUERCETALIA ILICIS* Br. Bl. ex Molinier 1934*Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003*Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003**QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937*FAGETALIA SYLVATICAE* Pawłowski in Pawłowski, Sokotowski & Wallisch 1928*Aremonio agrimonioidis-Fagion sylvaticae* (Horvat) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989*Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002*Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995*Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955*Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae* Gentile 1970*Doronico orientalis-Fagenion sylvaticae* (Ubaldi, Zanotti, Puppi, Speranza & Corbetta ex Ubaldi 1995) stat. nov. Di Pietro, Izco & Blasi 2004*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae* (Gentile 1970) Brullo 1983**QUERCETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE** Klika 1933 corr.*Carpinion orientalis* Horvat 1958*Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae* (Ubaldi 1995) Blasi, Di Pietro & Filesi 2004*Melittio-Ostryetum carpinifoliae* Avena, Blasi, Scoppola et Veri 1980*Daphno laureolae-Quercetum cerridis* Taffetani et Biondi 1995aggr. a *Castanea sativa**Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995**3.4 Habitat di interesse comunitario****3.4.1 Considerazioni generali**

Di seguito si riporta il raffronto tra gli habitat, e relative superfici, segnalati nel Formulario Standard Natura 2000 e quelli effettivamente riscontrati in seguito ai rilievi effettuati nel corso del presente Piano di Gestione.

| Codice Habitat | Denominazione Habitat | FS | PDG 2023 | |
|----------------|---|-----------------|-----------------|---------------------------|
| | | Superficie (ha) | Superficie (ha) | % sulla superficie totale |
| 3130 | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> | 259,32 | 0,05 | 0,0002% |
| 3140 | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp. | 0 | 0,10 | 0,0004% |
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> | 259,32 | 324,64 | 1,25% |
| 3240 | Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i> | 0 | 0,45 | 0,002% |
| 3260 | Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> | 259,32 | 0 | 0 |
| 5130 | Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli | 1296,6 | 22,11 | 0,09% |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici | 1296,6 | 0 | 0 |

| Codice Habitat | Denominazione Habitat | FS | PDG 2023 | |
|----------------|--|------------------|------------------|---------------------------|
| | | Superficie (ha) | Superficie (ha) | % sulla superficie totale |
| 6110* | Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> | 259,32 | 74,56 | 0,29% |
| 6170 | Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine | 0 | 161,42 | 0,62% |
| 6210* | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee) | 1166,94 | 273,95 | 1,06% |
| 6210 | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) | 2722,86 | 2781,70 | 10,73% |
| 6220* | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> | 1296,6 | 98,66 | 0,38% |
| 6230* | Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) | 259,32 | 116,63 | 0,45% |
| 6430 | Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile | 1296,6 | 0,001 | 0,000004% |
| 6510 | Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) | 1296,6 | 360,40 | 1,39% |
| 7220* | Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion) | 0 | 0,02 | 0,0001% |
| 8120 | Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) | 1296,6 | 35 (n. grotte) | 0 |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica | 1296,6 | 163,55 | 0,63% |
| 8240* | Pavimenti calcarei | 0 | 0,68 | 0,003% |
| 8310 | Grotte non ancora sfruttate a livello turistico | 259,32 | 0 | 0 |
| 9180* | Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> | 259,32 | 29,78 | 0,11% |
| 91AA* | Foreste orientali di quercia bianca | 1296,6 | 56,96 | 0,22% |
| 91E0* | Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) | 0 | 21,19 | 0,08% |
| 91M0 | Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere | 1296,6 | 0 | 0 |
| 9210* | Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> | 5186,4 | 10173,92 | 39,23% |
| 9260 | Boschi di <i>Castanea sativa</i> | 1296,6 | 218,51 | 0,84% |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 0 | 63,93 | 0,25% |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 1296,6 | 34,71 | 0,13% |
| TOTALE | | 25.154,04 | 14.977,92 | 57,76% |

Tabella 24 – Habitat di interesse comunitario presenti nel sito, in **grassetto** gli habitat di nuova segnalazione, in **rosso** gli habitat non presenti.

Vengono di seguito argomentate le ragioni che hanno condotto all'eliminazione dei seguenti habitat:

- **viene eliminato l'habitat 3260** mancando nel comprensorio le condizioni per la sua presenza, i fiumi hanno per lo più carattere torrentizio e mancano le rive ciottolose che possono determinare la presenza di vegetazione erbacea di *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*, alcune di queste specie coinvolte in queste comunità si trovano nel lago del Matese, non nei fiumi.
- **viene eliminato l'habitat 5330**, segnalato in passato ma che non ha trovato riscontri nell'attuale, ci sono dei piccoli lembi di vegetazione di macchia con anche qualche esemplare di *Ampelodesmos mauritanicus* nella zona di Castello Matese, ma si tratta di piccoli nuclei nei pressi degli abitati o di oliveti (attivi o abbandonati) che non consentono di identificare l'habitat sul territorio. L'aumento delle conoscenze ottenuto grazie al campionamento praticamente a tappeto del territorio, avrebbe evidenziato la macchia ad *Ampelodesmos*, qualora presente. Le altre tipologie di vegetazione riconducibili all'habitat 5330 (macchia con *Euphorbia dendroides* o con geniste endemiche) non sono proprio presenti.
- **viene eliminato l'habitat 8120**, non essendo presenti nel comprensorio le condizioni ecologiche che definiscono un ghiaione. Le aree in cui si trova breccia di calcare, dovuta a erosione e trasporto da parte di acque e gravità, sono sempre ben al di sotto dei 2000 m, si tratta di aree molto ristrette vallive, in cui l'acqua si incanala e trasporta le pietre che sono abbondanti anche nelle praterie. In Appennino ci sono

contesti, a quote più alte, che mostrano versanti caratterizzati da sedimento depositato in ghiaione con specie caratteristiche di questi ecosistemi (come ad esempio *Festuca dimorpha*, *Galium magellense* presenti invece nei territori di Ernici e Simbruini ad esempio), questo caso non si verifica nel comprensorio in questione, dove le specie delle praterie di 6210 e 6170 colonizzano gli accumuli di pietre.

- **viene eliminato l'habitat 91M0**, anche se il manuale nazionale degli habitat non ne prevede la presenza in modo dirimente per identificare l'habitat, le cerrete presenti nel territorio, ampiamente visitate nell'ambito della campagna di rilievi effettuata per questi piani di gestione, si sono mostrate sempre in condizioni molto disturbate, si tratta per lo più di cedui di cerro, diffusissimi in Appennino, che non presentano una struttura forestale come quella necessaria alla definizione di "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere". La cerreta, localizzata prevalentemente attorno nelle zone di Valle Agricola, mostra un uso ancora molto impattante con una ceduzione che ha determinato una struttura molto semplificata e un sottobosco che risulta povero di specie orientali. Per queste ragioni, e vista l'assenza in tutto il comprensorio di *Quercus petraea* e *Quercus frainetto* (che sembrano mancare del tutto, non essendoci tracce della loro presenza anche in passato) (Honsell 1957, Bianchini 1987, Santangelo et al. 2007, Terracciano 1875), l'habitat 91M0 non è stato riconosciuto nel comprensorio, benché presente nel versante molisano, dove invece il farnetto è frequente.

Vengono di seguito argomentate le ragioni che hanno condotto all'inserimento dei seguenti habitat:

- **viene aggiunto l'habitat 3140** per la presenza di specie del genere *Chara* e *Tolypella* nel lago del Matese. Essendo gli ambienti acquatici interni tra i più minacciati dalle attività dell'uomo, in ragione delle raccolte di alghe effettuate nel lago, insieme ad altre specie di ambienti acquatici e anfibi, si è voluto dare risalto a queste comunità, in modo da completare la presenza degli habitat di ambienti acquatici stagnanti. Il grado di conservazione è stato valutato non molto soddisfacente, in via cautelativa, poiché non sono state evidenziate estese aree del lago colonizzate da specie del genere *Chara*.
- **viene aggiunto l'habitat 6170**, anche se in forma molto localizzata presente sulle aree sommitali della Gallinola.
- **viene aggiunto l'habitat 8240** anche se con presenza puntiforme e localizzata su aree carbonatiche a pendenze poco elevate, quindi non riconducibili alle pareti calcaree dell'habitat 8210, che mostrano una notevole importanza come siti rifugio di specie di habitat di 6170 e 6210* a quote relativamente basse.
- **viene aggiunto l'habitat 7220**, in ragione della presenza localizzata di formazioni travertinose presso una cascata nella forra del Torano. Gli ambienti di palude e torbiera, essendo poco noti in territorio Appenninico, rappresentano ecosistemi che vale sempre la pena segnalare.
- **viene aggiunto l'habitat 91E0** che non era segnalato lungo il corso del Titerno, si tratta di nucleo localizzato, ma che mostra un'ottima struttura forestale e si trova in continuità con i saliceti dell'habitat 92A0.
- **viene aggiunto l'habitat 92A0** che non era segnalato lungo il corso del Titerno, si tratta di nuclei localizzati, ma che mostrano una notevole periodicità nelle aree in cui c'è una leggera apertura dell'alveo fluviale.

3.4.2 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

3.4.2.1 Descrizione generale

Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusci*), diffuse nella fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti. Si tratta di comunità effimere condizionate dal regime idrogeologico e dal disturbo. Possono subire l'espansione delle praterie mesofile o della vegetazione idrofita/elofita circostante (Biondi et al. 2009).

3.4.2.2 Inquadramento nell'area del Matese

Nel comprensorio l'habitat è stato riconosciuto anche se fortemente modificato nella composizione floristica. Si tratta infatti nuclei puntiformi di *Juncus articulatus* e *Eleocharis acicularis*, con la più comune *Eleocharis palustris*, che si rinvenivano in praterie umide sovrappascolate in corrispondenza di vecchi punti d'acqua nella sponda settentrionale del lago. Queste comunità vengono segnalate per la loro importanza conservazionistica, anche se ormai riconoscibili solo a livello potenziale. L'habitat 3130 risulta purtroppo fortemente impattato dal pascolo, è molto localizzato, nei pressi di punti d'acqua attorno al lago, la composizione floristica è molto povera e fortemente alterata, essendo presenti, tra le specie identificatrici, solo *Juncus articulatus articulatus* e, probabilmente, *Eleocharis acicularis* (purtroppo lo stato fenologico della specie non assicura la correttezza della determinazione). Come già detto per gli ambienti acquatici in generale, in particolare questo habitat necessiterebbe di un'analisi mirata e un monitoraggio specifico, che non era possibile realizzare in tre mesi di campionamenti per l'intero territorio protetto della provincia di Caserta. Sarebbe opportuno che il Parco Regionale del Matese ipotizzasse monitoraggi specifici per evidenziare con chiarezza le specie presenti e il loro grado di abbondanza relativa.

3.4.3 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

3.4.3.1 Descrizione generale

L'habitat comprende i bacini di acqua colonizzati da alghe del genere *Chara* e *Nitella*, come tutti gli ambienti acquatici, si tratta di contesti fortemente impattati dall'uomo, che vale la pena far emergere sempre nel contesto generale per evidenziarne l'importanza e favorirne la tutela.

In Italia viene interpretato come distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, in pianura o in montagna, con acque generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupano le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive (Biondi et al., 2009).

3.4.3.2 Inquadramento nell'area del Matese



Figura 75 - *Nitella* cfr. *capillaris/flexilis*.

Nel comprensorio l'habitat si rinviene all'interno del lago, dove sono state raccolte specie del genere *Chara*, che nel presente studio, sono state attribuite alle più comuni *Chara vulgaris* e *Chara hispida*. Durante i campionamenti sono state raccolte inoltre *Nitella* cfr. *capillaris/flexilis* e *Tolypella* cfr. *nidifica*. La ricchezza di specie di *Characeae* riscontrate in un campionamento non finalizzato solo alle acque del lago mostra la grande potenzialità per l'habitat 3140. L'habitat 3140 risulta in generale ben conservato e nonostante sia localizzato risulta presente in varie zone del lago.

3.4.4 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

3.4.4.1 Descrizione generale

L'habitat comprende i bacini di acqua a pH basico che ospitano comunità di superficie di *Hydrocharition* e nelle acque più profonde *Magnopotamion*.

3.4.4.2 Inquadramento nell'area del Matese

Durante i campionamenti, si sono evidenziati due aspetti dell'habitat. Nelle acque profonde del lago la presenza di abbondantissimo *Myriophyllum spicatum* che forma popolamenti densi ad elevata biomassa (nel settore meridionale del lago). Più vicino alla sponda sono presenti invece lamineti per lo più dominati da *Persicaria amphibia*, localizzate soprattutto lungo la riva ovest, sud e in parte anche ad est.

In passato nella flora del lago erano note anche *Menyanthes trifoliata* e *Caltha palustris* nel settore nordorientale in località Fontana Fredda (Bianchini, 1987), in una zona che risulta fortemente impattata dal pascolo. Durante i campionamenti queste specie non sono state rilevate, ulteriori indagini andranno effettuate per registrarne la presenza.

3.4.5 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

3.4.5.1 Descrizione generale

L'habitat è rappresentato da formazioni arbustive pioniere di salici che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con variazioni anche sensibili del livello della falda durante l'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle specie arboree che si insediano in fasi più mature delle comunità perfluviali. Tra gli arbusti al nord, l'olivello spinoso (*Hippophaë rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi (Biondi et al., 2009).

3.4.5.2 Inquadramento nell'area del Matese

Saliceti arbustivi, con presenza talora abbondante di *Salix eleagnos* accompagnato da *S. purpurea*, *S. triandra* e *S. alba*, si rinvengono lungo i corsi d'acqua in particolare lungo il corso del Titerno, tra Cusano Mutri e Civitella o nei dintorni di Pietraroja (loc. Gole di Caccaviola). Si tratta di comunità di dimensioni molto ridotte, a carattere puntiforme, ma che si ritiene necessario sottolineare e identificare importanti per comprendere, in quanto nel comprensorio la presenza di *Salix eleagnos* è piuttosto copiosa e non sembra minacciato da *Amorpha fruticosa*, come avviene invece in territorio Molisano (Carli, 2013).

3.4.6 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

3.4.6.1 Descrizione generale

Si tratta di ginepreti a *Juniperus communis* in relazione dinamica con le praterie seminaturali, che formano più o meno stabilmente caratteristici matorral, quando sono molto evoluti. Sono cenosi di transizione, che,

quando le condizioni di gestione dei pascoli lo consentono, possono mantenersi per lungo tempo, caratterizzando il paesaggio con delle forme tipiche sicuramente molto più diffuse in passato (Biondi et al. 2009).

3.4.6.2 Inquadramento nell'area del Matese

L'evoluzione delle praterie dell'habitat 6210 è in stretto contatto con diverse cenosi arbustive, alcune delle quali, piuttosto localizzate, riferibili allo *Juniperion*. Nei pressi di Camporotondo tali comunità sono state ricondotte all'habitat 5130, che si mostra con carattere estremamente puntiforme al Matese, ma che consente la presenza di specie di arbusteti altomontani come *Daphne oleoides* che nel comprensorio non costituiscono una vera e propria fascia di arbusteti al di sopra del limite della foresta. Per questa ragione si è deciso di dare risalto a queste comunità.



Figura 76 - Esempio delle aree aperte colonizzate da *Juniperus communis* con *Daphne oleoides* (habitat 5130).

3.4.7 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi

3.4.7.1 Descrizione generale

Si tratta di vegetazione pioniera che si instaura su suoli sottilissimi, spesso proprio su affioramenti rocciosi. Pratelli xerotermofili, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e con ricchezza di succulente, con muschi calcifili e licheni abbondanti. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti (Biondi et al., 2009).

3.4.7.2 Inquadramento nell'area del Matese

Molto caratteristiche e diffuse, nonostante la natura puntiforme delle piccole superfici ricoperte, sono le formazioni erbose dell'*Alyso-Sedion* (riferito prevalentemente all'habitat 6110), che si instaurano sulle aree con suoli quasi inesistenti e consentono, anche a basse quote, la sopravvivenza di elementi di vegetazione casmofitica rupestre delle più alte vette (riconducibile all'habitat 8210), che si rinvergono in vari settori.

3.4.8 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

3.4.8.1 Descrizione generale

Praterie alpine e subalpine, spesso discontinue, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti generalmente da matrice carbonatica (o comunque basica). Può capitare che si rinvergono al di sotto del limite della foresta in condizioni di elevata pendenza e rocciosità (Biondi et al. 2009).

3.4.8.2 Inquadramento nell'area del Matese

L'habitat, non era segnalato nel sito, ma risulta presente e si configura come praterie dominate da *Festuca laevigata* al monte La Gallinola, dove rappresenta la prateria al di sopra del limite del bosco. Spesso si rinviene in esse *Carex kitaibeliana*, che è presente anche nei brometi di monte Miletto, dove con molta fatica sono state rilevate praterie riferibili a questo habitat, forse in ragione del fatto che la vetta e il territorio circostante situato a monte di Campitello Matese si trova in territorio molisano, forse a causa di una diversa pressione del pascolo, che mantiene i brometi del 6210 anche alle quote superiori. Solo in un punto, con cotico erboso discontinuo e presenza di *Sesleria nitida*, è stato possibile attribuire la prateria all'habitat 6170 al Miletto.



Figura 77 - Prateria di quota presso La Gallinola con *Festuca* sp..

3.4.9 6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee)

3.4.9.1 Descrizione generale

Si tratta di praterie perenni meso-eutrofiche di origine per lo più secondaria, dominate da popolazioni di *Bromus erectus*, *Festuca sp.pl.*, *Poa sp.pl.*, *Globularia sp.pl.*, *Helianthemum sp.pl.* (Biondi et al. 2009). Sono determinate dall'azione del disturbo prolungato del pascolo su precedenti ecosistemi forestali in ambiente temperato e continentale alle basse e medie quote di tutta Europa. Verso oriente assumono progressivamente carattere di avamposti zionali del bioma delle steppe dell'Asia centrale, ove presentano al contrario, carattere primario e zonale estendendosi su territori immensi (Gibson 2009, Nerlekar and Veldman 2020).

3.4.9.2 Inquadramento nell'area del Matese

Alle medie quote, ma nel caso del Miletto anche fino alla vetta, si trovano le praterie più diffuse del comprensorio. Si tratta delle praterie medio-montane seminaturali dell'habitat 6210 (prevalentemente rappresentate da brometi a *Bromopsis erecta* o brachipodieti a *Brachypodium rupestre* con abbondante *Koeleria splendens* e *Festuca circummediterranea*). Cenosi prative di origine secondaria espanse dall'uomo, per mezzo del fuoco e del pascolo (Gibson 2009). La loro diffusione attuale è il risultato dell'ampliamento di siti primari di accantonamento delle specie di questi erbai (molto più comuni in passato alle nostre latitudini durante le fasi glaciali del Pleistocene) in epoca olocenica, che vede invece lo sviluppo delle foreste (Magri & Sadori 1999; Magri et al. 2015). Le tracce di questi contesti primigeni sono quelli da cui origina la flora che ha colonizzato le praterie aride seminaturali, che mostrano il miglior grado di conservazione, proprio laddove mantengano un alto contingente di specie tipiche di prateria (Carli et al. 2013, 2018, Nerlekar and Veldman 2020).

Laddove lo stazionamento del bestiame è troppo protratto nel tempo, si può assistere alla degradazione parziale fino alla scomparsa di questo habitat, come accade al Matese (così come ovunque in Appennino) nella maggioranza delle piane carsiche che sono sovrapascolate (come Campo Braca o Campo Rotondo, dove il cotico erboso è spesso rotto in più punti per il peso degli animali nei quali si inseriscono le specie erbacee annuali che mutano il contingente floristico. Nei casi più eclatanti si assiste alla diffusione quasi totale di *Vincetoxicum hirundinaria* o *Pteridium aquilinum* che favoriscono con l'ombreggiamento l'evoluzione della prateria in arbusteto.

Uno dei siti di 6210 più particolari è sicuramente lo scrigno che ospita Valle Janara. Qui sono state registrate, tra i festuceti dell'habitat 6210, splendide fioriture di *Linum capitatum* e *Dianthus deltoides*, *Armeria gracilis majellensis*, oltre che da *Alchemilla alpina*, specie rinvenuta poi solo nei nardeti dei monti Mutria e Gallinola oltre i 1900 m s.l.m.



Figura 78 - In alto: Aspetto di 6210 a *Bromopsis erecta*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*; in basso: Gli aspetti più vicini alla condizione primaria delle praterie dell'habitat 6210 sono proprio questi con abbondante rocciosità e presenza di clasti che limitano la dinamica della vegetazione.



Figura 79 - In alto: *Armeria gracilis majellensis* a Valle Janara, in basso una visione generale della valle che mostra il suo carattere carsico con probabile presenza di un piccolo inghiottitoio nella zona più bassa in quota.

3.4.10 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

3.4.10.1 Descrizione generale

Si tratta di forme di vegetazione erbacea a terofite invernali che si insediano su siti a suoli molto superficiali e aridi delle regioni circummediterranee, dando vita a pratelli a copertura spesso discontinua, quasi sempre a carattere secondario o come stadi successionali da disturbo pregresso intenso del dinamismo delle garighe e, in ultima analisi, del dinamismo della vegetazione legnosa sempreverde e in parte delle boscaglie decidue submediterranee. Occupano vaste superfici nei distretti del Mediterraneo settentrionale dalla Spagna alla penisola italiana alla Dalmazia alla Grecia. Tali praterie possono essere particolarmente ricche di microcamefite (*Phagnalon saxatile*, *Micromeria graeca*, *Euphorbia spinosa*) e terofite che portano i segni di una vegetazione erbacea che è stata soggetta, soprattutto nel passato, a intenso pascolo caprino e ovino (Biondi et al., 2009).

3.4.10.2 Inquadramento nell'area del Matese



Figura 80 - *Hyparrhenia hirta* nelle praterie sopra Faicchio.

Nei territori meridionali, a Monte Acuto (tra Raviscanina e Sant'Angelo d'Alife), oppure nei pressi di Castello Matese e Pietraroja, sui versanti esposti a sud o a ovest, al confine del sito e con le aree agricole poste nelle valli, sono stati rilevati piccoli nuclei di praterie mediterranee termo-xerofile riferite all'habitat 6220*. Si tratta di pratelli terofitici su suoli molto sottili o di hyparrhenieti, entrambi molto localizzati. Queste comunità rappresentano un mosaico di stadi successionali nell'ambito dell'evoluzione della lecceta. Nonostante il loro carattere secondario, queste praterie aride hanno un valore documentario di grandissimo interesse soprattutto in comprensori interni come quello del Matese. In queste aree si è al di fuori del dominio del clima mediterraneo in senso stretto. I settori dove queste comunità sono state rilevate, mostrano rilievi con un paesaggio ricco di pareti verticali e aree a suoli sottili, che si possono interpretare come i percorsi che le specie vegetali hanno effettuato ed effettuano dalle rupi alto montane (ovvero gli avamposti originari) ai contesti di medie e basse quote. Queste praterie mostrano la presenza di terofite a carattere spiccatamente mediterraneo, come *Brachypodium distachyon*, *Reichardia picroides*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*.

3.4.11 6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

3.4.11.1 Descrizione generale

Praterie continue mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, sviluppate in genere su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o da carbonati sottoposti a carbonatica lisciviazione.

Nell'Appennino centrale, essenzialmente carbonatico, i nardeti si trovano quasi esclusivamente nella fascia subalpina dove occupano ambiti con suoli profondi e decalcificati (Biondi et al., 2009).

3.4.11.2 Inquadramento nell'area del Matese

L'habitat, durante i campionamenti è stato rilevato in una depressione sulla Gallinola, dove è stato identificato per valorizzare la presenza di *Nardus stricta* nel territorio, che risultava in dubbio (Santangelo et al. 2008) e per tenere sotto controllo il disturbo da parte del pascolo bovino che si è dimostrato molto elevato e probabilmente la causa della riduzione di *Nardus* rispetto a quanto accade nel sito IT8020009. Non è escluso che la sua presenza sia possibile anche al Miletto, anche se non è stato ritrovato nell'ambito dei campionamenti del 2023.

3.4.12 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

3.4.12.1 Descrizione generale

Comunità di megaforbie igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igrofili o molto mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino (Biondi et al., 2009).

3.4.12.2 Inquadramento nell'area del Matese

L'habitat 6430 è stato rinvenuto in siti puntiformi all'interno della ZPS, ad esempio alla base della forra del Torano.

3.4.13 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

3.4.13.1 Descrizione generale

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion elatioris*.

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, come brometi sui versanti, oppure dasypyreti con abbondante *Lolium pratense* (= *Festuca pratensis*), *Lolium rigidum*, *Cynosurus cristatus*, *Avena sp.pl.*, ma senza *Arrhenatherum elatius* non riferibili a nessun habitat tutelato dalla Direttiva (Biondi et al., 2009).

3.4.13.2 Inquadramento nell'area del Matese

L'habitat 6510 è stato rinvenuto nella fascia centro-settentrionale del sito, ovverosia negli appezzamenti a sud ed ovest del Lago Matese e lungo la Strada Provinciale 273 che lo collega all'abitato di Letino. In stazioni subpianeggianti si conserva ancora la pratica dello sfalcio che determina queste suggestive e ricche praterie mesofile, nei versanti acclivi in passato erano presenti terrazzamenti per il loro utilizzo, che attualmente sono quasi tutti abbandonati e invasi da *Pteridium aquilinum*.



Figura 81 - Prato da sfalcio con *Arrhenatherum elatius*, *Lolium pratense* e *Holcus lanatus*.

3.4.14 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

3.4.14.1 Descrizione generale

Comunità di briofite che si sviluppano nei pressi delle sorgenti o pareti stillicidiose, che danno origine alla formazione di travertini per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* (Biondi et al., 2009).

3.4.14.2 Inquadramento nell'area del Matese

Nel comprensorio, sono state rilevate nella forra del Torano, dove su una parete verticale stillicidiosa, si è instaurato questo habitat.



Figura 82 – Cascata dell'Inferno nella Valle del Torano (Foto: F. Maglione).

3.4.15 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

3.4.15.1 Descrizione generale

Questo habitat raggruppa le comunità che si sviluppano su rocce e falesie carbonatiche. Prende in considerazione solo le comunità casmofitiche installate nelle strette fessure in cui si sono formati frammenti di litosuolo (Biondi et al., 2009).

3.4.15.2 Inquadramento nell'area del Matese

La vegetazione casmofitica presenta, nel comprensorio, un ricco contingente di specie di elevatissimo interesse biogeografico e conservazionistico, come varie specie del genere *Saxifraga* (*S. callosa*, *S. porophylla*, *S. paniculata*, *S. adscendens*), *Silene saxifraga*, *Edraianthus graminifolius*, *Stachys recta*, *Primula auricula*. Fatta eccezione per quest'ultima, rinvenuta solo nelle alte quote de La Gallinola, queste specie sono state ritrovate anche a quote inferiori ad esempio nelle rupi di Castello Matese.



Figura 83 - Uno degli ambienti rupicoli a bassa quota tra le rupi di Castello Matese.



Figura 84 - *Silene saxifraga*.



Figura 85 - Fioritura di *Saxifraga callosa* (a sinistra) e *S. porophylla* (a destra), comune nelle rupi del Matese.

3.4.16 8240* - Pavimenti calcarei

3.4.16.1 Descrizione generale

Superfici calcaree suborizzontali con vegetazione rada, spesso con muschi e licheni, che si estendono dalle creste dei massicci e delle piattaforme calcareo-dolomitiche esposte ad avanzati processi di carsificazione, dal bioclina alpino a quello collinare. Le comunità che riescono a sopravvivere in questi contesti sono spesso quelle che si rinvergono in altre condizioni adatte a cenosi pioniere, come l'habitat 6110, 6220 e 8210 (Biondi et al., 2009).

3.4.16.2 Inquadramento nell'area del Matese

L'habitat, nel comprensorio, è stato rilevato solo in una stazione del complesso a contatto con altri habitat rocciosi o erbacei altamente pionieri, ad ovest di S. Giuseppe ed in un'unica stazione nel settore nord-ovest del sito, alle pendici sud-est di Monte Codacchio.

3.4.17 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

3.4.17.1 Descrizione generale

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II, in particolare pipistrelli e anfibi (Biondi et al. 2009).

I vegetali fotosintetici si rinvergono solo all'imboccatura delle grotte e possono essere rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe, in genere si tratta di specie a carattere più mesofilo che colonizzano siti a rocciosità piuttosto elevata.

3.4.17.2 Inquadramento nell'area del Matese

La natura carbonatica del territorio ne ha plasmato nel tempo le forme, con voragini, grotte, inghiottitoi, sia sui versanti che, in particolare, nelle zone perimetrali delle piane carsiche, dove, spesso veri e propri corsi d'acqua si inabissano alla fine della stagione piovosa. Le grotte del comprensorio sono state ricercate sulla base della cartografia resa disponibile dalla regione Campania, in collaborazione con i colleghi faunisti (Giovanni Mastrobuoni e Federica Roscioni).

3.4.18 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

3.4.18.1 Descrizione generale

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi, e nelle forre umide, con abbondante rocciosità superficiale e spesso con abbondante strato muscinale. Frequenti lungo i versanti alpini, si rinvenivano sporadicamente anche in Appennino, con distribuzione spesso molto localizzata e con aspetti floristicamente più poveri rispetto alle Alpi, ma caratterizzati comunque da specie mesofile, come *Euonymus latifolius* o *Salvia glutinosa*.

3.4.18.2 Inquadramento nell'area del Matese

Nel comprensorio l'habitat è stato rilevato in modo abbastanza costante nei pressi delle sorgenti del Torano (nei dintorni di Castello Matese), in una forra umida a contatto con la lecceta mesofila, con abbondanza locale di *Staphylea pinnata*. Si tratta di boschi di *Tilio-Acerion* localizzati che, grazie alle condizioni locali caldo-umide, ospitano specie come *Acer opalus obtusatum*, *Tilia platyphyllos*, *Euonymus latifolius*, *Salvia glutinosa*; sono ricchi di specie lianose e strato muscinale che testimoniano il carattere spiccatamente mesofilo di questi consorzi forestali.

3.4.19 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

3.4.19.1 Descrizione generale

I boschi di roverella riferiti all'habitat 91AA sono stati selezionati tra gli habitat di Allegato I per evidenziare dei contesti a carattere mediterraneo, nel dominio floristico continentale, da interpretare come testimoni di altre epoche climatiche, con temperature più elevate rispetto all'attuale.

La roverella è una tra le querce più pioniere e di conseguenza una delle prime ad instaurarsi in contesti in passato fortemente utilizzati dall'uomo per il pascolo o per il legname. *Quercus pubescens* è molto tollerante la ceduzione e tutto questo ha molto probabilmente favorito la sua diffusione attuale.

L'habitat dovrebbe essere identificato nell'ambito dei seguenti ecosistemi della legenda di CORINE Biotopes (**41.7371** Thracian white oak-oriental hornbeam woods; **41.7372** Moesian white oak woods); in Italia però, mancando questi contesti, per ragioni biogeografiche, e allo scopo di tutelare alcuni aspetti dei boschi di querce bianche, sono stati aggiunti all'interpretazione anche alcuni tipi di consorzi ricadenti nella categoria Biotopes **41.732** (Southern Italian and Sicilian *Quercus pubescens* woods, presente in Campania), ovvero i boschi a dominanza di *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, con affinità floristiche talvolta con i Balcani, con ricchezza di specie a baricentro orientale (Biondi et al., 2009).

3.4.19.2 Inquadramento nell'area del Matese

La componente edafo-xerofila è quella che ha guidato l'interpretazione dell'habitat nel comprensorio, assieme alla ricchezza di specie spiccatamente orientali o balcaniche. Solo questi contesti sono stati attribuiti all'habitat, non tutti i boschi di roverella (o roverella e cerro) su versanti, favoriti dalle attività di gestione forestale dell'uomo. Pur riconoscendo l'importanza della tutela della roverella, si è preferito cercare un tipo di interpretazione floristicamente più vicina ai contesti biogeografici selezionati nell'ambito della Direttiva.

Nei territori del Matese, ai piedi del Monte Codacchio (nei pressi di Valledlunga, nel settore occidentale), su acrocori rocciosi che generano il dinamismo edafo-xerofilo, sono stati rilevati querceti a roverella molto particolari dal punto di vista fisionomico, con *Fraxinus ornus* in aree con abbondante *Acer monspessulanum* o *Pistacia terebinthus*. Si tratta di boschi aperti, con aspetto savanoide, in cui i diametri dei tronchi, spesso molto al di sopra dei 30 cm, fanno pensare a foreste molto antiche, nonostante le altezze relativamente basse (intorno agli 8-10 m).

Tali contesti poco fertili, come testimonia la rocciosità evidente, sono stati interpretati come tracce di un passato utilizzo pastorale (Wellstein & Cianfaglione 2014, Wellstein & Spada 2015). Nonostante la loro limitata estensione, vengono evidenziate nel comprensorio, per il loro carattere documentale, e ricondotte all'habitat 91AA, per la ricchezza di specie con areale gravitante nelle zone geografiche per le quali tale habitat è stato definito.

3.4.20 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

3.4.20.1 Descrizione generale

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti generalmente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri, ma caratterizzanti anche aree con ristagni idrici, non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale.

Si tratta di boschi a dominanza di *Alnus glutinosa*, prevalentemente concentrati nel corso medio e inferiore dei fiumi. Il sottobosco è ricco e caratterizzato dalla dominanza di varie pteridofite e specie a carattere fortemente mesofilo (Biondi et al., 2009).

3.4.20.2 Inquadramento nell'area del Matese

Queste cenosi forestali sono state rilevate soprattutto lungo le rive del Titerno, a monte della forra di Lavello nel territorio di Cusano Mutri. Spesso le ontanete, non essendoci nel comprensorio pianie alluvionali di dimensioni importanti, sono a contatto con le foreste a galleria di salici e pioppi. Si tratta di cenosi forestali molto localizzate, che è importante segnalare per continuità con le foreste ripariali a sud del Cilento e della Lucania. Queste comunità sono meno pioniere del saliceto o del pioppeto e mostrano caratteri di contatto tra il geosigmeto ripariale e il dominio delle foreste di caducifoglie dei versanti e consentono la persistenza di elementi molto freschi di flora centroeuropea al sud Italia (ad es. *Angelica archangelica*).

3.4.21 9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

3.4.21.1 Descrizione generale

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi, ampiamente distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime. Sono generalmente molto ricche floristicamente, quando vengono lasciate a dinamismo vicino al contesto naturale. Al faggio possono associarsi altre specie arboree. In genere sono molto comuni gli aceri montani, ma ci possono essere anche frassino meridionale e talvolta esemplari molto grandi di cerro; anche le specie arbustive ed erbacee sono caratteristiche, si tratta di specie termo-mesofile, prevalentemente a gravitazione sud-est europee (elementi appenninico-balcanici) o sud-europei e mediterranei (Biondi et al., 2009).

3.4.21.2 Inquadramento nell'area del Matese

La faggeta rappresenta la comunità forestale più diffusa nel territorio, con diversi tipi di governo e aspetti floristici molto interessanti, con abbondante presenza di *Acer cappadocicum lobelii*, *Ilex aquifolium* e, anche

se più localizzato, *Taxus baccata*, soprattutto nei versanti che si affacciano attorno al lago del Matese. Altra specie forestale frequente nelle faggete dell'habitat 9210 è *Acer opalus obtusatum* e *Acer pseudoplatanus*, talvolta con esemplari di notevoli dimensioni.



Figura 86 - Aperture nella faggeta dovute a schianti naturali, che favoriscono la rigenerazione del bosco.

I consorzi forestali di faggeta sono stati considerati praticamente tutti all'interno della variabilità dell'habitat 9210, a meno che non si tratti di boschi appena ceduati o delle fasi iniziali di conversione a fustaia, momenti, nella gestione delle faggete, in cui si perdono i caratteri distintivi dell'habitat 9210: rarefacendosi le specie che accompagnano il faggio come *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Acer cappadocicum lobelii* oppure riducendosi o mancando proprio le erbacee tipiche di questi consorzi, come *Hepatica nobilis*, *Oxalis acetosella*.

Queste cenosi ospitano anche altre specie erbacee importanti dal punto di vista conservazionistico e biogeografico, come *Lilium bulbiferum*, *Monotropa hypopitys* e numerose orchidee di bosco (*Epipactis*

helleborine, *H. microphylla*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Limodorum abortivum*, *Neottia nidus avis*, ecc.). Le faggete del Matese mostrano infatti un sottobosco piuttosto ricco, pur essendo gestite e non mostrando spesso veri e propri caratteri di vetustà.

Ci sono sporadici casi, in genere utilizzati come pascolo arborato almeno in passato, in cui si assiste alla presenza di consorzi di una certa longevità, con esemplari molto grandi a carattere patriarcale. Nel versante volto ad occidente che sale da Campo Rotondo verso Valle e monte Janara, una notevole presenza di legno marcescente e morto in alcuni contesti, sia a terra che e in piedi, in faggete con ampie chiarie si è registrata la presenza, anche ad altezze notevoli su alberi monumentali, di esemplari molto grandi di *Lobaria pulmonaria*, un lichene la cui presenza è associata ai boschi vetusti (Potenza and Fascetti 2010, Ravera et al. 2011) o di licheni che vivono solo in condizioni di disturbo bassissimo (ad esempio, *Physconia venusta*) (Potenza et al. 2022).

Faggete, poste a quote relativamente basse a monte di Raviscanina, in località Monte il Vecchio, mostrano un carattere spiccatamente oceanico (comparabile ai boschi di vallone del 9180) che ha consentito la persistenza locale, di *Staphylea pinnata*.



Figura 87 - Tasso in faggeta sottoquota sopra Raviscanina.



Figura 88 - Aspetto policromo della foresta di faggio con agrifoglio e tasso.



Figura 89 - Abbondante rinnovazione di *Ilex aquifolium* in faggeta.

3.4.22 9260 – Boschi di *Castanea sativa*

3.4.22.1 Descrizione generale

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto con sottobosco ricco e caratterizzato da una certa naturalità. Vengono esclusi i castagneti da frutto attualmente in uso. Si instaurano su suoli profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica ma fortemente lisciviati per effetto delle precipitazioni.

I castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive, poiché in passato l'uomo ne ha determinato la fisionomia dominata da *Castanea sativa*. La presenza di abbondanti specie acidofile e mesofile, nei castagneti più chiusi con una struttura più vicina a quella naturale, mostra una certa predisposizione, a seconda del contesto biogeografico, alla dinamica verso altri habitat 91M0, 91L0, 9190, 91K0 e 9210. Le specie arbustive ed erbacee sono quelle appartenenti alle foreste orientali di rovere, di cerro e farnetto, ma ci sono molti elementi in comune anche con le faggete, in particolare quelle acidofile.

3.4.22.2 Inquadramento nell'area del Matese

Nel margine sudoccidentale del comprensorio, sulle emergenze di terre rosse tipiche degli ambienti carbonatici soggetti a carsismo molto accentuato, si rinvergono i castagneti. Alcuni ancora utilizzati, e quindi esclusi dall'habitat 9260; altri ormai in abbandono che mostrano caratteri evidenti di insorgenza della dinamica naturale, come l'abbondante legno marcescente o morto. In alcuni casi si è assistito ad intere branche di castagno morte ancora sull'albero o a terra. Si tratta di boschi con presenza di specie mesofile di un certo interesse (come *Salvia glutinosa*, *Acer opalus obtusatum*, *A. cappadocicum lobelii*, *Ilex aquifolium*). Tutti questi contesti sono stati ricondotti all'habitat 9260.

3.4.23 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

3.4.23.1 Descrizione generale

Boschi ripariali a dominanza di salici e pioppi presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. In genere si sviluppano su suolo sabbioso o ciottoloso periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. La dinamica naturale soggetta a disturbo reiterato nel tempo blocca l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni e determina un suolo poco ricco di humus.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli e adattati a periodici eventi di disturbo, essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti e permanenza durature di acqua, tendono a lasciare spazio alle formazioni erbacee; in caso di riduzione della frequenza degli allagamenti, possono costituirsi cenosi che evolvono verso boschi umidi di versante, con condizioni ecologiche mesofile ma più stabili (Biondi et al., 2009).

3.4.23.2 Inquadramento nell'area del Matese

Pur non assumendo la conformazione a galleria e pur se su superfici molto ridotte, i boschi di *Salix alba* al lago del Matese e al lago di Gallo mantengono il ricco corteggio floristico di riferimento e mostrano un carattere pluristratificato, tipico di questi consorzi forestali. Nel Matese, i nuclei di foreste di salici e pioppi, presenti soprattutto lungo le rive del Titerno a monte della forra di Lavello, non assumono la tipica conformazione a galleria; ma, pur rappresentati da aree non molto espanse, mantengono il ricco corteggio floristico di riferimento e mostrano un carattere pluristratificato, tipico di questi consorzi forestali. Nel comprensorio, a differenza di quello che accade in altre regioni meridionali (Molise e Basilicata ad esempio)

(Carli et al. 2016), i saliceti mostrano una presenza molto localizzata di specie alloctone invasive come *Robinia pseudoacacia*, presente localmente soprattutto nei boschi più vicini ai centri abitati e alle strade di scorrimento.

3.4.24 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

3.4.24.1 Descrizione generale

Le foreste di *Quercus ilex* rappresentano la più comune foresta di querce sempreverdi del territorio Europeo, seguita dalla sughera più selettiva riguardo il substrato e quindi meno diffusa e in ogni caso più legata al settore occidentale del Continente, poiché specie oceanica. La lecceta si può considerare come climacica soprattutto attorno al bacino del Mediterraneo alle quote inferiori, ma si rinviene anche in molte zone montane, come foresta extrazonale e relitto di fasi climatiche più caldo-umide (fini-terziarie), conservata in siti rifugiali rupestri, dove il leccio riesce a predominare sulle querce caducifoglie più esigenti riguardo il suolo (Biondi et al. 2009, Alessi et al. 2019).

3.4.24.2 Inquadramento nell'area del Matese

La lecceta dell'habitat 9340 è ben rappresentata nel settore meridionale, nei versanti esposti a sud (in particolare alle pendici di monte Acuto, nei pressi di Castello Matese e alle basse quote della dorsale di monte Monaco di Gioia). Si tratta di comunità spesso su acrocori rocciosi, nei pressi degli abitati o in generale su versanti molto acclivi.

La lecceta, in questi contesti interni e a quote relativamente elevate, rappresenta una sorta di relitto di epoche climatiche passate con clima caldo-umido. Queste comunità si conservano in siti che mantengono un grado di umidità abbastanza costante nei versanti più caldi esposti a sud, dove si rinviene spesso in alternanza con diversi tipi di boschi mesofili (posti invece nelle esposizioni nord, più fresche), che possono ospitare specie di grande interesse biogeografico, come la colchica *Staphylea pinnata*.



Figura 90 - Aspetto rupicolo di lecceta a Castello Matese.

3.5 Fauna

3.5.1 Invertebrati

Gli invertebrati di interesse conservazionistico segnalati per il sito dal Formulário Standard Natura 2000 includono due specie: l'arge (*Melanargia arge*), che figura negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e la falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*) che figura nell'allegato II della Direttiva Habitat ed è specie prioritaria (Tabella 13). Una sola specie è inserita negli elenchi della tabella 3.3 del Formulário Standard – "Altre specie importanti di flora e fauna": *Sympecma fusca*.

| Nome scientifico | Nome comune | Dir. Habitat 92/43/CEE | IUCN Italia |
|---------------------------------|-------------------|------------------------|-------------|
| <i>Euplagia quadripunctaria</i> | Falena dell'edera | All. II* | |
| <i>Melanargia arge</i> | Arge | All. II e IV | NT |
| <i>Sympecma fusca</i> | | | LC |

Tabella 13 – Invertebrati segnalati per il sito.

Euplagia quadripunctaria, *Melanargia arge* e anche *Cordulegaster trinacriae* (data l'ampia sovrapposizione della ZPS con la ZSC IT8010013 – Matese Casertano, dove la specie è segnalata), sono state monitorate nei mesi di giugno e luglio 2023, seguendo la metodologia proposta dalle "Linee Guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Regione Campania".

La presenza di *Cordulegaster trinacriae* nel Sito è stata rilevata mediante conteggio diretto degli individui adulti, osservati percorrendo transetti di 100 metri di lunghezza lungo le rive di corsi d'acqua idonei. Per la determinazione degli individui si è provveduto alla cattura con retino entomologico e successiva liberazione degli animali. Le aree di monitoraggio sono state individuate dopo un sopralluogo preliminare finalizzato a valutare la presenza di corsi d'acqua adatti ad ospitare la specie. Nel territorio del sito sono state individuate 11 aree di monitoraggio (evidenziate in Figura 29 e Figura 30), scelte in modo da rappresentare tipologie di corsi d'acqua con caratteristiche differenti o tratti differenti dello stesso corso d'acqua.

I transetti sono stati percorsi tre volte nel corso di sessioni che hanno richiesto più giorni per monitorare le 11 aree e con un intervallo temporale di almeno sette giorni fra una sessione e l'altra; le tre sessioni di monitoraggio sono state effettuate fra il 13 e il 16 giugno, fra il 15 e il 16 luglio e fra il 22 e il 23 luglio 2023. *Cordulegaster trinacriae* è stato rilevato in 4 stazioni localizzate lungo il corso del Lete, nel tratto a monte del lago di Letino (Tabella 14).

| Transetto | 13-16/06/2023 | 15-16/07/2023 | 22-23/07/2023 |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| PRMAT_ODO_T_001 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_ODO_T_002 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_ODO_T_003 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_ODO_T_004 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_ODO_T_005 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_ODO_T_006 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_ODO_T_007 | 0 | 2 | 2 |
| PRMAT_ODO_T_008 | 0 | 3 | 2 |
| PRMAT_ODO_T_009 | 0 | 1 | 0 |
| PRMAT_ODO_T_010 | 0 | 2 | 2 |
| PRMAT_ODO_T_011 | 0 | 0 | 0 |

Tabella 14 – Risultati del monitoraggio di *C. trinacriae* nel sito.

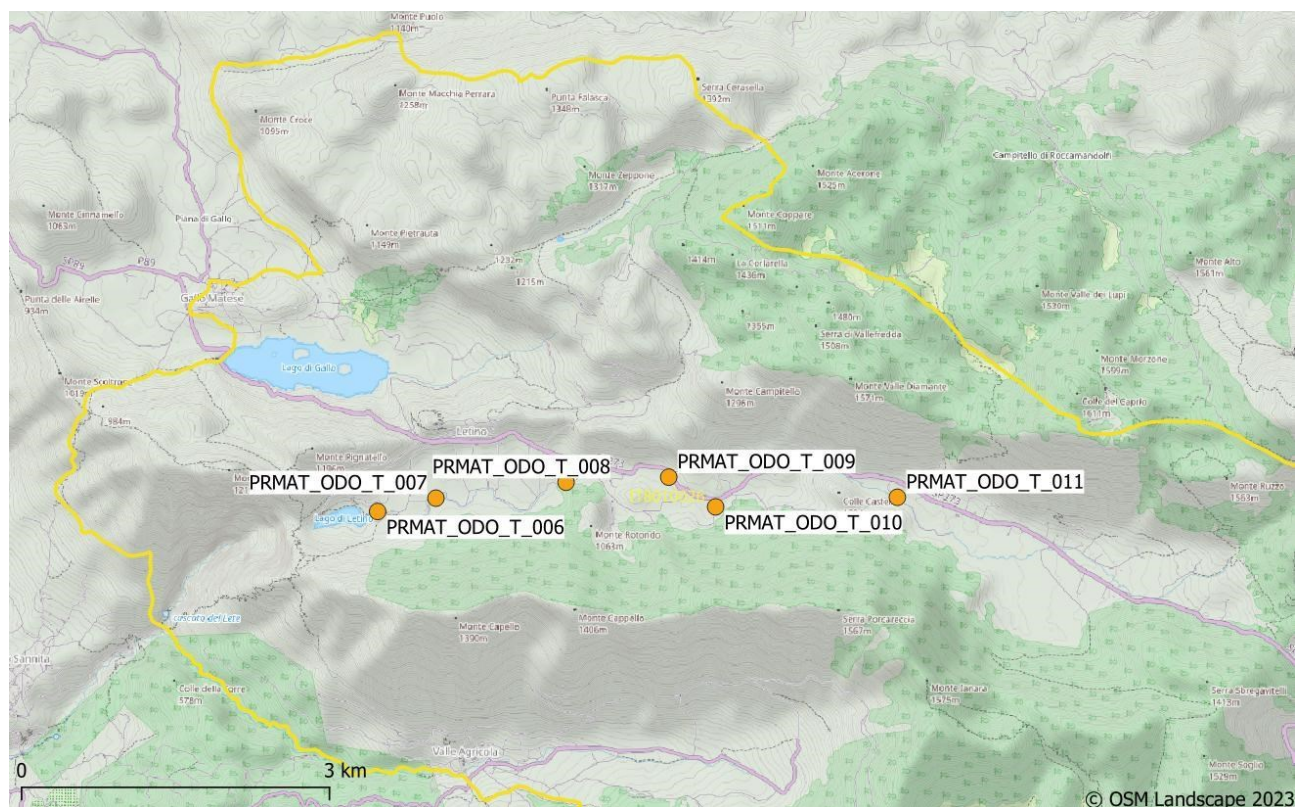


Figura 29 – Localizzazione dei transetti per il monitoraggio di *Cordulegaster trinacriae* nella ZPS IT8010026 – Matese area nord.

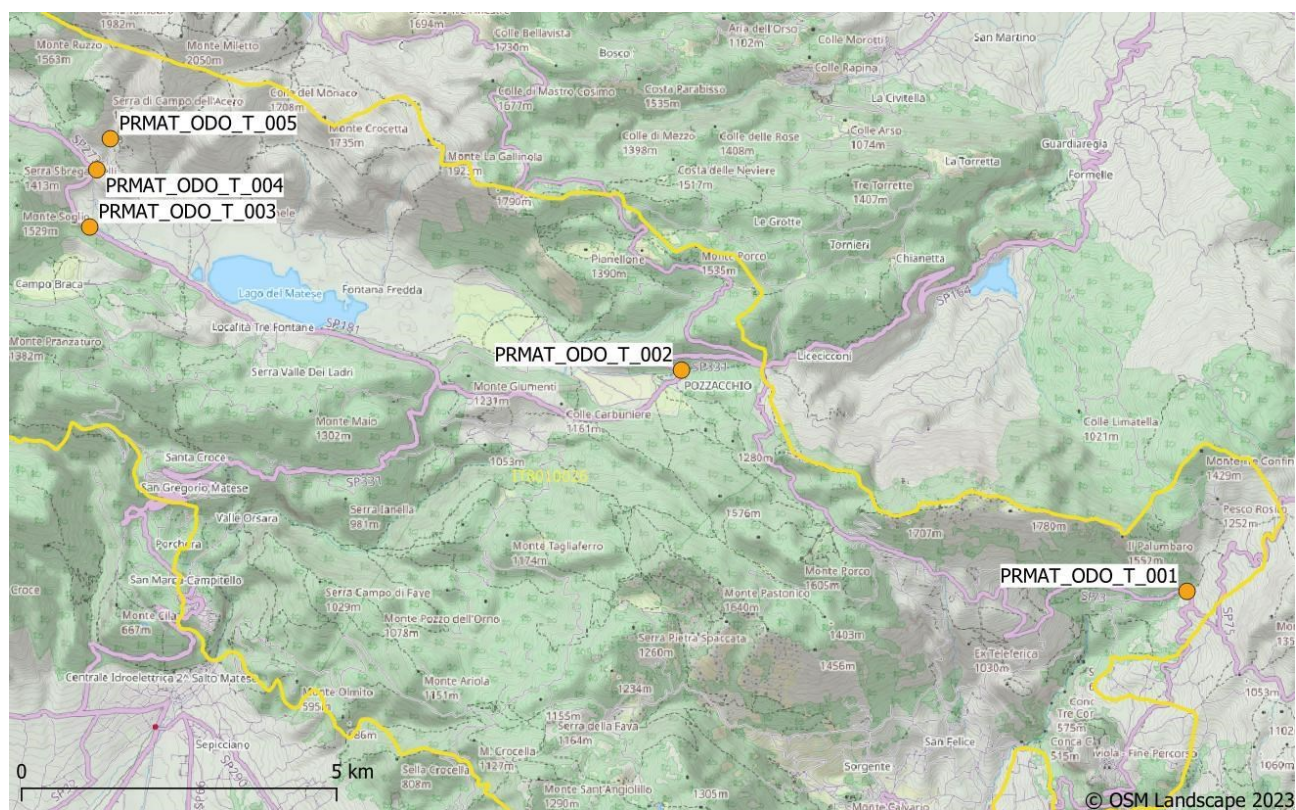


Figura 30 – Localizzazione dei transetti per il monitoraggio di *Cordulegaster trinacriae* nella ZPS IT8010026 – Matese area sud.



Figura 31 – *Cordulegaster trinacriae* (a sx) e aspetto del torrente Lete in un sito di monitoraggio (a dx).

Euplagia quadripunctaria è stata monitorata mediante conteggio diretto a vista, durante le ore diurne, lungo transesti di circa un km, in ambiente boschivo. Le aree di monitoraggio sono state individuate dopo un sopralluogo preliminare finalizzato a valutare la presenza di aree boschive idonee ad ospitare la specie. Nella ZPS IT8010026 – Matese sono state individuate 4 aree di monitoraggio (evidenziate in Figura 32).

I transesti sono stati percorsi due volte nel corso di sessioni che hanno richiesto più giorni per monitorare le 4 aree e con un intervallo temporale di almeno sette giorni fra una sessione e l'altra; le due sessioni di monitoraggio sono state effettuate fra il 12 e il 15 luglio e fra il 19 e il 22 luglio 2023.

Euplagia quadripunctaria è stata rilevata in un solo transetto, situato lungo la valle del Torano, a Piedimonte Matese (Tabella 15).

| Transetto | 12-15/07/2023 | 19-22/07/2023 |
|-----------------|---------------|---------------|
| PRMAT_LEP_T_002 | 1 | 1 |
| PRMAT_LEP_T_003 | 0 | 0 |
| PRMAT_LEP_T_004 | 0 | 0 |
| PRMAT_LEP_T_005 | 0 | 0 |

Tabella 15 – Risultati del monitoraggio di *E. quadripunctaria* nel sito.



Figura 33 – Esemplare di *Euplagia quadripunctaria* (sx) e area di monitoraggio della specie (dx) lungo la valle del Torano.

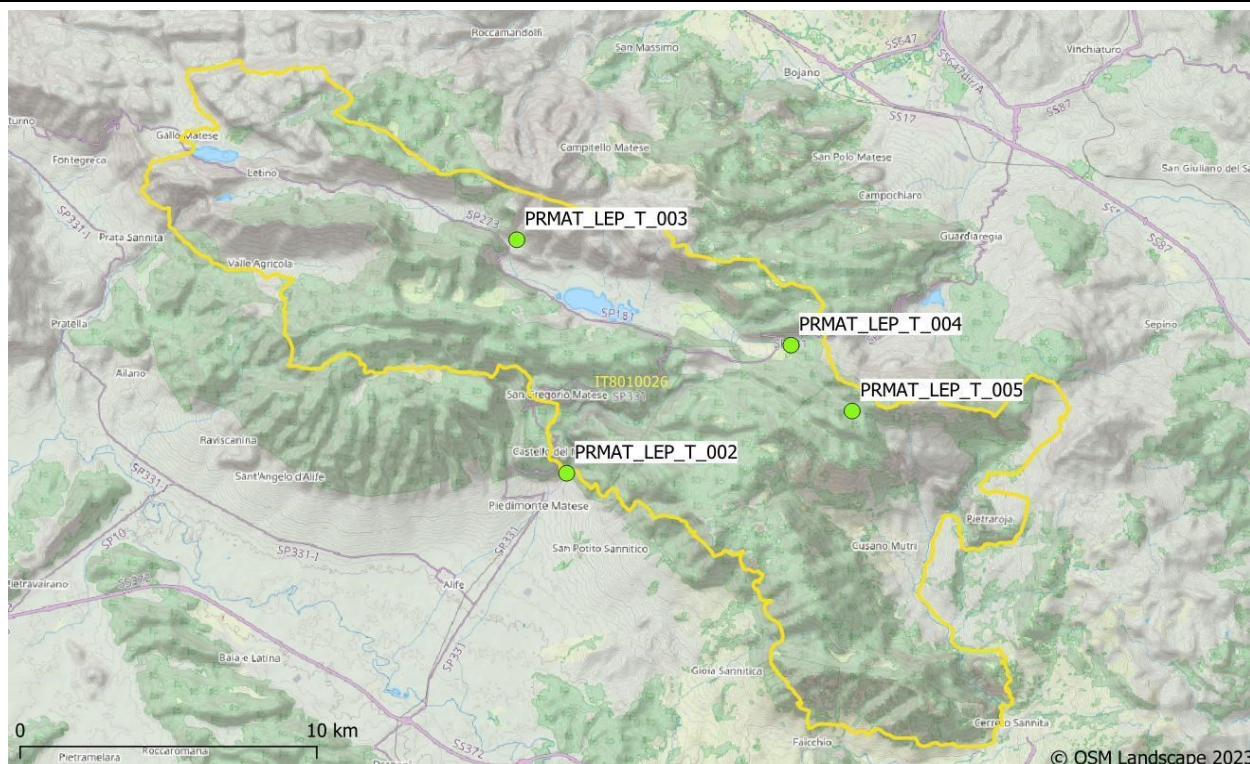


Figura 32 – Localizzazione dei transetti per il monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* nella ZPS IT8010026 – Matese.

La presenza di *Melanargia arge* nel Sito è stata rilevata mediante conteggio diretto degli individui adulti, osservati percorrendo un transetto di circa un chilometro, in giornate soleggiate e con assenza di vento. Per la determinazione dei lepidotteri osservati si è provveduto alla cattura con retino entomologico e successiva liberazione degli animali. Nel sito sono state individuate sei aree di monitoraggio caratterizzate da caratteristiche ambientali differenti (Figura 34).

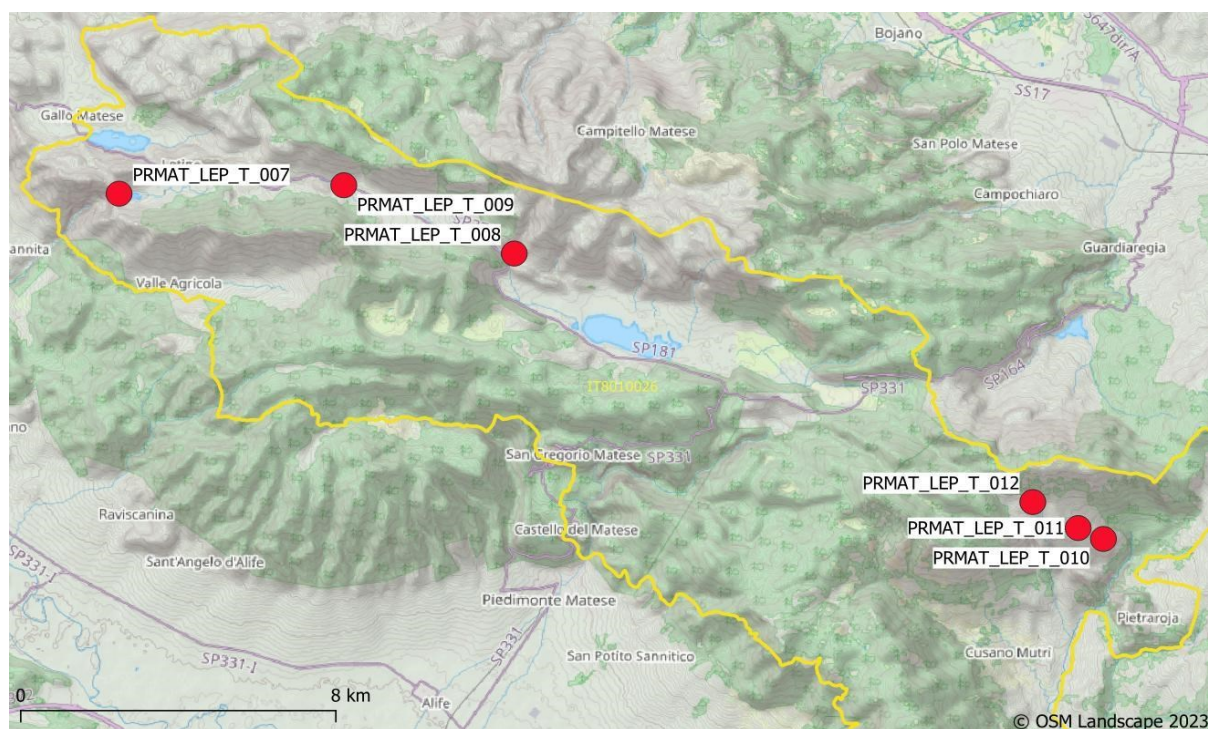


Figura 34 – Localizzazione dei transetti per il monitoraggio di *Melanargia arge* nella ZPS IT8010026 – Matese.

I transetti sono stati percorsi tre volte nel corso di sessioni suddivise in più giorni per monitorare le 6 aree e con un intervallo temporale di almeno sette giorni fra una sessione e l'altra; le tre sessioni di monitoraggio sono state effettuate fra il 13 e il 16 giugno, fra il 15 e il 16 luglio e fra il 22 e il 23 luglio 2023.

Melanargia arge non è stata rilevata nel sito (Tabella 16).

| Transetto | 13-16/06/2023 | 15-16/07/2023 | 22-23/07/2023 |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| PRMAT_LEP_T_007 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_LEP_T_008 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_LEP_T_009 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_LEP_T_010 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_LEP_T_011 | 0 | 0 | 0 |
| PRMAT_LEP_T_012 | 0 | 0 | 0 |

Tabella 16 – Risultati del monitoraggio di *M. arge* nel sito.



Figura 24 – *Aporia crataegi* (a sx) e aspetto di una delle aree di monitoraggio (a dx).

Nell'ambito dei monitoraggi di *C. trinacriae*, *E. quadripunctaria* e *M. arge* sono stati rilevate anche alcune specie di odonati e lepidotteri diurni, elencati in Tabella 17. La tabella riporta anche segnalazioni di coleotteri, lepidotteri e odonati disponibili per l'area della ZPS in bibliografia, su siti internet dedicati e sul portale inaturalist (GBIF.org (22 August 2023) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.stt9z8>).

Per quanto riguarda *Rosalia alpina*, le segnalazioni bibliografiche riportano 8 località del Matese, tra cui loc. Tre Frati, Pezza della stella, Piana delle Secine, Tornore e Valla Janara (Parisi & Buonpane).

Fra le specie rinvenute durante le attività di monitoraggio è di interesse conservazionistico *Parnassius mnemosyne*, specie che figura nell'allegato IV della Direttiva Habitat, fra quelle segnalate in bibliografia sono invece specie di interesse: *Rosalia alpina* (allegati II e IV della Direttiva Habitat) e *Maculinea arion* e *Zerynthia cassandra* (allegato IV della Direttiva Habitat).

| Classe | Ordine | Nome scientifico | Nome comune | Formulario Standard | Bibliografia | Nuovi rilievi |
|---------|---------|-----------------------------------|-------------|---------------------|--------------|---------------|
| Insecta | Odonata | <i>Aeschna cyanea</i> | | | X | X |
| Insecta | Odonata | <i>Aeschna isoceles</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Anax ephippiger</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Anax imperator</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Anax parthenope</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Calopteryx virgo</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Coenagrion puella</i> | | | X | X |

| Classe | Ordine | Nome scientifico | Nome comune | Formulario Standard | Bibliografia | Nuovi rilievi |
|---------|------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------|---------------|
| Insecta | Odonata | <i>Cordulegaster trinacriae</i> | Guardaruscello meridionale | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Crocothemis erythraea</i> | | | X | X |
| Insecta | Odonata | <i>Enallagma cyathigerum</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Erythromma viridulum</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Ischnura elegans</i> | | | X | X |
| Insecta | Odonata | <i>Lestes barbarus</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Lestes dryas</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Orthetrum coerulescens</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Platycnemis pennipes</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Pyrrhosoma nymphula</i> | | | | X |
| Insecta | Odonata | <i>Sympecma fusca</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Sympetrum fonscolombii</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Sympetrum meridionale</i> | | | X | |
| Insecta | Odonata | <i>Sympetrum sanguineum</i> | | | X | X |
| Insecta | Odonata | <i>Sympetrum striolatum</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Amphicoma carceli</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Anaglyptus mysticus</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Anthaxia hungarica</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Brachycerus undatus</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Cerambyx scopolii</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Cetonia aurata</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Chlaenius nigricornis</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Chlorophorus trifasciatus</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Chrysolina rossia</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Cicindela campestris</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Cleonis pigra</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Coccinella septempunctata</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Coptocephala unifasciata</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Herophila tristis</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Lucanus tetraodon</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Lytta vesicatoria</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Mimela junii</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Morimus asper</i> | | | X | X |
| Insecta | Coleoptera | <i>Oxythyrea funesta</i> | | | X | X |
| Insecta | Coleoptera | <i>Pentodon bidens</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Phytoecia affinis</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Protaetia cuprea</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Protaetia morio</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Pseudovadonia livida</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Purpuricenus globulicollis</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Purpuricenus kaehleri</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Rosalia alpina</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Saperda punctata</i> | | | X | |

| Classe | Ordine | Nome scientifico | Nome comune | Formulario Standard | Bibliografia | Nuovi rilievi |
|---------|-------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------|
| Insecta | Coleoptera | <i>Stenopterus rufus</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Stictoleptura cordigera</i> | | | X | |
| Insecta | Coleoptera | <i>Trichodes alvearius</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Aglais io</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Aglais urticae</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Apatura ilia</i> | | | | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Anthocharis cardamines</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Aporia crataegi</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Argynnis paphia</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Aricia agestis</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Boloria dia</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Brenthis daphne</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Cacyreus marshalli</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Callophrys rubi</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Carcharodus alceae</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Carcharodus lavatherae</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Celastrina argiolus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Charaxes jasius</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Clossiana euphrosyne</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Coenonympha arcania</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Coenonympha pamphilus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Colias alfacariensis</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Colias croceus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Cupido minimus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Cyaniris semiargus</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Erynnis tages</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Eumedonia eumedon</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Euplagia quadripunctaria</i> | Falena dell'edera | X | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Fabriciana adippe</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Fabriciana niobe</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Gegenes pumilio</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Glaucopsyche alexis</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Gonepteryx cleopatra</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Gonepteryx rhamni</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Hamearis lucina</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Hesperia comma</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Heteropterus morpheus</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Hipparchia semele</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Hipparchia statilinus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Iolana iolas</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Iphiclides podalirius</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Issoria lathonia</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Kanetisa circe</i> | | | | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Lampides boeticus</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Lasiommata maera</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Lasiommata megera</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Leptidea sinapis</i> | | | X | |

| Classe | Ordine | Nome scientifico | Nome comune | Formulario Standard | Bibliografia | Nuovi rilievi |
|---------|-------------|------------------------------|-------------|---------------------|--------------|---------------|
| Insecta | Lepidoptera | <i>Leptotes pirithous</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Libythea celtis</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Limenitis reducta</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Lycaena phlaeas</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Lycaena tityrus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Lysandra bellargus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Lysandra coridon</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Maculinea alcon</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Maculinea arion</i> | Arion | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Maniola jurtina</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melanargia arge</i> | Arge | X | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melanargia galathea</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melanargia russiae</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melitaea cinxia</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melitaea diamina</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melitaea didyma</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melitaea phoebe</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Melitaea trivia</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Mellicta athalia</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Nymphalis polychloros</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Ochlodes venata</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Papilio machaon</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pararge aegeria</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Parnassius mnemosyne</i> | Mnemosine | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pieris brassicae</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pieris ergane</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pieris mannii</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pieris napi</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Plebejus amanda</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Plebejus argus</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Plebejus argyrognomon</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Polygonia c-album</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Polyommatus daphnis</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Polyommatus thersites</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pontia edusa</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pseudophilotes baton</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pyrgus armoricanus</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pyrgus malvoides</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pyrgus onopordi</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pyrgus sidae</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pyronia cecilia</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Pyronia tithonus</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Quercusia quercus</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Satyrrium w-album</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Satyrrium ilicis</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Satyrus briseis</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Satyrus ferula</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Speyeria aglaja</i> | | | X | |

| Classe | Ordine | Nome scientifico | Nome comune | Formulario Standard | Bibliografia | Nuovi rilievi |
|---------|-------------|----------------------------|-------------|---------------------|--------------|---------------|
| Insecta | Lepidoptera | <i>Spialia sertorius</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Vanessa atalanta</i> | | | X | X |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Vanessa cardui</i> | | | X | |
| Insecta | Lepidoptera | <i>Zerynthia cassandra</i> | Zerinzia | | X | |

Tabella 17 – Invertebrati segnalati e rilevati nel sito.

Figura 36 – *Morimus asper* (a sx) e *Crocothemis erythraea* (a dx).

3.5.2 Anfibi e Rettili

3.5.2.1 Stato delle conoscenze pregresse

Il paesaggio di montagna, le vallate, i grossi laghi, i torrenti, i fiumi, le praterie d'altura, i pascoli, i fontanili, i costoni rocciosi, offrono un habitat perfetto per molte specie faunistiche. In questa cornice naturale, secondo i formulari di Rete Natura 2000 e le decine di studi effettuati sul campo da numerosi ricercatori, sono segnalati anfibi di interesse comunitario tra i quali il tritone crestato (*Triturus cristatus*), la salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina atra*) e l'ululone appenninico (*Bombina orientalis*). Per quanto riguarda i rettili di interesse è segnalata la presenza del cervone, *Elaphe quatuorlineata*. Il Parco Regionale del Matese offre la possibilità di avvistare anche altre specie di rettili tra cui l'aspide, *Vipera aspis*, che predilige ambienti di quota rocciosi con vegetazione a cespuglio come ginepri e pini con portamento strisciante, il saettone occhiorossi, *Zamenis lineatus*, anch'egli più raro ma non rientrante tra le specie di interesse comunitario, l'orbettino, *Anguis veronensis*, lucertola priva di arti ben sviluppati, elusiva e rara al meridione.

Le specie presenti nella ZPS IT8010026 "Matese", potenziali e segnalate in passato, sono le seguenti.

| CLASSE | ORDINE | FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | FORM. STANDARD IT8010026 | DATI PREGRESSI (Bibliografia/ Segnalazioni) |
|----------|----------|------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|---|
| Reptilia | Squamata | Lacertidae | <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | X | X |
| Reptilia | Squamata | Lacertidae | <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | X | X |
| Reptilia | Squamata | Lacertidae | <i>Podarcis muralis</i> | Lucertola muraiaola | X | X |
| Reptilia | Squamata | Phyllodactylidae | <i>Tarentola mauritanica</i> | Geco comune | | X |

| CLASSE | ORDINE | FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | FORM. STANDARD IT8010026 | DATI PREGRESSI (Bibliografia/ Segnalazioni) |
|----------|----------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---|
| Reptilia | Squamata | Colubridae | <i>Hierophis viridiflavus</i> | Bianco | X | X |
| Reptilia | Squamata | Colubridae | <i>Natrix helvetica</i> | Natrice dal collare barrata | | X |
| Reptilia | Squamata | Viperidae | <i>Vipera aspis</i> | Vipera comune | | X |
| Reptilia | Squamata | Colubridae | <i>Elaphe quatuorlineata</i> | Cervone | | X |
| Reptilia | Squamata | Colubridae | <i>Zamenis lineatus</i> | Saettone occhirossi | X | X |
| Reptilia | Squamata | Anguidae | <i>Anguis veronensis</i> | Orbettino | | X |
| Reptilia | Squamata | Scincidae | <i>Chalcides chalcides</i> | Luscengola | | X |
| Amphibia | Anura | Ranidae | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | Rana verde | | X |
| Amphibia | Anura | Ranidae | <i>Rana italica</i> | Rana appenninica | X | X |
| Amphibia | Anura | Bufo | <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | | X |
| Amphibia | Anura | Hylidae | <i>Hyla intermedia</i> | Raganella | X | X |
| Amphibia | Anura | Bombinatoridae | <i>Bombina pachypus</i> | Ululone appenninico | X | X |
| Amphibia | Caudata | Salamandridae | <i>Salamandra salamandra giglioli</i> | Salamandra pezzata | X | X |
| Amphibia | Caudata | Salamandridae | <i>Salamandrina terdigitata</i> | Salamandrina dagli occhiali | X | X |
| Amphibia | Caudata | Salamandridae | <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | | X |
| Amphibia | Caudata | Salamandridae | <i>Lissotriton vulgaris</i> | Tritone punteggiato | | X |
| Amphibia | Caudata | Salamandridae | <i>Lissotriton italicus</i> | Tritone italiano | X | |

Tabella 25 – Specie segnalate per il sito.

3.5.2.2 Metodologia impiegata per i rilievi

La metodologia utilizzata per i rilievi è la medesima per ogni censimento erpetologico di base. Non si utilizzano strumentazioni particolari se non binocolo e guanti per facilitare le operazioni di sollevamento massi per scovare tane o rifugi di anfibi e rettili che si nascondono al di sotto di sassi, rocce, tegole, fascine, tronchi ed altro materiale. L'attività di monitoraggio prevede dunque l'adozione delle tecniche VES (McDiarmid et al., 2012): *Visual Encountering Survey* (ricerca a vista degli individui) lungo transesti predefiniti con la possibilità di coadiuvare le ricerche utilizzando un binocolo per poter rimanere distante da specie estremamente veloci o che si spaventano facilmente. Dove necessario, per una corretta determinazione di specie criptiche o difficili da identificare, è stata possibile la cattura temporanea dell'individuo che è stato maneggiato con cura e cautela. Per poter essere maggiormente precisi in alcuni casi è stato opportuno utilizzare una macchina fotografica per poter scattare fotografie degli esemplari avvistati e riguardare le immagini prese in campo per meglio identificare esemplari dalla difficile determinazione (giovani, livree particolari).

Un'altra tecnica utilissima ai fini esplorativi e di individuazione di specie è stata l'ascolto di vocalizzi. Questo è sicuramente utile per alcune specie di anfibì, soprattutto gli Anuri. Ne sono un chiaro esempio di ricerca sonora l'ascolto di canti riproduttivi di *Hyla intermedia*, *Bufo bufo*, *Bufo balearicus*, *Pelophylax kl.* che spesso si nascondono nella vegetazione ma vengono individuati e censiti proprio grazie al loro suono.

In areali vasti dove la ricerca è facilitata dalle strade a scorrimento veloce è molto facile imbattersi in carcasse di animali schiacciati sull'asfalto a causa del traffico veicolare. La tecnica del RCS (*Road Casualty Survey*) o anche nota come *Road Killing* è utile per monitorare o avvistare specie altrimenti molto elusive. Questi stessi esemplari uccisi rientrano in quello che è il processo di immagazzinamento dati per ogni specie trovata. Un esemplare morto spesso è indice di una popolazione fiorente nel luogo in cui la carcassa è stata rinvenuta.

3.5.2.3 Risultati dei monitoraggi e stato attuale delle conoscenze

Nel sito ZPS IT8010026 sono state indagate 15 stazioni.

| STAZIONE | WGS84 UTM 33 X | WGS84 UTM 33 Y |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| PRMAT_ANF_P_001 | 432634 | 4590256 |
| PRMAT_ANF_P_002 | 435431 | 4590128 |
| PRMAT_ANF_P_003 | 436786 | 4588453 |
| PRMAT_ANF_P_004 | 434802 | 4587434 |
| PRMAT_ANF_P_005 | 439499 | 4591628 |
| PRMAT_ANF_P_006 | 431327 | 4594255 |
| PRMAT_ANF_P_007 | 448384 | 4580687 |
| PRMAT_ANF_P_008 | 454791 | 4577044 |
| PRMAT_ANF_P_009 | 458503 | 4576839 |
| PRMAT_ANF_P_010 | 461335 | 4572146 |
| PRMAT_ANF_P_011 | 462340 | 4571210 |
| PRMAT_ANF_P_012 | 461013 | 4577696 |
| PRMAT_ANF_P_013 | 447920 | 4585006 |
| PRMAT_REQ_P_002 | 440813 | 4581862 |
| PRMAT_REQ_P_001 | 442987 | 4585215 |

Tabella 26 – Quadro riepilogativo delle stazioni di campionamento

Di seguito si riporta l'elenco delle specie di anfibì e rettili rilevate nel sito nel corso delle indagini 2023.

| NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | DIR. HABITAT 92/43/CEE | IUCN ITALIA 2022 | ALTRE FORME DI PROTEZIONE | N. STAZIONI DI RINVENIMENTO |
|-------------------------------|---------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | All. IV | LC | Convenzione di Berna, App. II | 6 |
| <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | All. IV | LC | Convenzione di Berna, App. II | 15 |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lucertola muraia | All. IV | LC | Convenzione di Berna, App. II | 4 |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> | Cervone | All. II-IV | LC | Convenzione di Berna, App. II | 1 |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | All. IV | LC | Convenzione di Berna, App. II | 7 |

| NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | DIR. HABITAT 92/43/CEE | IUCN ITALIA 2022 | ALTRE FORME DI PROTEZIONE | N. STAZIONI DI RINVENIMENTO |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Natrix helvetica</i> | Natrice dal collare barrata | - | LC | Convenzione di Berna, App. III | 7 |
| <i>Vipera aspis</i> | Vipera comune | - | LC | Convenzione di Berna, App. III | 3 |
| <i>Anguis veronensis</i> | Orbettino | - | LC | Convenzione di Berna, App. III | 1 |
| <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | - | VU | Convenzione di Berna, App. III | 10 |
| <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | Rana verde | All. V | LC | Convenzione di Berna Appendice III | 5 |
| <i>Hyla intermedia</i> | Raganella italiana | All. IV | LC | Convenzione di Berna Appendice III | 4 |
| <i>Rana italica</i> | Rana appenninica | All. IV | LC | Convenzione di Berna, App. II | 3 |
| <i>Lissotriton vulgaris</i> | Tritone punteggiato | - | NT | Convenzione di Berna Appendice III | 3 |
| <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | All II-IV | NT | Convenzione di Berna, App. II | 7 |

Tabella 27 – Specie di anfibi e rettili rilevate nel sito.

Di seguito la descrizione delle principali specie rilevate.

Lacerta bilineata, il ramarro occidentale, è una specie di lacertidae dalle grosse dimensioni che può raggiungere fino ai 25-30 cm di lunghezza coda compresa. Nel territorio è abbastanza frequente soprattutto nel periodo tardo primaverile quando staziona in termoregolazione su strade asfaltate, sassi, muretti a secco e tutte le superfici che possono attrarre calore. Gli errori di monitoraggio sono spesso legati al mancato riconoscimento di esemplari giovani che spesso, se visti di sfuggita, possono assomigliare ad esemplari di specie come la lucertola campestre.



Figura 91 - Ramarro adulto nei pressi della Località Bocca della Selva.



Figura 92 - Ramarro schiacciato dal traffico veicolare. (Foto C. Morelli).

Nel Matese è una specie avvistata sia a quote basse che più elevate. Alcuni esemplari avvistati superavano abbondantemente i 20 cm di lunghezza e presentavano una livrea verde smeraldo. Si tratta di una specie frequente e con popolazione abbondante. Nel corso delle indagini 2023 è stata rilevata in 6 stazioni di indagine su 15.

Podarcis siculus, la lucertola campestre, è una specie molto comune su tutto il territorio italiano, soprattutto a Sud. La maggior parte degli avvistamenti sono stati fatti lungo i transetti ed i sentieri percorsi. Risulta una specie che predilige termoregolarsi su sassi, sentieri, muretti a secco ma necessita sempre di una via di fuga nella vegetazione dove si nasconde in caso di pericolo. Sono molto veloci ma anche confidenti. È indubbiamente la specie di rettile più abbondante del territorio.

Nel Matese-Casertano come per le altre aree, risulta essere una specie abbondante, molto di più a basse quote e presente soprattutto nelle giornate più assolate. Predilige ambienti semi-antropizzati, difficile da avvistare ad alta quota in ambienti selvaggi. Nel corso delle indagini 2023 è stata rilevata in tutte e 15 le stazioni di indagine.



Figura 93 - Lucertola muraiola rinvenuta a quota 1200 m.s.l.m.

Podarcis muralis, la lucertola muraiola, è una specie molto abbondante in Italia centro-settentrionale ma quasi assente in Campania se non a quote elevate. Nel Matese-Casertano risulta presente, probabilmente abbondante solo in alcune popolazioni a quote più elevate. Nel corso delle indagini 2023 è stata rilevata in 4 stazioni di indagine su 15.



Figura 94 - Lucertola muraiola

Elaphe quatuorlineata, il cervone, è il serpente che raggiunge notevoli dimensioni, il più grande dell'erpetofauna italiana. Ama le zone di pascolo, praterie e anche fattorie dove è presente il pollame. Cresce a dismisura, i locali lo chiamano anche serpente centenario o in alcune zone anche più a Sud della Campania, Pasturavacche, perché lo si trova spesso in concomitanza con mandrie di vacche o cavalli. Molto spesso lo si trova nei pollai dove fa razzia di pulcini e uova. Nel Matese è una specie presente ma molto rara. Gli avvistamenti sono sporadici. Attraverso una parallela ricerca di interviste con la popolazione locale questa specie non risulta essere comune come un tempo. Durante le indagini è stato rinvenuto un esemplare giovane in comune di Piedimonte Matese.

Hierophis viridiflavus, il biacco, è un serpente di medie dimensioni, molto veloce e se importunato anche aggressivo. Nel meridione è la specie di ofide più abbondante. Pare sia associato alle popolazioni di lucertola campestre di cui si nutre. Entrambe le specie appaiono molto abbondanti su tutto il territorio. La loro tassonomia è ancora in fase di discussione. Esistono due ecotipi diversi, il carbonasso ed il biacco, entrambi appartenenti alla specie *Hierophis* ma si discute ancora se elevarli a rango di specie oppure tenerli nell'ambito della sottospecie *Hierophis viridiflavus viridiflavus* e *Hierophis viridiflavus carbonarius*. (Mezzasalma et. Al. 2015 – Gremolini et. Al. 2018).

Nel Matese è specie comune. Nel corso delle indagini 2023 è stata rilevata in 7 stazioni di indagine su 15.



Figura 95 - Biacco schiacciato lungo la strada.



Figura 96 - Biacco in fase di pre-muta.

Natrix helvetica, la natrice dal collare barrata comunemente nota con il termine di biscia, è un serpente abbondante in tutta la penisola italiana. Ha abitudini acquatiche, si nutre infatti di pesci, anfibi e piccoli insetti acquatici. Non disdegna neanche roditori o altri piccoli vertebrati. In Campania non è rara ma nemmeno abbondante come un tempo.

Nel Matese è una specie presente ma non abbondante, è stata rinvenuta in 7 punti su vari corsi d'acqua e in un fontanile intenta a predare larve di tritone crestato.



Figura 97 - Giovane natrice dal collare.



Figura 98 - Esemplare adulto intento a cacciare sott'acqua.

Vipera aspis, la vipera comune o aspide, è una specie di serpente poco comune nell'ultimo ventennio in Sud Italia. L'unica specie velenosa del meridione. Rinvenire una vipera sugli Appennini dalla Campania in giù è impresa molto difficile se non impossibile. La fortuna vuole ritrovamenti occasionali da parte di escursionisti o gente del luogo. Ma oltre 20 anni fa la situazione era drammaticamente diversa, le vipere erano tra le specie di ofidi più contattabili ed avvistabili. La modifica del paesaggio, la perdita di comunità montane, del pascolo, dei sistemi di abbeveraggio delle mandrie, della perturbazione da inquinamento, dalla crescita di popolazioni di cinghiali ed altre specie in espansione, hanno probabilmente portato alla quasi estinzione di grosse

popolazioni di aspidi una volta floride sul territorio. Nel Matese-Casertano è una specie presente ma rara. Gli avvistamenti della vipera negli anni sono diminuiti, un tempo specie simbolo dell'appennino oggi l'aspidi viene rinvenuta di rado anche sul Matese. Gli avvistamenti della vipera negli anni sono diminuiti, un tempo specie simbolo dell'appennino oggi l'aspidi viene rinvenuta di rado anche sul Matese. Nel corso delle indagini 2023 è stata rilevata in 3 stazioni di indagine su 15.

Anguis veronensis, l'orbettino italiano, è un curioso sauro che però non possiede arti ben sviluppati confondendosi spesso, soprattutto nelle popolazioni locali, come un serpente di piccole dimensioni e tozzo. I contadini lo conoscono abbastanza bene in quanto questa è una specie elusiva ma che si ritrova spesso negli orti durante la raccolta di ortaggi che risiedono sottoterra. Durante le operazioni di scavo non è raro infatti riuscire a trovare esemplari di orbettino rintanati al di sotto di sassi o terreno poco compatto ed idone alla vita ipogea. Si tratta di un animale spesso presente ma raro da vedere proprio per la sua natura elusiva e fossoria. Non è un abile nuotatore infatti quando cade in acqua spesso muore affogato. Uno dei motivi per cui viene avvistato è quando gli esemplari, per migrare da un lato all'altro del loro areale, attraversano le strade e vengono schiacciati. Sono animali ovovivipari, le femmine partoriscono direttamente piccoli già formati. Nel Matese è stato rinvenuto sul territorio verso il Lago Matese e Bocca della Selva.

Bufo bufo, il rospo comune, è un anfibio presente a varie altitudini, spesso raggiunge grosse dimensioni con le femmine che arrivano anche ad oltre 20 cm di lunghezza. Si tratta di un animale che vive spesso al crepuscolo o di notte, predilige il sottobosco, la vegetazione ripariale dei fiumi e si nasconde sotto tronchi e sassi nelle ore più calde. Senza dubbio gli avvistamenti più abbondanti sono quelli avvenuti durante le notti piovose dove questi animali, nel periodo riproduttivo, si muovono in massa verso i siti riproduttivi. Nel Matese è una specie comune. Durante una sola notte di ricerca, con pioggia costante e temperature attorno ai 20 gradi, in un singolo tratto di strada che va dal Lago Matese fino al Lago di Gallo sono stati contati circa 100 esemplari, alcuni dei quali schiacciati dal traffico veicolare. Trovano inoltre siti di riproduzione in tutti i grandi laghi, fiumi, rigagnoli presenti nella zona. Non solo sono comuni ma il rospo comune nel Matese vive una situazione di completa espansione, benessere e nessuna minaccia se non quella occasionale del *Road Killing*. Nel corso delle indagini 2023 è stato rilevato in 10 stazioni di indagine su 15.



Figura 99 - Girini di rospo comune.



Figura 100 - Esemplare di rospo comune ucciso dal traffico veicolare. (Foto C. Morelli).

Pelophylax kl. esculentus, la rana verde, trova dimora in stagni, pozze, laghi e raccolte d'acqua lentiche, spesso anche ricche di materiale organico in decomposizione. Non ama torrenti o fiumi a scorrimento veloce, prediligendo pozze collaterali ferme. Si ritrova soprattutto di giorno, la si può sia avvistare ad occhio sia sentire con l'udito. I maschi effettuano dei vocalizzi con i due sacchi vocali laterali per attirare le femmine. Sono in continuo accoppiamento e riproduzione da marzo ad ottobre, depongono più ovature e i neometamorfosati in settembre-ottobre attuano un periodo di mobilitazione ed esplorazione in massa verso nuove pozze durante le giornate umide autunnali.

Nel Matese è una specie comune, vive in numerose zone acquitrinose che il territorio offre soprattutto nel Lago Matese e Lago di Gallo.

Nel corso delle indagini 2023 è stato rilevato in 5 stazioni di indagine su 15.



Figura 101 - Rana verde (Foto C. Morelli).

Hyla intermedia, la raganella italiana, è una specie che predilige raccolte d'acqua semi stagnanti, soprattutto in presenza di vegetazione ripariale come canne d'acqua e arbusti semi-acquatici come salici ed *Arundo donax*. Si tratta di una specie notturna, difficile avvistarla di giorno. Si tratta di un animale abilissimo nel

mimetismo e nel nascondersi tra il fogliame sospeso sull'acqua. Non tocca quasi mai la terra trattandosi di una specie arboricola. Ama quindi arrampicarsi su piante ed alberi e cantare in alto durante la primavera e l'estate. Per questi motivi è più facile ascoltare il suo canto che vederla.

Nel Matese-Casertano è una specie molto comune. Durante le sere di primavera i loro canti si possono udire a centinaia di metri di distanza. Le raganelle si riuniscono in siti riproduttivi presso i laghi più grandi ma non disdegnano affatto fiumi minori che scorrono poco più lenti.

Nel corso delle indagini 2023 è stato rilevato in 4 stazioni di indagine su 15.

Rana italica, la rana appenninica, è una rana che rientra nel taxon delle rane rosse. Presente ed abbondante in alcuni luoghi della Campania, predilige acque dall'andamento torrentizio. La si rinviene infatti in boschi di caducifoglie nei pressi di ruscelli, torrenti, fiumi di piccola portata con acque limpide e fredde. Tra le rane probabilmente è quella più abbondante sia in quantità che in area di distribuzione.

Nel Matese-Casertano è inaspettatamente rara. Questa specie sugli appennini invece risulta essere molto abbondante. Durante le indagini ci sono state pochi avvistamenti, alcuni dei quali fatti presso fontanili dove si contavano a malapena qualche esemplare adulto. I ritrovamenti maggiori sono stati fatti presso Bocca della Selva e più giù verso il Matese Beneventano. Nonostante l'habitat idoneo non sono stati avvistati esemplari sul Torrente Torano, presso Piedimonte Matese, né in aree torrentizie più in quota.

Nel corso delle indagini 2023 è stato rilevato in 3 stazioni di indagine su 15.



Figura 102 - Esemplare di rana appenninica.

Lissotriton vulgaris, il tritone punteggiato, è tra gli urodeli più abbondanti assieme al congenerico *Lissotriton italicus* con la quale divide alcune porzioni di areale in Campania. Si tratta di un animale di piccole dimensioni, vive in acqua anche tutto l'anno ed è strettamente legato a pozze, stagni, fontanili, abbeveratoi. Le opere di captazione dell'acqua, ma soprattutto fontanili, pozzi ed abbeveratoi per il bestiame, risultano essere ad oggi l'habitat preferito di questa specie che è passata da una condizione di natura ad una scelta di siti di riproduzione quasi esclusivamente costruiti dall'uomo.

Nel Matese è una specie che si avvista di frequente ma relegata in fontanili, pozzi, cisterne, abbeveratoi disseminati su tutto il Parco Regionale del Matese. In alcuni casi condivide i propri spazi con il più grande Tritone Crestato che colonizza gli stessi Habitat.

Nel corso delle indagini 2023 è stato rilevato in 3 stazioni di indagine su 15.



Figura 103 - Un esemplare maschio di tritone punteggiato.

Triturus cristatus, il tritone crestato italiano, urodelo di grandi dimensioni con i maschi che arrivano a maturazione sessuale durante il periodo riproduttivo ad avere una possente cresta di pelle che parte dall'attaccatura della testa e finisce quasi sulla punta della coda. Presente abbondantemente in Campania, specie di interesse comunitario che comunque, nonostante la locale ma abbondante presenza, va assolutamente protetto.

Nel Matese è una specie abbondante e presente in fontanili o pozzi. Nel corso delle indagini 2023 è stata rilevata in 7 stazioni di indagine su 15.



Figura 104 - Tritone crestato.



Figura 105 - Tritone crestato ritrovato in un fontanile del Matese. (Foto C. Morelli).

3.5.2.3.1 Considerazioni su alcune specie segnalate e non trovate durante le attività di ricerca Primavera-Estate 2023

Mancano all'elenco delle specie direttamente rilevate 3 specie di forte rilevanza, sia di interesse comunitario che di valore naturalistico. Si tratta di 3 specie di anfibi, un Anuro e due Urodeli: *Bombina pachypus*, *Salamandra salamandra*, *Salamandrina terdigitata*.

Le ricerche si sono focalizzate su tutti i punti segnalati in passato per queste specie.

Per quanto riguarda l'ululone appenninico sono stati effettuati numerosi transetti in zone di altura e di pascolo, presso abbeveratoi, pozze d'acqua e fontanili. I periodi di ricerca sono stati idonei alla biologia di questa specie che predilige giornate di sole sia in Primavera che in Estate. I transetti si trovavano sia in zone remote difficili da raggiungere che in aree più vicine alle strade percorribili. Le repliche effettuate, per scrupolo personale, sono passate a quattro invece che le canoniche tre previste dal protocollo di ricerca. Non vi è stato un singolo avvistamento. Sebbene ci siano dei limiti di ricerca, che la mole dei rilievi da eseguire debbano aumentare per ritrovare una specie così elusiva, sarà da valutare in futuro se la *Bombina pachypus* sia effettivamente presente nella ZPS IT8010026 "Matese". Sarà necessario quindi condurre ulteriori approfondite indagini e monitoraggi.

La *Salamandrina terdigitata* ha segnalazioni frequenti. Vi sono almeno 5 siti riproduttivi noti di questa specie, tutti visitati con 3 repliche durante le spedizioni della Primavera 2023 ma senza riscontro diretto. Questa specie è molto elusiva e spesso le femmine entrano in acqua solo se le condizioni sono perfette. Nel Maggio 2023 una piovosità superiore alla media ha scatenato su tutta l'area dell'arco matesino un eccesso di acqua che si è riversata in fiumi e torrenti rendendoli inospitali per specie che amano acque che scorrono ma che non siano turbolente come un fiume in piena. Le precipitazioni hanno quindi reso il paesaggio brusco ed inospitale per la riproduzione di questa specie. Dalla Cascata dell'Inferno ai torrenti che sgorgano verso Bocca della Selva, alle gole più ad Est, agli affluenti del Letino questa specie sembra essere scomparsa. Sarà necessario quindi condurre ulteriori approfondite indagini e monitoraggi.

Un'altra specie elusiva e non avvistata durante questo lavoro del 2023 è stata la *Salamandra pezzata*. Animale affascinante e di medie dimensioni, lì dove presente è abbastanza semplice da avvistare grazie al suo colore aposematico nero e giallo acceso a macchie. Già nel lavoro di Guarino et al. del 2005 mette in dubbio la presenza di questo animale che compare però sporadicamente in avvistamenti da parte di sportivi ciclisti o amanti delle passeggiate di trekking che riescono fortunatamente a rinvenire qualche esemplare vivo in faggete e torrenti in alcuni periodi dell'anno, soprattutto autunnali.

La Salamandra pezzata è probabilmente presente nel Matese ma le popolazioni sono senza dubbio sporadiche e rarefatte.

Le cause che si muovono dietro a questa scomparsa di Biodiversità anfibia, spesso legata a luoghi umidi o dove è presente acqua, è sicuramente imputabile ai fenomeni di sfruttamento delle risorse, in questo caso idriche, da parte dell'uomo. Le opere di captazione ufficiali ed abusive dell'acqua rendono il paesaggio più povero di raccolte d'acqua che regalano agli anfibi siti dove vivere e riprodursi. Le ragioni ad ogni modo potrebbero essere ancora più severe anche a causa della possibile presenza di patogeni di origine fungina stanno distruggendo intere popolazioni di anuri e urodeli in Europa. Anche in questo caso andranno previsti approfonditi e mirati monitoraggi di controllo della specie.

3.5.2.4 Elenco aggiornato delle specie presenti all'interno del sito

Si riporta di seguito l'elenco aggiornato delle specie di anfibi e rettili attualmente note per il sito in oggetto.

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | IUCN ITALIA 2022 | FONTE | NOTE |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------|---|--|
| Lacertidae | <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | All. IV | LC | Indagini 2023 FS IT8010026 Dati pregressi | In Dir. Habitat come <i>Podarcis sicula</i> |
| Lacertidae | <i>Podarcis muralis</i> | Lucertola muraiola | All. IV | LC | Indagini 2023 FS IT8010026 Dati pregressi | |
| Lacertidae | <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | All. IV | LC | Indagini 2023 FS IT8010026 Dati pregressi | In Dir. Habitat come <i>Lacerta viridis</i> |
| Colubridae | <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | All. IV | LC | Indagini 2023 FS IT8010026 Dati pregressi | In Dir. Habitat come <i>Coluber viridiflavus</i> |
| Colubridae | <i>Zamenis lineatus</i> | Saettone occhiorossi | All. IV | LC | FS IT8010026 Dati pregressi | In Dir. Habitat come <i>Elaphe longissima</i> |
| Anguidae | <i>Anguis veronensis</i> | Orbettino | - | LC | Indagini 2023 Dati pregressi | |
| Colubridae | <i>Elaphe quatuorlineata</i> | Cervone | All. II-IV | LC | Indagini 2023 Dati pregressi | |
| Colubridae | <i>Natrix helvetica</i> | Natrice dal collare barrata | - | LC | Indagini 2023 Dati pregressi | |
| Viperidae | <i>Vipera aspis</i> | Vipera comune | - | LC | Indagini 2023 Dati pregressi | |
| Phyllodactylidae | <i>Tarentola mauritanica</i> | Geco comune | - | LC | Dati pregressi | |
| Scincidae | <i>Chalcides chalcides</i> | Luscengola | - | LC | Dati pregressi | |
| Bufo | <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | - | VU | Indagini 2023 Dati pregressi | |
| Hylidae | <i>Hyla intermedia</i> | Raganella italiana | All. IV | LC | Indagini 2023 FS IT8010026 Dati pregressi | In Dir. Habitat come <i>Hyla arborea</i> |

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | IUCN ITALIA 2022 | FONTE | NOTE |
|----------------|--|-----------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------|---|
| Ranidae | <i>Rana italica</i> | Rana appenninica | All. IV | LC | FS IT8010026 Dati pregressi | |
| Ranidae | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | Rane verde | - | LC | Indagini 2023 Dati pregressi | |
| Bombinatoridae | <i>Bombina pachypus</i> | Ululone appenninico | All II-IV | EN | FS IT8010026 Dati pregressi | In Dir. Habitat come <i>Bombina variegata</i> |
| Salamandridae | <i>Salamandra salamandra gigliolii</i> | Salamandra pezzata | - | LC | FS IT8010026 Dati pregressi | |
| Salamandridae | <i>Salamandrina terdigitata</i> | Salamandrina dagli occhiali | All II-IV | LC | FS IT8010026 Dati pregressi | |
| Salamandridae | <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | All II-IV | NT | Indagini 2023 Dati pregressi | |
| Salamandridae | <i>Lissotriton italicus</i> | Tritone italiano | All. IV | LC | FS IT8010026 Dati pregressi | In Dir. Habitat come <i>Triturus italicus</i> |
| Salamandridae | <i>Lissotriton vulgaris</i> | Tritone punteggiato | - | NT | Indagini 2023 Dati pregressi | |

Tabella 28 – Elenco aggiornato delle specie di anfibi e rettili presenti all'interno del sito (Legenda: EN=minacciato; VU=vulnerabile; NT=quasi a rischio; LC=a rischio minimo).

3.5.3 Uccelli

3.5.3.1 Check-list degli uccelli presenti

Nel Formulário Standard del sito è presente la seguente lista di specie:

| SPECIE | | POPOLAZIONE DEL SITO | | | ALL. I DIRETTIVA UCCELLI |
|----------------------------------|-------------------|----------------------|------------|-----|-----------------------------|
| NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | TIPO | DIMENSIONI | | |
| | | | MIN | MAX | |
| <i>Alauda arvensis</i> | Allodola | r | | | |
| <i>Alcedo atthis</i> | Martin pescatore | c, r, w | | | X |
| <i>Anas crecca</i> | Alzavola | c | | | |
| <i>Anas crecca</i> | Alzavola | w | 500 | 650 | |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | Germano reale | w | 300 | 500 | |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | Germano reale | c, p | | | |
| <i>Anthus campestris</i> | Calandro | p | 4 | 10 | X |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | p | 1 | 1 | X |
| <i>Aythya ferina</i> | Moriglione | c | | | |
| <i>Aythya ferina</i> | Moriglione | w | 100 | 300 | |
| <i>Aythya fuligula</i> | Moretta | c | | | |
| <i>Aythya fuligula</i> | Moretta | w | 30 | 70 | |
| <i>Aythya nyroca</i> | Moretta tabaccata | r | 1 | 1 | X |
| <i>Aythya nyroca</i> | Moretta tabaccata | c | | | X |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | Calandrella | p | 5 | 10 | X |
| <i>Calidris pugnax</i> | Combattente | c | | | |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Biancone | p | 1 | 2 | X |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | c | | | X |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|---------|-----|------|---|
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | c | | | X |
| <i>Columba palumbus</i> | Colombaccio | r | | | |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Quaglia | r | 11 | 50 | |
| <i>Falco biarmicus</i> | Lanario | r | 1 | 1 | X |
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | c | 7 | 10 | X |
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | p | 7 | 10 | X |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Fringuello | w, p, c | | | |
| <i>Fulica atra</i> | Folaga | w | 200 | 1000 | |
| <i>Fulica atra</i> | Folaga | c, p | | | |
| <i>Gallinula chloropus</i> | Gallinella d'acqua | w, c, p | | | |
| <i>Ixobrychus minutus</i> | Tarabusino | p | 1 | 5 | X |
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | p | 30 | 50 | X |
| <i>Lanius excubitor</i> | Averla maggiore | c, w | | | |
| <i>Limosa limosa</i> | Pittima reale | w | | | |
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | p | 15 | 25 | X |
| <i>Mareca penelope</i> | Fischione | w | 250 | 300 | |
| <i>Mareca penelope</i> | Fischione | c | | | |
| <i>Milvus migrans</i> | Nibbio bruno | r | 4 | 5 | X |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | w, c | | | X |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | r | 1 | 2 | X |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Capovaccaio | w | 1 | 1 | X |
| <i>Pandion haliaetus</i> | Falco pescatore | c | | | X |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | c | 1 | 12 | X |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | r | 2 | 3 | X |
| <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | Cormorano | c, w | | | |
| <i>Podiceps cristatus</i> | Svasso maggiore | w, c | | | |
| <i>Podiceps cristatus</i> | Svasso maggiore | r | 40 | 50 | |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Rondine montana | c, w | | | |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | Gracchio corallino | p | 7 | 10 | X |
| <i>Scolopax rusticola</i> | Beccaccia | c, w | | | |
| <i>Spinus spinus</i> | Lucherino | w, c | | | |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tortora selvatica | r | | | |
| <i>Turdus iliacus</i> | Tordo sassello | c | | | |
| <i>Turdus merula</i> | Merlo | p | 101 | 250 | |
| <i>Turdus philomelos</i> | Tordo bottaccio | w, c | | | |
| <i>Turdus pilaris</i> | Cesena | c | | | |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Tordela | p | | | |

Tabella 13 – Checklist dell'ornitofauna presente nel formulario standard del Sito Natura 2000 (per Tipo: p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernamento).

Nel lavoro “L'avifauna del Parco regionale del Matese” è riportata una check-list che fa riferimento a 25 anni di indagine (1983 – 2007) ed elenca 191 specie, a dimostrazione dell'importanza ornitologica dell'area che fa assumere al territorio del Matese un Indice di Valore Ornitologico particolarmente elevato (Fraissinet *et al.* 2009). Le 191 specie rinvenute nel territorio del Parco regionale del Matese rappresentano il 56,3% delle specie riportate nella nuova check – list campana (Fraissinet *et al.*, 2007), mentre le 113 specie nidificanti (tra certe, probabili e possibili) rappresentano ben il 75,3% delle specie nidificanti in Campania, un valore piuttosto alto che si spiega tenendo conto della elevata diversità morfologica ed ecosistemica del territorio matesino. Delle 113 specie nidificanti, 76 sono residenti e le restanti 37 nidificanti estive. 20 specie, invece, sono svernanti e 44 sono solo migratrici. Tra le specie nidificanti sono da segnalare le 11 specie di rapaci diurni, pari all'84,6% del totale delle specie di rapaci diurni nidificanti in Campania (Fraissinet *et al.*, 2007), e la probabile nidificazione di specie rarissime in Campania quali Moretta tabaccata, Airone rosso e Coturnice (Fraissinet *et al.*, 2009).

In considerazione di ciò dal 2010 sono state aggiunte nuove conoscenze all'avifauna del Parco Regionale del Matese con le seguenti specie rilevate, tramite progetti scientifici (MigrAndata Matese 2010-2018, attività di inanellamento a scopo scientifico e ricerca mirata, Ass. Ardea, CEDA Matese – Legambiente) o osservazioni di singoli rilevatori. Vengono qui riportate:

| Nome scientifico | Nome comune | All 1 Dir Uccelli | IUCN Italia |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------|
| <i>Cyanecula svecica</i> | Pettazzurro | x | |
| <i>Turdus torquatus</i> | Merlo dal collare | | LC |
| <i>Calcarius lapponicus</i> | Zigolo di Lapponia | | |
| <i>Plectrophenax nivalis</i> | Zigolo delle nevi | | |
| <i>Aegypius monachus</i> | Avvoltoio monaco | x | |
| <i>Acrocephalus palustris</i> | Cannaiola verdognola | | NT |
| <i>Hippolais icterina</i> | Canapino maggiore | | |
| <i>Porzana porzana</i> | Voltolino | | CR |
| <i>Zapornia parva</i> | Schiribilla | | CR |
| <i>Threskiornis aethiopicus</i> | Ibis sacro | | |
| <i>Aythya marila</i> | Moretta grigia | | |
| <i>Anser albifrons</i> | Oca lombardella | | |
| <i>Anser anser</i> | Oca selvatica | | LC |
| <i>Carpodacus erythrinus</i> | Ciuffolotto scarlatto | | |
| <i>Gyps fulvus</i> | Grifone | x | NT |
| <i>Tringa erythropus</i> | Totano moro | | |
| <i>Anthus cervinus</i> | Pispola golarossa | | |
| <i>Larus melanocephalus</i> | Gabbiano corallino | x | NT |
| <i>Passer hispaniolensis</i> | Passera sarda | | VU |

Tabella 29 - Specie censite dopo il 2009.

Inoltre è stata effettuata una consultazione di dati disponibili, autorizzati, di piattaforme online www.ornitho.it / ebird.com al fine di poter fornire un quadro esaustivo ed aggiornato, relativo a tutte le categorie fenologiche delle popolazioni ornitiche. Di seguito la checklist delle specie censite nel sito.

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT | SPEC | DIR_UCCELLI_All.I |
|-------------------|----------------------------|---------|------|-------------------|
| Airone cenerino | <i>Ardea cinerea</i> | LC | | |
| Airone guardabuoi | <i>Bubulcus ibis</i> | LC | | |
| Airone rosso | <i>Ardea purpurea</i> | LC | 3 | I |
| Allocco | <i>Strix aluco</i> | LC | | |
| Allodola | <i>Alauda arvensis</i> | VU | 3 | |
| Alzavola | <i>Anas crecca</i> | EN | | |
| Aquila minore | <i>Hieraaetus pennatus</i> | NA | | I |
| Aquila reale | <i>Aquila chrysaetos</i> | NT | | I |
| Assiolo | <i>Otus scops</i> | LC | 2 | |
| Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> | VU | 2 | I |
| Balestruccio | <i>Delichon urbicum</i> | NT | 2 | |
| Balia dal collare | <i>Ficedula albicollis</i> | LC | | I |
| Balia nera | <i>Ficedula hypoleuca</i> | NA | | |
| Ballerina bianca | <i>Motacilla alba</i> | LC | | |
| Ballerina gialla | <i>Motacilla cinerea</i> | LC | | |
| Beccafico | <i>Sylvia borin</i> | EN | | |

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT | SPEC | DIR_UCCELLI_All.I |
|-----------------------|-------------------------------------|---------|------|-------------------|
| Beccamoschino | <i>Cisticola juncidis</i> | LC | | |
| Biancone | <i>Circaetus gallicus</i> | LC | | I |
| Calandro | <i>Anthus campestris</i> | VU | 3 | I |
| Canapiglia | <i>Mareca strepera</i> | NT | | |
| Canapino comune | <i>Hippolais polyglotta</i> | LC | | |
| Canapino maggiore | <i>Hippolais icterina</i> | | | |
| Cannaiola comune | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | LC | | |
| Cannareccione | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | NT | | |
| Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | LC | | |
| Cappellaccia | <i>Galerida cristata</i> | LC | 3 | |
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | NT | | |
| Cicogna nera | <i>Ciconia nigra</i> | EN | | I |
| Cincia bigia | <i>Poecile palustris</i> | LC | | |
| Cincia mora | <i>Periparus ater</i> | LC | | |
| Cinciallegra | <i>Parus major</i> | LC | | |
| Cinciarella | <i>Cyanistes caeruleus</i> | LC | | |
| Civetta | <i>Athene noctua</i> | LC | 3 | |
| Codibugnolo | <i>Aegithalos caudatus</i> | LC | | |
| Codiroso comune | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | LC | | |
| Codiroso spazzacamino | <i>Phoenicurus ochrurus</i> | LC | | |
| Colombaccio | <i>Columba palumbus</i> | LC | | |
| Cormorano | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | LC | | |
| Cornacchia grigia | <i>Corvus cornix</i> | LC | | |
| Corvo imperiale | <i>Corvus corax</i> | LC | | |
| Cuculo | <i>Cuculus canorus</i> | NT | | |
| Culbianco | <i>Oenanthe oenanthe</i> | LC | 3 | |
| Cutrettola | <i>Motacilla flava</i> | NT | 3 | |
| Falco cuculo | <i>Falco vespertinus</i> | VU | 1 | |
| Falco di palude | <i>Circus aeruginosus</i> | VU | | I |
| Falco pecchiaiolo | <i>Pernis apivorus</i> | LC | | I |
| Falco pellegrino | <i>Falco peregrinus</i> | LC | | I |
| Fanello | <i>Linaria cannabina</i> | NT | 2 | |
| Fiorrancino | <i>Regulus ignicapilla</i> | LC | | |
| Folaga | <i>Fulica atra</i> | LC | 3 | |
| Fringuello | <i>Fringilla coelebs</i> | LC | | |
| Gabbiano reale | <i>Larus michahellis</i> | LC | | |
| Gallinella d'acqua | <i>Gallinula chloropus</i> | LC | | |
| Garzetta | <i>Egretta garzetta</i> | LC | | |
| Gazza | <i>Pica pica</i> | LC | | |
| Germano reale | <i>Anas platyrhynchos</i> | LC | | |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | LC | 3 | |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | LC | | |
| Ghiandaia | <i>Garrulus glandarius</i> | LC | | |
| Gracchio corallino | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | LC | 3 | |
| Gruccione | <i>Merops apiaster</i> | LC | | |
| Gufo comune | <i>Asio otus</i> | LC | | |
| Lodolaio | <i>Falco subbuteo</i> | LC | | |
| Luì bianco | <i>Phylloscopus bonelli</i> | LC | | |
| Luì piccolo | <i>Phylloscopus collybita</i> | LC | | |

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT | SPEC | DIR_UCCELLI_All.I |
|------------------------|--------------------------------|---------|------|-------------------|
| Luì verde | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | LC | | |
| Marzaiola | <i>Spatula querquedula</i> | VU | 3 | |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> | LC | | |
| Merlo acquaiolo | <i>Cinclus cinclus</i> | LC | | |
| Mestolone | <i>Spatula clypeata</i> | VU | | |
| Moretta | <i>Aythya fuligula</i> | VU | 3 | |
| Moretta tabaccata | <i>Aythya nyroca</i> | EN | 1 | I |
| Moriglione | <i>Aythya ferina</i> | VU | 1 | |
| Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> | LC | 3 | I |
| Nibbio reale | <i>Milvus milvus</i> | VU | 1 | I |
| Nitticora | <i>Nycticorax nycticorax</i> | LC | 3 | I |
| Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | LC | | |
| Passera d'Italia | <i>Passer italiae</i> | VU | | |
| Passera d'Italia | <i>Passer italiae</i> | VU | | |
| Passero solitario | <i>Monticola solitarius</i> | NT | | |
| Pettiroso | <i>Erithacus rubecula</i> | LC | | |
| Picchio muratore | <i>Sitta europaea</i> | LC | | |
| Picchio rosso maggiore | <i>Dendrocopos major</i> | LC | | |
| Picchio rosso minore | <i>Dryobates minor</i> | LC | | |
| Picchio verde | <i>Picus viridis</i> | LC | | |
| Pigliamosche | <i>Muscicapa striata</i> | LC | 2 | |
| Piro piro boschereccio | <i>Tringa glareola</i> | | 3 | I |
| Piro piro culbianco | <i>Tringa ochropus</i> | | | |
| Piro piro piccolo | <i>Actitis hypoleucos</i> | NT | 3 | |
| Poiana | <i>Buteo buteo</i> | LC | | |
| Porciglione | <i>Rallus aquaticus</i> | LC | | |
| Prispolone | <i>Anthus trivialis</i> | VU | | |
| Quaglia | <i>Coturnix coturnix</i> | DD | 3 | |
| Rampichino alpestre | <i>Certhia familiaris</i> | LC | | |
| Rampichino comune | <i>Certhia brachydactyla</i> | LC | | |
| Rigogolo | <i>Oriolus oriolus</i> | LC | | |
| Rondine | <i>Hirundo rustica</i> | NT | 3 | |
| Rondine montana | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | LC | | |
| Rondone comune | <i>Apus apus</i> | LC | 3 | |
| Saltimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | EN | | |
| Scricciolo | <i>Troglodytes troglodytes</i> | LC | | |
| Sparviere | <i>Accipiter nisus</i> | LC | | |
| Spioncello | <i>Anthus spinoletta</i> | LC | | |
| Sterpazzola | <i>Sylvia communis</i> | LC | | |
| Sterpazzolina comune | <i>Sylvia cantillans</i> | LC | | |
| Stiaccino | <i>Saxicola rubetra</i> | VU | 2 | |
| Storno | <i>Sturnus vulgaris</i> | LC | 3 | |
| Strillozzo | <i>Emberiza calandra</i> | LC | 2 | |
| Succiacapre | <i>Caprimulgus europaeus</i> | LC | 3 | I |
| Svasso maggiore | <i>Podiceps cristatus</i> | LC | | |
| Taccola | <i>Corvus monedula</i> | LC | | |
| Tarabusino | <i>Ixobrychus minutus</i> | VU | 3 | I |
| Torcicollo | <i>Jynx torquilla</i> | EN | 3 | |
| Tordela | <i>Turdus viscivorus</i> | LC | | |

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT | SPEC | DIR_UCCELLI_All.I |
|---------------------|-------------------------------|---------|------|-------------------|
| Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> | LC | | |
| Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | LC | | |
| Tortora selvatica | <i>Streptopelia turtur</i> | LC | 1 | |
| Tottavilla | <i>Lullula arborea</i> | LC | 2 | I |
| Tuffetto | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | LC | | |
| Upupa | <i>Upupa epops</i> | LC | | |
| Usignolo | <i>Luscinia megarhynchos</i> | LC | | |
| Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | LC | | |
| Verdone | <i>Chloris chloris</i> | VU | | |
| Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | LC | 2 | |
| Zigolo muciatto | <i>Emberiza cia</i> | LC | | |
| Zigolo nero | <i>Emberiza cirulus</i> | LC | | |

Tabella 30 – Check-list delle specie censite nel sito.

3.5.3.2 Metodologie di campo utilizzate e principali risultati del monitoraggio

Per il monitoraggio ornitologico all'interno dell'area della ZSC Monti del Matese, sono state utilizzate le seguenti metodologie di rilevamento in campo: punti di ascolto/osservazione, punti d'osservazione rapaci, transesti lineari.

3.5.3.2.1 Punti di ascolto

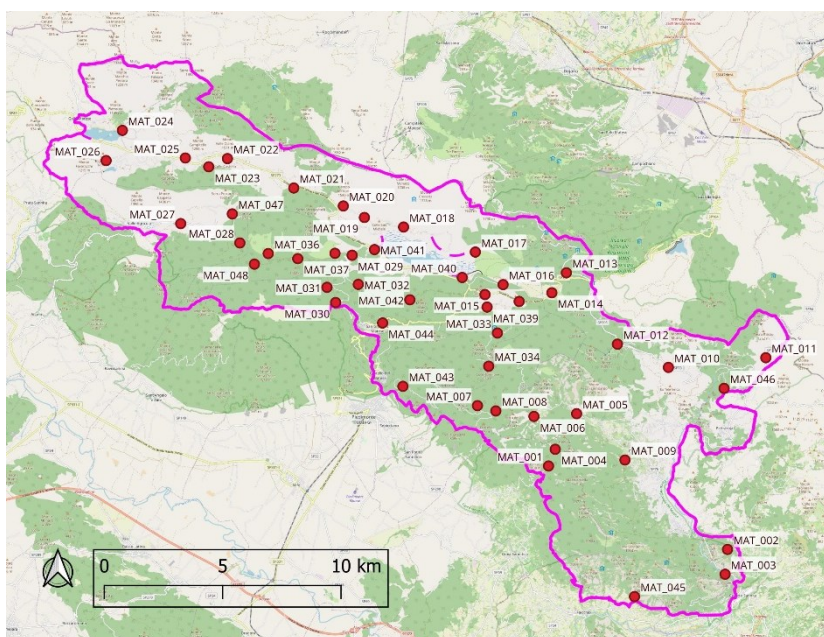


Figura 106 - Punti ascolto ZPS_Matese.

Il monitoraggio delle popolazioni nidificanti si effettua mediante rilievi puntiformi in plot d'ascolto con la tecnica dei Variable Circular Points (Reynolds et al., 1980). Si tratta di un metodo quali-quantitativo che prevede l'individuazione delle specie nidificanti nell'area di indagine, osservando gli adulti territoriali o ascoltando i loro canti da un numero adeguato di punti di ascolto. L'osservatore resta in ogni punto di ascolto un tempo variabile dai 10 ai 20 minuti, secondo la quantità di nuovi dati che riesce a registrare rimanendo più tempo. Il campionamento deve essere evitato quando sussistono situazioni di disturbo che ostacolano la visibilità o l'ascolto, o che possano determinare una scarsa attività degli uccelli quali, a titolo di esempio, pioggia fitta, vento forte, rumori, ecc. I rilievi devono essere condotti nelle quattro/cinque ore successive

all'alba e nelle due ore antecedenti il tramonto. La principale assunzione del metodo consiste nel fatto che ogni individuo non venga conteggiato più di una volta. Il metodo VCP prevede la registrazione di tutti gli individui osservati indicando per ciascuno la distanza stimata dall'osservatore; sarà l'analisi statistica dei dati raccolti a determinare la distanza da considerare per il calcolo della densità, che può essere diversa secondo la specie (Reynolds *et al.*, 1980). I punti di ascolto sono stati eseguiti con 3 ripetizioni/anno, a partire dal mese di aprile.

3.5.3.2.2 Punti d'osservazione rapaci

I punti di osservazione dedicati al rilevamento dei rapaci diurni sono posizionati su punti di vantaggio, come la sommità di colline e aree montuose con scarsa copertura arborea, aree aperte in genere, pareti rocciose per le specie prettamente rupicole. Dai punti di osservazione è stato effettuato il conteggio diretto delle specie e del numero di esemplari appartenenti a ciascuna specie rilevata, è stata inoltre rilevata la possibile presenza di nidi sia sulle pareti rocciose (immagine), che sulle chiome degli alberi. Per questo tipo di rilievo sono state individuate 5 postazioni, con ripetizione mensile da marzo a giugno.

3.5.3.2.3 Transetti lineari

Campionamento diretto da transetto: conteggio diretto delle specie e degli individui lungo un transetto posizionato lungo la riva degli habitat acquatici dove le specie sono potenzialmente presenti. I rilievi si effettuano dall'alba fino alle 4 ore successive. Ripetizione dei 5 transetti mensilmente per 3 mesi a partire da aprile.

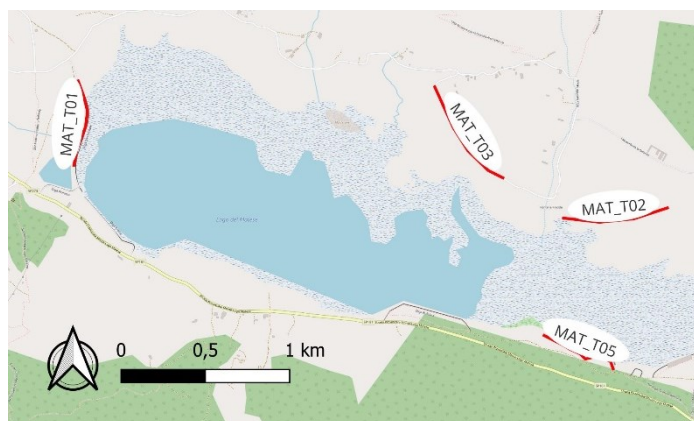


Figura 107 - Localizzazione di alcuni transetti per il Lago Matese.

| Attività | n. stazioni |
|---|-------------|
| <i>Punti d'ascolto</i> | 48 |
| <i>Playback</i> | |
| <i>Punti di osservazione</i> | 5 |
| <i>Campionamento diretto delle colonie riproduttive</i> | |
| <i>Campionamento diretto da transetto</i> | 5 |
| TOTALE | 64 |

Tabella 31 – Attività di monitoraggio svolta.



Figura 108 - Punto di osservazione per il rilevamento della possibile presenza di nidi su parete rocciosa.

3.5.3.3 Risultati

Le uscite di monitoraggio hanno portato al censimento di 126 specie con il 64,6% di queste presenti nel Formulario Standard del Sito Natura 2000. Le 126 specie rappresentano quasi il 60% del numero totale di quelle censite per il Matese al 2023 ovvero 210. Di queste, 19 specie sono inserite nell'All I della DIRETTIVA 2009/147/CE, con particolare interesse per il rinvenimento di *Ciconia nigra*, *Aythya nyroca*, *Aquila chrysaetos*, osservate nei pressi del Lago Matese.

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT | SPEC | DIR_UCCELLI_All.I |
|-------------------|----------------------------------|---------|------|-------------------|
| Airone cenerino | <i>Ardea cinerea</i> | LC | | |
| airone guardabuoi | <i>Bubulcus ibis</i> | LC | | |
| airone rosso | <i>Ardea purpurea</i> | LC | 3 | I |
| allocco | <i>Strix aluco</i> | LC | | |
| Allodola | <i>Alauda arvensis</i> | VU | 3 | II |
| Alzavola | <i>Anas crecca</i> | EN | | - |
| Aquila reale | <i>Aquila chrysaetos</i> | NT | | I |
| Assiolo | <i>Otus scops</i> | LC | 2 | |
| Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> | VU | 2 | I |
| Balestruccio | <i>Delichon urbicum</i> | NT | 2 | |
| Balia dal collare | <i>Ficedula albicollis</i> | LC | | I |
| Balia nera | <i>Ficedula hypoleuca</i> | NA | | |
| Ballerina bianca | <i>Motacilla alba</i> | LC | | |
| Ballerina gialla | <i>Motacilla cinerea</i> | LC | | |
| Beccafico | <i>Sylvia borin</i> | EN | | |
| Beccamoschino | <i>Cisticola juncidis</i> | LC | | |
| Biancone | <i>Circaetus gallicus</i> | LC | | I |
| Calandro | <i>Anthus campestris</i> | VU | 3 | I |
| Canapiglia | <i>Mareca strepera</i> | NT | | |
| Canapino maggiore | <i>Hippolais icterina</i> | | | |
| Cannaiola comune | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | LC | | |
| Cannareccione | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | NT | | |
| Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | LC | | |
| Cappellaccia | <i>Galerida cristata</i> | LC | 3 | |

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT | SPEC | DIR_UCCELLI_All.I |
|-----------------------|--------------------------------|---------|------|-------------------|
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | NT | | |
| Cicogna nera | <i>Ciconia nigra</i> | EN | | I |
| Cincia bigia | <i>Poecile palustris</i> | LC | | |
| Cincia mora | <i>Periparus ater</i> | LC | | |
| Cinciallegra | <i>Parus major</i> | LC | | |
| Cinciarella | <i>Cyanistes caeruleus</i> | LC | | |
| Codibugnolo | <i>Aegithalos caudatus</i> | LC | | |
| Codiroso comune | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | LC | | |
| Codiroso spazzacamino | <i>Phoenicurus ochruros</i> | LC | | |
| Colombaccio | <i>Columba palumbus</i> | LC | | |
| Cormorano | <i>Phalacrocorax carbo</i> | LC | | |
| Cornacchia grigia | <i>Corvus cornix</i> | LC | | |
| Corvo imperiale | <i>Corvus corax</i> | LC | | |
| Cuculo | <i>Cuculus canorus</i> | NT | | |
| Culbianco | <i>Oenanthe oenanthe</i> | LC | 3 | |
| Cutrettola | <i>Motacilla flava</i> | NT | 3 | |
| Falco cuculo | <i>Falco vespertinus</i> | VU | 1 | I |
| Falco di palude | <i>Circus aeruginosus</i> | VU | | I |
| falco pecchiaiolo | <i>Pernis apivorus</i> | LC | | I |
| Falco pellegrino | <i>Falco peregrinus</i> | LC | | I |
| Fanello | <i>Linaria cannabina</i> | NT | 2 | |
| Fiorrancino | <i>Regulus ignicapilla</i> | LC | | |
| Folaga | <i>Fulica atra</i> | LC | 3 | |
| Fringuello | <i>Fringilla coelebs</i> | LC | | |
| Gabbiano reale | <i>Larus michahellis</i> | LC | | |
| Gallinella d'acqua | <i>Gallinula chloropus</i> | LC | | |
| Garzetta | <i>Egretta garzetta</i> | LC | | I |
| Gazza | <i>Pica pica</i> | LC | | |
| Germano reale | <i>Anas platyrhynchos</i> | LC | | |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | LC | 3 | |
| Ghiandaia | <i>Garrulus glandarius</i> | LC | | |
| Gracchio corallino | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | LC | 3 | I |
| Gruccione | <i>Merops apiaster</i> | LC | | |
| Lodolaio | <i>Falco subbuteo</i> | LC | | |
| Luì bianco | <i>Phylloscopus bonelli</i> | LC | | |
| Luì piccolo | <i>Phylloscopus collybita</i> | LC | | |
| Luì verde | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | LC | | |
| Marzaiola | <i>Spatula querquedula</i> | VU | 3 | |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> | LC | | |
| Merlo acquaiolo | <i>Cinclus cinclus</i> | LC | | |
| Mestolone | <i>Spatula clypeata</i> | VU | | |
| Moretta | <i>Aythya fuligula</i> | VU | 3 | |
| Moretta tabaccata | <i>Aythya nyroca</i> | EN | 1 | I |
| Moriglione | <i>Aythya ferina</i> | VU | 1 | |
| Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> | LC | 3 | I |
| Nibbio reale | <i>Milvus milvus</i> | VU | 1 | I |
| Nitticora | <i>Nycticorax nycticorax</i> | LC | 3 | I |
| Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | LC | | |
| Passera d'italia | <i>Passer italiae</i> | VU | | |

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT | SPEC | DIR_UCCELLI_All.I |
|------------------------|--------------------------------|---------|------|-------------------|
| Passero solitario | <i>Monticola solitarius</i> | NT | | |
| Pettiorosso | <i>Erithacus rubecula</i> | LC | | |
| Picchio muratore | <i>Sitta europaea</i> | LC | | |
| Picchio rosso maggiore | <i>Dendrocopos major</i> | LC | | |
| Picchio rosso minore | <i>Dryobates minor</i> | LC | | |
| Picchio verde | <i>Picus viridis</i> | LC | | |
| Pigliamosche | <i>Muscicapa striata</i> | LC | 2 | |
| Piro piro boschereccio | <i>Tringa glareola</i> | | 3 | I |
| Piro piro culbianco | <i>Tringa ochropus</i> | | | |
| Piro piro piccolo | <i>Actitis hypoleucos</i> | NT | 3 | |
| Poiana | <i>Buteo buteo</i> | LC | | |
| Prispolone | <i>Anthus trivialis</i> | VU | | |
| Quaglia | <i>Coturnix coturnix</i> | DD | 3 | |
| Rampichino alpestre | <i>Certhia familiaris</i> | LC | | |
| Rampichino comune | <i>Certhia brachydactyla</i> | LC | | |
| Rigogolo | <i>Oriolus oriolus</i> | LC | | |
| Rondine | <i>Hirundo rustica</i> | NT | 3 | |
| Rondone comune | <i>Apus apus</i> | LC | 3 | |
| Salimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | EN | | |
| Scricciolo | <i>Troglodytes troglodytes</i> | LC | | |
| Sparviere | <i>Accipiter nisus</i> | LC | | |
| Spioncello | <i>Anthus spinoletta</i> | LC | | |
| Sterpazzola | <i>Sylvia communis</i> | LC | | |
| Sterpazzolina comune | <i>Sylvia cantillans</i> | LC | | |
| Stiaccino | <i>Saxicola rubetra</i> | VU | 2 | |
| Storno | <i>Sturnus vulgaris</i> | LC | 3 | |
| Strillozzo | <i>Emberiza calandra</i> | LC | 2 | |
| Svasso maggiore | <i>Podiceps cristatus</i> | LC | | |
| Taccola | <i>Corvus monedula</i> | LC | | |
| Tarabusino | <i>Ixobrychus minutus</i> | VU | 3 | I |
| Torricollo | <i>Jynx torquilla</i> | EN | 3 | |
| Tordela | <i>Turdus viscivorus</i> | LC | | |
| Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> | LC | | |
| Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | LC | | |
| Tortora selvatica | <i>Streptopelia turtur</i> | LC | 1 | |
| Tottavilla | <i>Lullula arborea</i> | LC | 2 | I |
| Tuffetto | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | LC | | |
| Upupa | <i>Upupa epops</i> | LC | | |
| Usignolo | <i>Luscinia megarhynchos</i> | LC | | |
| Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | LC | | |
| Verdone | <i>Chloris chloris</i> | VU | | |
| Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | LC | 2 | |
| Zigolo muciatto | <i>Emberiza cia</i> | LC | | |
| Zigolo nero | <i>Emberiza cirius</i> | LC | | |

Tabella 32 – Specie rilevate durante il monitoraggio.

È da segnalare la presenza di specie non precedentemente contattate, e quindi non inserite nel Formulario Standard, di particolare interesse conservazionistico: Cicogna nera *Ciconia nigra*, Airone rosso *Ardea purpurea* presente al lago Matese con possibile atteggiamento nidificante (da appurare con seguenti monitoraggi), Succiacapre *Caprimulgus europaeus*, Aquila minore *Hieraaetus pennatus*, Nitticora *Nycticorax nycticorax*, Piro piro boschereccio *Tringa glareola*, Tarabuso *Botarius stellaris* e Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus*.

Nell'ottobre 2022, G. Capobianco (ined.) ha osservato una brigata di Coturnice *Alectoris graeca* in numero >16 ind in canto sulle pendici de La Gallinola.

Da un'analisi delle categorie di minaccia, aggiornate al 2022, si evince dal grafico seguente che ben sei specie sono inserite nella categoria In Pericolo (EN, Endangered), come riportato nella tabella successiva.

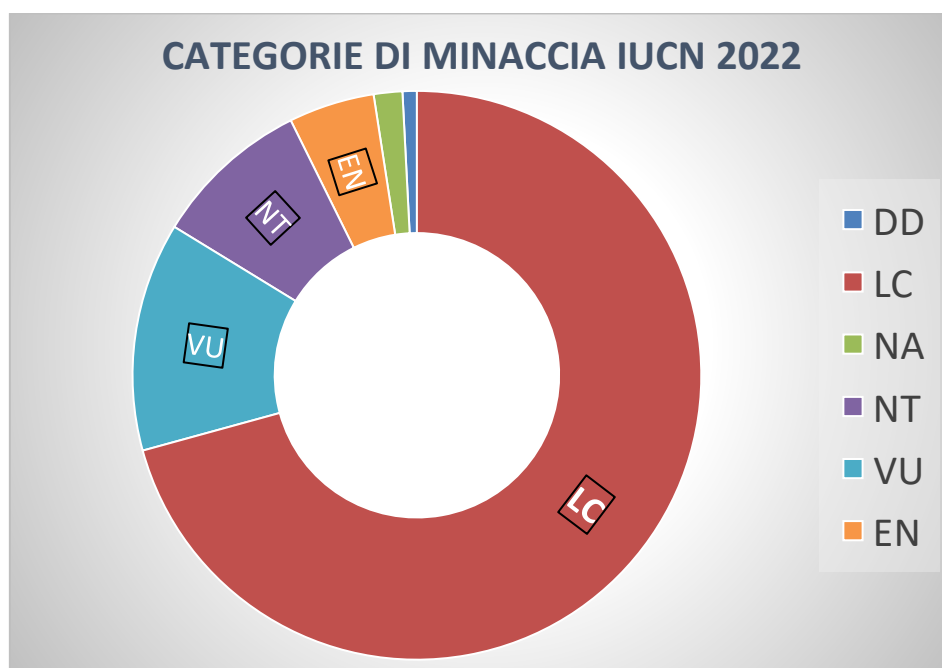


Figura 109 - Categorie di minaccia IUCN per il sito.

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT |
|-------------------|---------------------------|---------|
| Alzavola | <i>Anas crecca</i> | EN |
| Beccafico | <i>Sylvia borin</i> | EN |
| Cicogna nera | <i>Ciconia nigra</i> | EN |
| Moretta tabaccata | <i>Aythya nyroca</i> | EN |
| Saltimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | EN |
| Torcicollo | <i>Jynx torquilla</i> | EN |

Tabella 110 - Specie In Pericolo (EN, Endangered).

Di particolare interesse la Moretta tabaccata la quale rappresenta una specie in declino in tutto il mondo con una popolazione indicata SPEC 1: "specie presente in Europa e ritenuta di interesse conservazionistico globale, minacciata in tutto il suo areale mondiale e la cui sopravvivenza dipenderà dal successo delle misure di conservazione. Il motivo di questo status preoccupante risiede nel grande declino registrato negli ultimi decenni.



Figura 111 Moretta tabaccata - Lago Matese.

Altrettanto importanti le 11 specie censite, catalogate in status NT (Prossime alla minaccia) per le quali bisogna attuare misure di conservazione idonee ed aumentare il livello di ricerca.

| NOME_ITALIANO | NOME_SCIENTIFICO | IUCN_IT |
|-------------------|----------------------------------|---------|
| Aquila reale | <i>Aquila chrysaetos</i> | NT |
| Balestruccio | <i>Delichon urbicum</i> | NT |
| Canapiglia | <i>Mareca strepera</i> | NT |
| Cannareccione | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | NT |
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | NT |
| Cuculo | <i>Cuculus canorus</i> | NT |
| Cutrettola | <i>Motacilla flava</i> | NT |
| Fanello | <i>Linaria cannabina</i> | NT |
| Passero solitario | <i>Monticola solitarius</i> | NT |
| Piro piro piccolo | <i>Actitis hypoleucos</i> | NT |
| Rondine | <i>Hirundo rustica</i> | NT |

Tabella 33 - Specie prossime alla minaccia (NT).



Figura 112 - Coppia di Aquila reale in esplorazione.

Per quanto riguarda l'Aquila reale, durante i rilievi sono stati osservati almeno 5 individui diversi, di cui la coppia riproduttiva "storica", con la femmina che è costantemente monitorata dal 2010 (Capobianco *et al*, 2023) con il giovane dell'anno e una coppia di individui non riproduttivi in ispezione. I 5 individui rilevati sono da considerarsi per tutta l'area vasta del Matese: ZSC Matese Casertano – IT8010013, ZSC Pendici meridionali del Monte Mutria - IT8020009 e ZPS Matese - IT8010026.

3.5.4 Mammiferi

3.5.4.1 Chiroterri

3.5.4.1.1 Stato delle conoscenze pregresse

L'aggiornamento più recente dello stato delle conoscenze sulla chiroterrofauna del sito fa riferimento al formulario standard della Zona di Protezione Speciale "Matese" (IT8010026).

Le specie di chiroterri riportate nell'attuale Formulario Standard sono indicate nella successiva Tabella 34.

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofo maggiore | II e IV | X |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Rinolofo minore | II e IV | X |
| Vespertilionidae | <i>Myotis capaccinii</i> | Vespertilio di Capaccini | II e IV | X |
| Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i> | Vespertilio maggiore | II e IV | X |

Tabella 34 – Elenco specie di chiroterri riportate nel Formulario Standard.

3.5.4.1.2 Metodologia impiegata per i rilievi

L'obiettivo principale del presente studio è quello di raccogliere ulteriori informazioni sulla presenza delle specie di chiroterri all'interno dell'area di interesse e aggiornare il quadro pregresso. Per raggiungere tale obiettivo è stato necessario predisporre una serie di rilievi finalizzati all'individuazione delle aree di foraggiamento particolarmente utilizzate dalle diverse specie di chiroterri, di eventuali punti-chiave per l'abbeveraggio, nonché dei roost (rifugi) utilizzati dai chiroterri per il riposo diurno.

Sono state condotte registrazioni notturne con bat detector nella modalità di campionamento diretto di ultrasuoni manuale tramite bat detector D240X (Pettersson Elektronik, Uppsala) e tramite registrazione automatica utilizzando bat detector AudioMoth 1.2.0 (Openacoustics) (Figura 113).



Figura 113 – Strumentazione per i rilievi ultrasonori: a sinistra bat detector manuale D240 X Pettersson Elektronik e registratore digitale Zoom H2; a destra Audiomoth 1.2.0.

I campionamenti manuali sono stati condotti con due tecniche: punti di ascolto (Limpens and McCracken 2004) e car transect (Roche et al. 2011) tra un punto di ascolto e l'altro (Figura 114).



Figura 114 – car transect

Per ogni punto di ascolto sono state effettuate registrazioni di 10 minuti. In Tabella 35 sono riportate le coordinate di inizio e fine del transetto in cui sono stati condotti i rilievi. I bat detector automatici sono stati posizionati in prossimità dei *roost* e aree di foraggiamento, e sono rimasti attivi due notti per le prime quattro ore dopo il tramonto e un'ora prima dell'alba (Battersby et al. 2010, Roscioni Spada 2014; Rodrigues et al. 2015).

Per l'individuazione dei *roost*, è stato necessario pianificare l'ispezione di ipogei, ruderi, fabbricati abbandonati o altre strutture naturali e/o artificiali potenzialmente utilizzabili dai chiroterteri come rifugio. Una volta individuato, il *roost* è stato appositamente georiferito tramite l'impiego di strumentazione GPS. I rilievi della chiroterrofauna sono stati effettuati da marzo ad agosto 2023.

| TRANSETTO | WGS84 UTM33 | | | |
|-----------------|-------------|----------|--------|---------|
| | X inizio | Y inizio | X fine | Y fine |
| PRMAT_CHI_T_001 | 467136 | 4576745 | 458035 | 4580980 |
| PRMAT_CHI_T_002 | 463456 | 4579648 | 462599 | 4570263 |
| PRMAT_CHI_T_003 | 445532 | 4585014 | 456831 | 4582794 |
| PRMAT_CHI_T_004 | 445390 | 4578388 | 458404 | 4581306 |
| PRMAT_CHI_T_005 | 453744 | 4582826 | 463456 | 4579648 |

Tabella 35 – Quadro riepilogativo dei punti di campionamento

L'analisi spettrografica dei segnali di ecolocalizzazione registrati durante i rilievi ultrasonori è stata effettuata con il software BatSound 4.1 (Pettersson Elektronik Uppsala); è stata applicata una FFT con finestra di Hamming di ampiezza pari a 512 punti/campione. La discriminazione specifica è stata ottenuta prima di tutto attribuendo i segnali ultrasonori a tre differenti categorie (FM, FM-CF e FM-CF-FM), e poi misurando per i segnali selezionati alcuni parametri diagnostici: frequenza iniziale SF, frequenza finale EF, frequenza di massima energia FMAXE, frequenza centrale M, durata del segnale D, distanza tra due successivi segnali IPI; la discriminazione è avvenuta anche seguendo le indicazioni di Russo e Jones (2002) e facendo riferimento a una library di segnali di identità nota di confronto.

L'ispezione dei *roost* è stata effettuata minimizzando il disturbo alle colonie utilizzando fotocamere digitali e torce a luce calda.

| NOME | LOCALITÀ | X | Y |
|-----------------------------------|-----------------|--------|---------|
| Acquedotto Romano di Faicchio | Fontana Vecchia | 457374 | 4569950 |
| Miniere di Bauxite | Pietraroia | 460575 | 4579270 |
| Grotta Futa | San Lorenzello | 461388 | 4570171 |
| Trabucco di Pietraroia | Pietraroia | 462169 | 4577968 |
| Rifugio Grotta di Castello Matese | Castello Matese | 447210 | 4579804 |
| Grotta di Cauto-Letino | Letino | 436258 | 4588362 |
| Inghiottitoio di Campo Rotondo | Campo Rotondo | 443042 | 4585167 |

Tabella 36 – Quadro riepilogativo dei roost rinvenuti

3.5.4.1.1 Risultati dei monitoraggi e stato attuale delle conoscenze

L'analisi dei segnali ultrasonori registrati durante le diverse sessioni di campionamento e l'ispezione dei rifugi finora ha consentito l'individuazione di complessive 14 specie e degli individui appartenenti ai generi *Myotis* e *Plecotus* (Tabella 37).

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD | IUCN Red List Italia | TIPO DI RILIEVO | N. TRANSETTI DI RINVENIMENTO | N. INDIVIDUI RILEVATI NEI RIFUGI |
|------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Miniopteridae | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Miniottero | II e IV | - | VU | Rifugio | - | 107 |
| Molossidae | <i>Tadarida teniotis</i> | Molosso di Cestoni | IV | - | LC | Bat detector | 2 | - |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus euryale</i> | Rinolofo di Euryale | II e IV | - | VU | Rifugio – bat detector | - | 53 |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofo maggiore | II e IV | X | VU | Rifugio – bat detector | - | 113 |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Rinolofo minore | II e IV | X | EN | Rifugio | - | 24 |
| Vespertilionidae | <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di savii | IV | - | LC | Bat detector | 4 | 13 |
| Vespertilionidae | <i>Myotis</i> sp. | - | IV | - | - | Bat detector | 3 | - |
| Vespertilionidae | <i>Myotis emarginatus</i> | Vespertilio smarginato | II e IV | - | NT | Rifugio - bat detector | - | 5 |
| Vespertilionidae | <i>Myotis crypticus</i> | Vespertilio criptico | IV | - | VU | Rifugio - bat detector | - | 4 |
| Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i> | Vespertilio maggiore | II e IV | X | VU | Rifugio-bat detector | - | 20 |
| Vespertilionidae | <i>Nyctalus leisleri</i> | Nottola di Leisler | IV | - | NT | Bat detector | 4 | 1 |
| Vespertilionidae | <i>Nyctalus noctula</i> | Nottola comune | IV | - | VU | Bat detector | - | 1 |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | IV | - | LC | Bat detector | 5 | 6 |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrello nano | IV | - | LC | Bat detector | 5 | 6 |

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD | IUCN Red List Italia | TIPO DI RILIEVO | N. TRANSETTI DI RINVENIMENTO | N. INDIVIDUI RILEVATI NEI RIFUGI |
|------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------|----------------------|-----------------|------------------------------|----------------------------------|
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Pipistrello pigmeo | IV | - | LC | Bat detector | 4 | 1 |
| Vespertilionidae | <i>Plecotus</i> sp.* | - | IV | - | - | Bat detector | 1 | - |

Tabella 37 – Elenco delle specie di chirotteri rilevate - EN=minacciato; VU=vulnerabile; NT=quasi a rischio; LC=a rischio minimo

Di seguito i dettagli delle specie rilevate nei rifugi.

Acquedotto romano di Faicchio

Nell'acquedotto romano di Faicchio sono stati rinvenute cinque specie (Tabella 38).

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------|
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus euryale</i> | Rinolofo di Euryale | II e IV | - |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofo maggiore | II e IV | X |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Rinolofo minore | II e IV | X |
| Vespertilionidae | <i>Myotis crypticus</i> | Vespertilio criptico | IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Myotis emarginatus</i> | Vespertilio smarginato | II e IV | - |

Tabella 38 – Specie rinvenute all'interno dell'acquedotto romano di Faicchio.

In *hibernacula* è stata rilevata solo una specie (*R. ferrumequinum*) (Figura 115).



Figura 115 – *R. ferrumequinum* in *hibernacula*

Per quanto concerne la fase di attività nel *roost* di Faicchio sono state rinvenute con bat detector posto all'uscita del sito tutte e cinque le specie riportate in Tabella 38. Va però segnalato che nei primi giorni del mese di giugno 2023 ha subito un evento climatico estremo (alluvione con frana del pendio sovrastante) che ha ostruito interamente entrambi gli ingressi dell'acquedotto romano (Figura 116).



Figura 116 – Condizioni rilevate il 18 e il 21 giugno 2023 a seguito dell'evento climatico estremo

Le specie rinvenute con il bat detector probabilmente erano nel ramo sinistro dell'acquedotto che non era completamente ostruito. Il ramo destro totalmente ostruito da detriti e acqua storicamente ospitava una colonia riproduttiva di grande interesse conservazionistico. Sono in corso indagini specifiche per valutare l'effetto del danno e si sta lavorando per il ripristino dei luoghi al fine di permettere di nuovo nelle prossime stagioni la disponibilità del sito di rifugio per i pipistrelli.

Miniere di Bauxite

Nelle miniere di Bauxite sono state rilevate due specie (Tabella 39).

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|---------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| Miniopteridae | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Miniottero | II e IV | - |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofo maggiore | II e IV | X |

Tabella 39 – Specie rinvenute all'interno dell'acquedotto romano di Faicchio.



Figura 117 – Accessi dei sistemi di gallerie delle miniere di bauxite

In *hibernacula* è stato rilevato solo il rinolofo maggiore (Figura 118), mentre nel periodo estivo sono state osservate entrambe le specie.



Figura 118 – foto di *R. ferrumequinum* in *hibernacula* nelle miniere di bauxite

È importante sottolineare come il sito sia a bassa frequentazione in funzione degli scarsi accumuli di guano osservati (Figura 119).



Figura 119 – Scarsi accumuli di guano rinvenuti nelle miniere di bauxite

Grotta Futa

All'interno della parte iniziale (pochi metri) della Grotta Futa di San Lorenzello (Figura 120) è stato osservato un rinolofo minore (*R. hipposideros*). A causa delle difficoltà di accesso è stato posizionato un bat detector automatico (Audiomoth 1.2.0) in prossimità dell'ingresso che ha permesso di stabilire che il sito è un *roost* della specie. A causa del tipo di rilievo si può fornire solo una stima approssimativa del numero minimo di individui ($N=10\pm 2$). Sono stati inoltre rilevati un numero esiguo di pipistrello albolimbato (*P. kuhlii*) e pipistrello di Savi (*H. savii*). In Tabella 40 sono riportate le specie totali rinvenute nel sito.



Figura 120 – Immagine dell'ingresso della Grotta Futa di San Lorenzello

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Rinolofo minore | II e IV | X |
| Vespertilionidae | <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | IV | - |
| Vesperitilionidae | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | IV | - |

Tabella 40 – Specie rinvenute all'interno e in prossimità della Grotta Futa di San Lorenzello.

Trabucco di Pietraroia

La cavità per la sua struttura subverticale non è accessibile e quindi è stato posto un bat detector automatico nei pressi dell'ingresso per due notti consecutive al fine di rilevare le specie in emergenza (Figura 121). Ciò ci ha permesso di stabilire che tale sito è un *roost* per il rinolofo maggiore (*R. ferrumequinum*) e per il rinolofo di Euryale (*R. euryale*). Inoltre sono stati rilevati nei pressi anche alcuni passaggi di pipistrello di savi (*H. savii*), pipistrello albolimbato (*P. kuhlii*), pipistrello nano (*P. pipistrellus*) e *Myotis* sp. In Tabella 41 sono riportate tutte le specie rilevate nel sito.



Figura 121 – Posizionamento del bat detector automatico in prossimità dell'ingresso del Trabucco di Pietrarocia

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|-------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofo maggiore | II e IV | X |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus euryale</i> | Rinolofo di Euryale | II e IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | IV | - |
| Vesperitilionidae | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | IV | - |
| Vesperitilionidae | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrello nano | IV | - |

Tabella 41 – Specie rinvenute all'emergenza e in prossimità del Trabucco di Pietrarocia

Grotta di Castello Matese

In questo ipogeo è stato rilevato il rinolofo minore in *hibernacula* (Tabella 42, Figura 122)

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|---------------|---------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Rinolofo minore | II e IV | X |

Tabella 42 – Specie rinvenute all'interno della Grotta Castello Matese.



Figura 122 – *R. hipposideros* in *hibernacula* nella Grotta di Castello Matese

Grotta di Cauto-Letino

Nella Grotta di Cauto-Letino sono state rilevate quattro specie (Tabella 43, Figura 123). I rilievi sono stati effettuati con il bat detector manuale all'emergenza perché la grotta non era accessibile a causa di una cancellata. Sono state effettuate riprese video degli animali in volo.

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|-----------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| Miniopteridae | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Miniottero | II e IV | - |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus euryale</i> | Rinolofo di Euryale | II e IV | - |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofo maggiore | II e IV | X |
| Vespertilionidi | <i>Myotis myotis</i> | Vespertilio maggiore | II e IV | - |

Tabella 43 – Specie rinvenute all'interno della Grotta di Cauto.

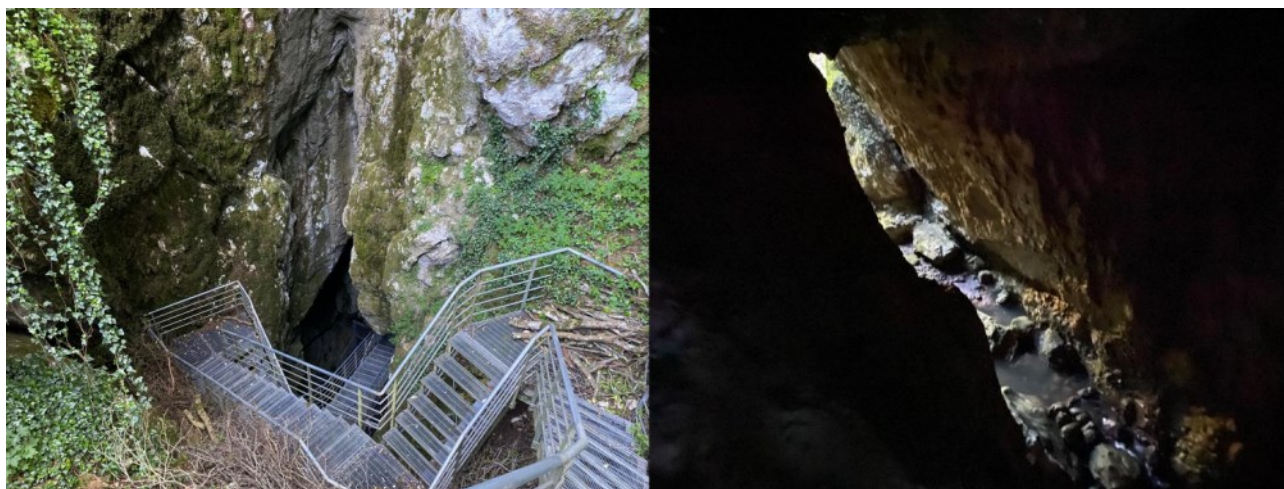


Figura 123 – Dettagli della Grotta di Cauto

Inghiottitoio di Campo Rotondo

Nei pressi dell'inghiottitoio è stato posto un bat detector automatico (Audiomoth 1.2.0) al fine di rilevare segnali all'emergenza (Figura 124). In Tabella 44 sono riportate le specie rilevate.



Figura 124 – Dettagli dell'Inghiottitoio di Campo Rotondo

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD |
|------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| Miniopteridae | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Miniottero | II e IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Myotis crypticus</i> | Vespertilio criptico | IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Myotis emarginatus</i> | Vespertilio smarginato | II e IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Nyctalus leisleri</i> | Nottola di Leisler | IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Nyctalus noctula</i> | Nottola comune | IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrello nano | IV | - |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Pipistrello pigmeo | IV | - |

Tabella 44 – Specie rinvenute al bat detector nei pressi dell'Inghiottitoio di Campo Rotondo

In funzione dell'esiguo numero di passaggi rilevati non è possibile ad oggi definire con certezza il ruolo ecologico di questo sito ipogeo.

3.5.4.1.2 Elenco aggiornato delle specie presenti all'interno del sito

A seguito delle indagini faunistiche condotte finora si riporta di seguito l'elenco aggiornato delle specie di chiroteri attualmente note per il sito in oggetto (Tabella 45).

| FAMIGLIA | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | ALLEGATI DIR. 92/43 CEE | FORM. STANDARD | IUCN Red List Italia | TIPO DI RILIEVO |
|------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|--|
| Miniopteridae | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Miniottero | II e IV | - | VU | Rifugio |
| Molossidae | <i>Tadarida teniotis</i> | Molosso di Cestoni | IV | - | LC | Bat detector |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus euryale</i> | Rinolofo di Euryale | II e IV | - | VU | Rifugio – bat detector |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Rinolofo maggiore | II e IV | X | VU | Rifugio – bat detector e Formulario standard |
| Rhinolophidae | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Rinolofo minore | II e IV | X | EN | Rifugio e Formulario standard |
| Vespertilionidae | <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di savii | IV | - | LC | Bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Myotis</i> sp. | - | IV | - | - | Bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Myotis emarginatus</i> | Vespertilio smarginato | II e IV | - | NT | Rifugio - bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Myotis capaccinii</i> | Vespertilio di Capaccini | II e IV | X | EN | Formulario standard |
| Vespertilionidae | <i>Myotis crypticus</i> | Vespertilio criptico | IV | - | VU | Rifugio - bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i> | Vespertilio maggiore | II e IV | X | VU | Rifugio- bat detector e formulario standard |
| Vespertilionidae | <i>Nyctalus leisleri</i> | Nottola di Leisler | IV | - | NT | Bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Nyctalus noctula</i> | Nottola comune | IV | - | VU | Bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | IV | - | LC | Bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrello nano | IV | - | LC | Bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Pipistrello pigmeo | IV | - | LC | Bat detector |
| Vespertilionidae | <i>Plecotus</i> sp.* | - | IV | - | - | Bat detector |

Tabella 45 – Elenco delle specie di chiroteri note per il sito - EN=minacciato; VU=vulnerabile; NT=quasi a rischio; LC=a rischio minimo. *per i segnali di *Myotis* e *Plecotus* per i quali non è stato possibile risalire alla specie a causa della sovrapposizione delle frequenze si lascia il risultato in termini di genere.

3.5.4.2 Quadro d'insieme dei mammiferi non chiroteri

Nel formulario standard Isono segnalate due specie di mammiferi: lupo (*Canis lupus*) e gatto selvatico europeo (*Felis silvestris silvestris*), rispettivamente con categoria P (presente) e R (rara).

In considerazione della scarsità di informazioni che riguardano tale territorio, le poche informazioni disponibili sono state raccolte all'interno del sito <https://www.mateseenatura.it>, dove è segnalata la

presenza (oltre al lupo e al gatto selvatico), della martora (*Martes martes*), della puzzola (*Mustela putorius*), del capriolo (*Capreolus capreolus*), del cervo (*Cervus elaphus*), oltre a specie piuttosto comuni come il cinghiale (*Sus scrofa*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), la lepre (*Lepus europaeus*), il ghio (*Glis glis*), lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), la faina (*Martes foina*), il tasso (*Meles meles*) e l'istrice (*Hystrix cristata*). Risulta segnalata a quote elevate anche l'arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*).

Il capriolo, è stato oggetto di un progetto di reintroduzione avviato nel 2007, per mezzo del quale sono stati reintrodotti 40 capi, di cui 21 femmine e 19 maschi, che ha consentito alla specie di tornare in maniera abbondante e diffusa su quasi tutto il territorio della ZSC (Nicoloso et al. 2009).

All'interno della ZPS sono stati realizzati 4 transetti, posizionate 8 fototrappole ed eseguiti 2 punti di wolf-howling (Figura 40).

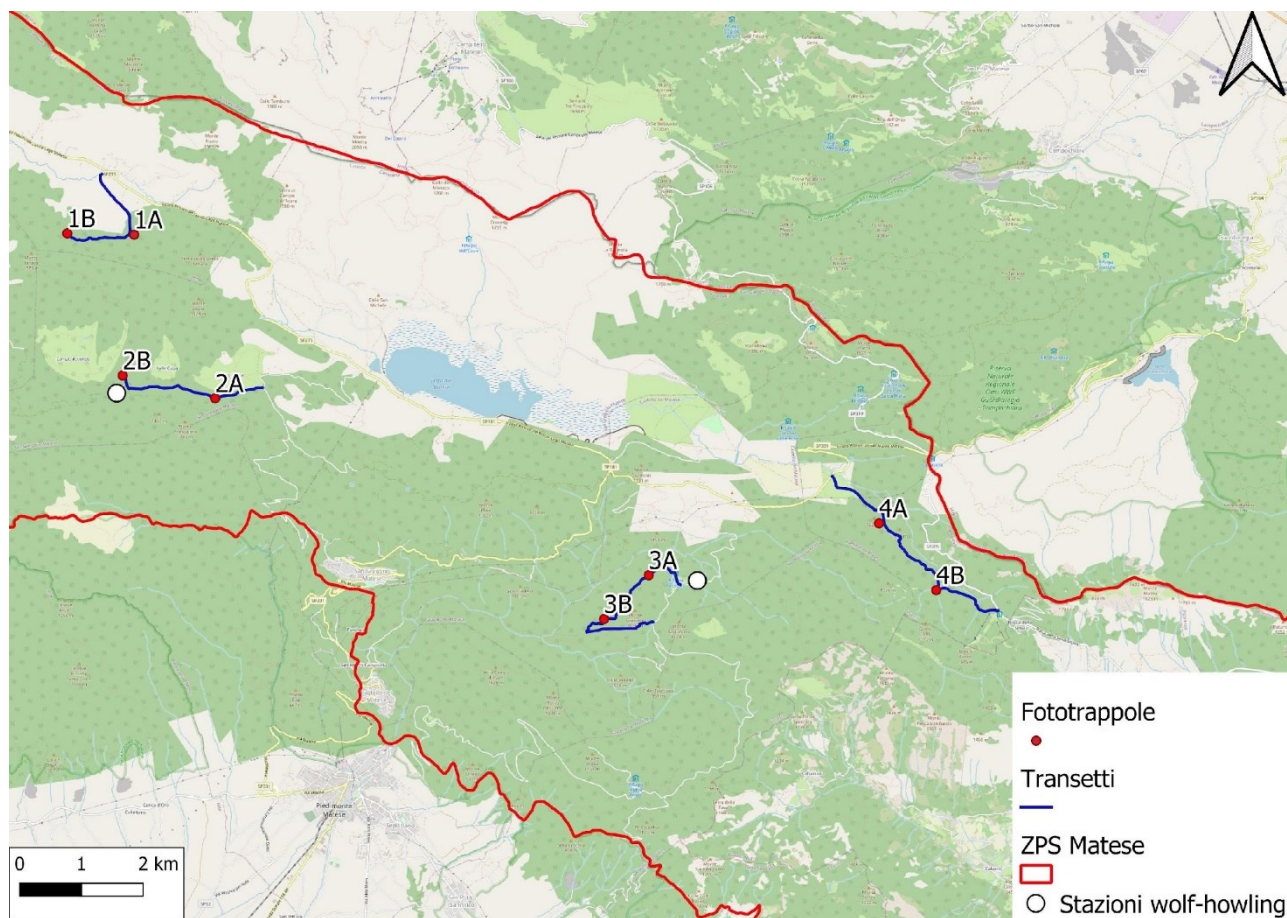


Figura 40 - Nell'immagine è riportato lo schema di campionamento effettuato.

Sebbene la presente campagna di rilevamento fosse esclusivamente rivolta al monitoraggio del lupo, la stessa ha consentito anche di confermare la presenza nella ZPS delle altre specie inserite negli allegati della DH (gatto selvatico, puzzola, martora e istrice), oltre che di tutte le altre specie precedentemente elencate, ad eccezione dello scoiattolo comune e del cervo e dell'arvicola delle nevi e del ghio (che però, evidentemente, non potevano essere rilevate tramite le tecniche utilizzate).

Complessivamente sono stati raccolti ed analizzati 773 reperti video. Sono state registrate specie selvatiche, domestiche e anche un'elevata presenza umana, soprattutto in concomitanza dei periodi idonei alla raccolta funghi. Non è stata registrata nessuna specie alloctona.

3.5.4.2.1 Monitoraggio del lupo

Il metodo di campionamento (Marucco et al., 2020) ha previsto la realizzazione di transetti campione, l'esecuzione di una campagna di fototrappolaggio e lo svolgimento di sessioni estive di *wolf-howling* in punti di ascolto, al fine di raccogliere dati di presenza/assenza di lupo e localizzare gli eventuali rendez-vous, le zone di tana e la presenza di cuccioli, accertando di conseguenza l'eventuale riproduzione della specie nell'area vasta di indagine (Harrington & Mech L., 1982).

Sono stati individuati, dapprima tramite accurata ricognizione cartografica, e poi verificati sul campo cinque transetti campione in corrispondenza dei quali effettuare il rilevamento diurno dei segni di presenza. Lungo i transetti sono state installate e controllate periodicamente ad intervalli trimestrali 8 fototrappole (due per ogni transetto). Le fototrappole, sono state posizionate a circa 60 cm da terra assicurate al tronco di un albero. Il settaggio ha previsto che queste fossero attive 24 ore su 24 con modalità di registrazione di video di 20 secondi con un intervallo minimo di 5 minuti tra ogni video. Le fototrappole posizionate hanno un tempo di scatto di 0.3s.

Dal 9 all'11 novembre 2022 è stata effettuata la prima sessione di attività sul campo, percorrendo i 4 transetti previsti con l'installazione delle 8 fototrappole, mentre il 10/11 febbraio sono stati di nuovo percorsi i transetti (*snow-tracking*) ed effettuato il primo controllo delle fototrappole, scaricando le immagini acquisite fino ad allora e verificando lo stato di funzionamento del dispositivo ed il consumo delle batterie; analogamente la stessa attività è stata ripetuta il 28 e 29 aprile. La campagna di fototrappolamento si è conclusa tra il 30 luglio e 1 agosto con la rimozione delle fototrappole e la contestuale realizzazione dei transetti per il reperimento di indici di presenza indiretti. Complessivamente, la lunghezza dei transetti è pari a 12,4 km

Durante la sessione estiva è stata realizzata anche una campagna di rilievo tramite tecnica dell'ululato indotto (*wolf-howling*) per tre notti in giorni consecutivi nei due settori che fino a quel momento erano risultati positivi per la presenza del lupo tramite le altre tecniche di monitoraggio.

Il monitoraggio degli indici di presenza tramite transetti ha dato esito positivo in tutti i transetti, sebbene complessivamente siano stati registrati solamente 11 indici di presenza indiretti, di cui 3 rilevati durante la stagione invernale con evidenti piste su neve. Oltre ciò sono stati rilevati escrementi e punti di marcatura.

Le sessioni estive di *wolf-howling* non hanno invece dato riscontro positivo in nessuno dei punti di ascolto.

Lo sforzo di cattura tramite il fototrappolaggio è stato molto elevato: in totale il monitoraggio ha previsto uno sforzo di circa 2080 giorni/trappola. La presenza del lupo è stata accertata in tutti settori di rilevamento per un totale di 34 registrazioni. La specie è stata registrata in 7 fototrappole su 8 (Tabella 28), denotando una frequentazione di tutta l'area di indagine con un picco nella porzione centro-nord del Matese, nella zona alle pendici del Monte Ianara al confine tra i comuni di Letino e Valle Agricola.

| ID FOTOTRAPPOLA | NUMERO DI CONTATTI (VIDEO CON <i>CANIS LUPUS</i>) |
|-----------------|--|
| 1A | 16 |
| 1B | 3 |
| 2A | 1 |
| 2B | 6 |
| 3A | 2 |
| 3B | 1 |
| 4A | 5 |

Tabella 28 - Numero di registrazioni di lupo suddivise per postazione.

Dalle immagini registrate possiamo ipotizzare un numero minimo di 5 diversi individui. Con buona probabilità, due di questi spesso ripresi insieme, formano una coppia (Figura 41, Figura 42), con il maschio che tra l'altro è caratterizzato da una colorazione generalmente più scura rispetto al fenotipo classico.



Figura 41 – Individuo di lupo singola ripreso nelle ore notturne.



Figura 42 – Coppia di lupi registrata nelle ore diurne.

La ripartizione mensile dei contatti è mostrata in Figura 43.

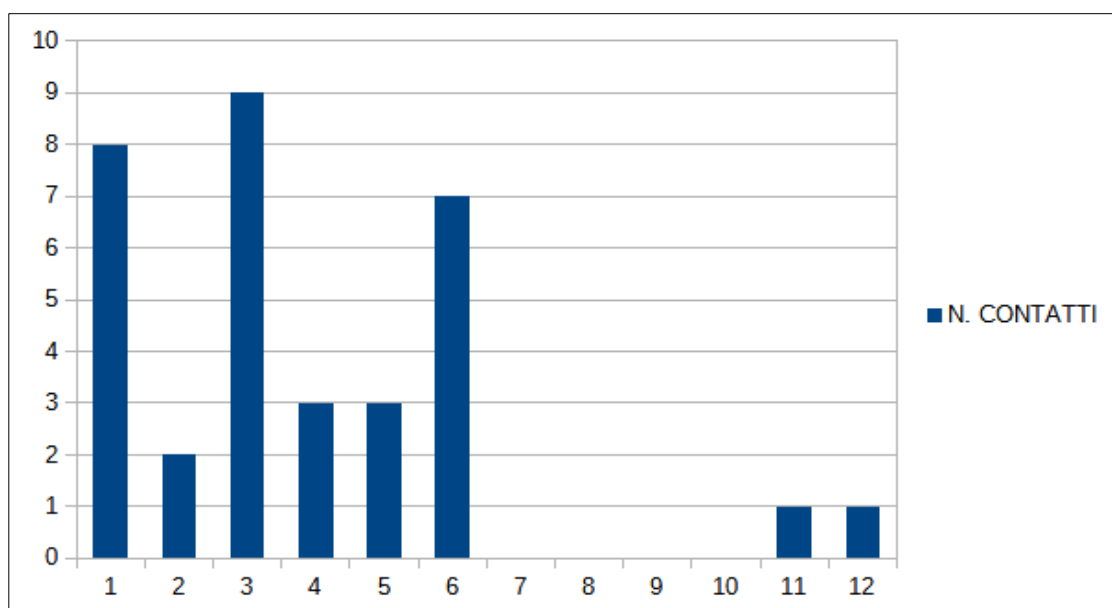


Figura 43 - Numero di contattati mensili per la specie *Canis lupus*.

3.5.5 Specie alloctone

Tra i vertebrati è stata segnalata la presenza di specie alloctone di Pesci sia in bibliografia, sia tramite censimento diretto.

- ***Carassius auratus*** – Carassio dorato (Bibliografia)

Il carassio dorato è un ciprinide alloctono di origine asiatica, che ha avuto un ampio successo di diffusione in Italia. Tipicamente esso frequenta le acque potamali lente, con fondali sabbioso-fangosi e ricche di vegetazione, non disdegnando comunque i tratti di corso d'acqua in prossimità delle foci, anche in situazioni di elevati valori di salinità. L'alimentazione è di tipo onnivoro e comprende vegetali (piante acquatiche), animali (invertebrati bentonici) e detrito organico. Nel sito la specie è stata censita nel Lago del Matese.



Figura 125 – Carassio dorato censito nel sito nel corso delle indagini svolte nel 2023.

- ***Perca fluviatilis*** – Persico reale

Il persico reale vive principalmente in acque lacustri e nel tratto medio terminale dei fiumi; è una specie di indole abbastanza gregaria, soprattutto nei primi anni di vita, fondamentalmente sedentaria e territoriale nella fase adulta. Il regime alimentare è essenzialmente carnivoro e la dieta comprende macroinvertebrati bentonici e piccoli pesci. Nel sito la specie è stata censita nel Lago del Matese.



Figura 126 – Persici reali censiti nel sito nel corso delle indagini svolte nel 2023.

3.5.6 Emergenze naturalistiche

Come descritto ampiamente nei paragrafi precedenti, il sito è particolarmente interessante dal punto di vista conservazionistico. La carta delle emergenze naturalistiche (cfr. Tavola 16) riporta gli elementi di maggiore spicco, ovvero:

- geositi;
- habitat di interesse comunitario prioritario (6110*, 6210*, 6220*, 8240*, 91AA*, 91E0*, 9210*);
- specie vegetali di interesse conservazionistico;
- punti di interesse naturalistico.

4 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

4.1 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito

Dai dati reperiti si evince che i soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito oggetto del presente studio siano i comuni di Castello Matese, Gallo Matese, Gioia Sannitica, Letino, Piedimonte Matese, Prata Sannita, Raviscanina, San Gregorio Matese, San Potito Sannitico, Sant'Angelo d'Alife e Valle Agricola che fanno parte della Provincia di Caserta, i Comuni di Cerreto Sannita, Cusano Mutri, San Lorenzello e Faicchio della provincia di Benevento, oltre alla provincia di Caserta, alla provincia di Benevento, al Parco Regionale del Matese e al Demanio dello Stato.

4.2 Regimi di proprietà ed usi civici

In termini generali, la quota dei differenti tipi e regimi di proprietà fondiaria nei vari territori comunali è molto variabile. Come si evidenzia a proposito degli usi civici in Provincia di Caserta, se il dato medio provinciale descrive come il 14,39% risulta gravato da questi particolari diritti, gran parte dei comuni presenta una forte divergenza da tale valore. Inoltre a livello provinciale su 104 Comuni 66 risultano con presenza di terreni soggetti ad usi civici.

Il prospetto seguente riporta i terreni gravati da usi civici nei Comuni il cui territorio è parzialmente interessato dal sito Rete Natura 2000.

| Comune | Superficie totale (ha) | Superficie Usi civici (ha) | bosco e pascolo perenni (ha) | coltura agraria (ha) | proposti per alienazione | % sul totale |
|----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|
| Castello Matese | 2148 | 1569,3788 | 1569,3788 | 0,0000 | 0,0000 | 73,06% |
| Cerreto Sannita | 3335 | 842,2906 | 842,2906 | 0,0000 | 0,0000 | 25,26% |
| Cusano Mutri | 5886 | 3299,6719 | 3299,6719 | 0,0000 | 0,0000 | 56,06% |
| Faicchio | 4388 | 1070,5510 | 1070,5510 | 0,0000 | 40,7410 | 24,40% |
| Fontegreca | 956 | 381,8145 | 381,8145 | 0,0000 | 0,0000 | 39,94% |
| Gallo Matese | 3095 | 1447,6012 | 1447,6012 | 0,0000 | 0,0000 | 46,77% |
| Gioia Sannitica | 5405 | 1766,8249 | 1766,8249 | 0,0000 | 0,0000 | 32,69% |
| Letino | 3167 | 1856,8558 | 1856,8558 | 0,0000 | 0,0000 | 58,63% |
| Piedimonte Matese | 4134 | 2548,4710 | 2548,4710 | 0,0000 | 0,0000 | 61,65% |
| Pietraroja | 3560 | 1344,4859 | 1344,4859 | 0,0000 | 0,0000 | 37,77% |
| Prata Sannita | 2112 | 512,1225 | 512,1225 | 0,0000 | 0,0000 | 24,25% |
| Raviscanina | 2448 | 1170,4934 | 1170,4934 | 0,0000 | 0,0000 | 47,81% |
| San Gregorio Matese | 5651 | 3675,0671 | 3675,0671 | 0,0000 | 0,0000 | 65,03% |
| San Lorenzello | 1388 | 66,3523 | 66,3523 | 0,0000 | 0,0000 | 4,78% |
| San Potito Sannitico | 2283 | 1334,9060 | 1334,9060 | 0,0000 | 0,0000 | 58,47% |
| Sant'Angelo d'Alife | 3391 | 1081,3123 | 1081,3123 | 0,0000 | 0,0000 | 31,89% |
| Valle Agricola | 2442 | 1183,2705 | 1183,2705 | 0,0000 | 0,0000 | 48,45% |

Tabella 46 – Proprietà pubbliche gravate da usi civici (Fonte: Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale della Campania, Relazione Generale)

Si può notare come i terreni in uso civico ricadano interamente nella categoria del bosco e pascolo perenni. Si tratta di proprietà comunali che si estendono sui versanti esterni dell'acrocoro e nelle conche dell'altopiano e sui versanti prospicienti queste ultime. I terreni di proprietà comunale ricompresi nel sito prevalentemente interessati da soprassuoli forestali e praterie pascolive o prati-pascoli.

Da evidenziare inoltre le alte percentuali dei terreni in uso civico rispetto alla superficie del territorio dei diversi comuni con un valore medio tra tutti i Comuni è pari al 43,35%. Diversi i Comuni con percentuali superiori al 50%: Castello Matese 73,06%, San Gregorio Matese 65,03%, Piedimonte Matese 61,65%, Letino 58,63%, San Potito Sannitico 58,47%, Cusano Mutri 56,06%.

Per quanto concerne la realizzazione della Carta delle proprietà pubbliche e private, la raccolta dei dati, su base cartografica e/o tramite l'elencazione di informazioni catastali, si basa su acquisizione diretta di dati presso l'Agenzia delle Entrate Sistema InterScambio Territorio (SISter), su quanto reperibile presso le banche dati online degli enti comunali (soprattutto riferibili alle cartografie elaborate nel processo di formazione dei piani urbanistici comunali) e su quanto altro eventualmente reso disponibile dagli stessi comuni.

La prevalenza del territorio del sito è interessata da terreni di proprietà comunale nei rispettivi territori censuari. I terreni privati si concentrano in prossimità dei centri abitati, nelle conche sub pianeggianti dell'altopiano, ai margini inferiori alle quote inferiori dei versanti esterni dell'altopiano e nel medio e basso versante del Monte Mutria nei Comuni di Cusano Mutri e Pietraroja. Inoltre i bacini idrici del Lago del Matese, del Lago di Letino e del Lago di Gallo sono intestati all'ENEL.

4.3 Inventario dei vincoli e delle tutele

Rispetto alle aree tutelate per legge (Art. 142, D.lgs n. 42/2004), all'interno dell'area ritroviamo: territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (lettera b); corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al RD n. 1775/1993, e le relative sponde per una fascia di 150 metri ciascuna (lettera c); montagne per la parte eccedente 1.200 metri s.l.m. (lettera d); parchi e riserve naturali, nonché i territori di protezione esterne ai parchi, Art. 5, LR n. 33/93 (lettera f); territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (lettera g).

Rispetto agli immobili e aree di notevole interesse pubblico (Art. 136, D.lgs n. 42/2004) si ritrova l'area montuosa comprendente il gruppo montuoso del Matese (Decr. Min. del 28/03/1985).

L'area è inoltre interessata dal Rischio frana R3, Rischio elevato, R4 Rischio molto elevato e Rpa Aree di rischio potenzialmente alto.

All'interno della ZPS, sono inoltre presenti 18 Geositi segnalati sul CA. RE. GEO (Catasto regionale dei geositi) di cui alla LR 13/2008 e sorgenti di rischio sismico di cui all'art.2 della LR 16/04, come rappresentato nella Carta dei Vincoli allegata al presente Piano.

4.4 Inventario dei piani

Uno dei principali obiettivi del PdG è la necessità di pervenire all'integrazione dell'insieme delle misure di conservazione dei siti Natura 2000 con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio secondo quanto previsto dall'art. 6, paragrafo 1, della Direttiva Habitat. Attualmente gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale convenzionali, a diversa scala, non sempre garantiscono l'integrazione degli obiettivi ambientali nella pianificazione territoriale ed in particolare il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Rete Natura 2000.

La legge regionale 16/2004 articola la pianificazione territoriale ed urbanistica su tre livelli: regionale (Ptr - Piano territoriale regionale, piani settoriali regionali), provinciale (Ptcp - Piano territoriale di coordinamento provinciale, piani settoriali provinciali) e comunale (Puc - Piano urbanistico comunale, Ruec - regolamento urbanistico edilizio comunale e Pua - Piani urbanistici attuativi del Puc).

Nel presente studio si terrà conto delle norme di salvaguardia, dei contenuti degli strumenti vigenti e delle normative che regolano le attività rilevanti per la conservazione degli habitat; verranno pertanto presi in esame i seguenti strumenti di pianificazione:

- il Piano Territoriale Regionale;

- il Piano paesaggistico regionale;
- i Piani Territoriali Paesistici (PP.TT.PP);
- il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
- il Piano di Assetto Idrogeologico;
- il Piano di Tutela delle Acque;
- il Piano Energetico Ambientale;
- il Piano Regionale delle Attività Estrattive;
- il Piano faunistico venatorio della Provincia di Caserta;
- il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta;
- il Piano del Parco regionale del Matese;
- la strumentazione urbanistica comunale.

4.4.1 Il Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), di cui all'art. 13 della L.R. n.16/2004, approvato in via definitiva con legge regionale 13/10/2008, n.13, rappresenta il documento di base per la territorializzazione della programmazione socio-economica. Fornisce il quadro di coerenza per i piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP) e costituisce il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione urbanistica.

Il PTR si propone come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate e la sua articolazione è coerente con quanto previsto agli articoli 13, 14 e 15 del titolo II, capo I, della Legge Regionale n. 16 del 22 dicembre 2004 "Norme sul Governo del Territorio" (pubblicata sul B.U.R.C. supplemento al n. 65 del 28 dicembre 2004).

Gli obiettivi della pianificazione territoriale e urbanistica, espressamente precisati all'art. 2, si connotano per la netta ispirazione ai principi delle direttive europee in materia di tutela unitaria e globale del territorio e si concentrando nell'uso razionale e nell'ordinato sviluppo del territorio urbano ed extraurbano mediante il minimo consumo di suolo; nella salvaguardia della sicurezza degli insediamenti umani dai fattori di rischio idrogeologico, sismico e vulcanico; nella tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, attraverso la valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali e storico-culturali, la conservazione degli ecosistemi, la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti compromessi; nel miglioramento della salubrità e della vivibilità dei centri abitati; nel potenziamento dello sviluppo economico regionale e locale in termini di sostenibilità; - nella tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse; nella tutela e sviluppo del paesaggio mare-terra e delle attività produttive e turistiche connesse.

Il PTR ha un **carattere fortemente processuale e strategico** e promuove azioni e progetti locali integrati. Il suo carattere strategico va inteso come ricerca di generazione di immagini di cambiamento, piuttosto che come definizioni regolative del territorio. Esso si propone quindi come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate.

Tra gli **obiettivi strategici**, quelli di maggior rilevanza riguardano il riconoscimento dell'importanza della risorsa naturale come valore sociale, l'individuazione di forme di recupero e di tutela finalizzate a evitare i fenomeni di frammentazione antropica, il superamento della separazione tra paesaggio visivo e paesaggio ecologico, l'incentivazione dell'agricoltura come cura e conservazione del territorio e dei paesaggi, la promozione di un uso razionale delle risorse, il ripristino della legalità sul territorio.

Il sito ricade inoltre nell'ambito 8. Matese (Figura seguente).

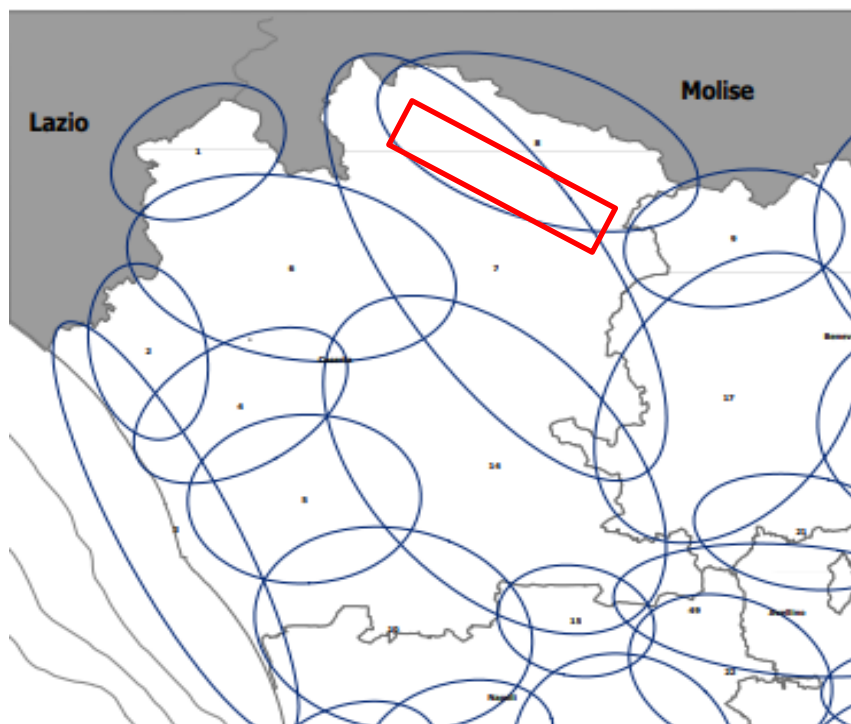


Figura 127– Ambiti di paesaggio sito Matese Casertano (Fonte: Tav.18 PTR Regione Campania).

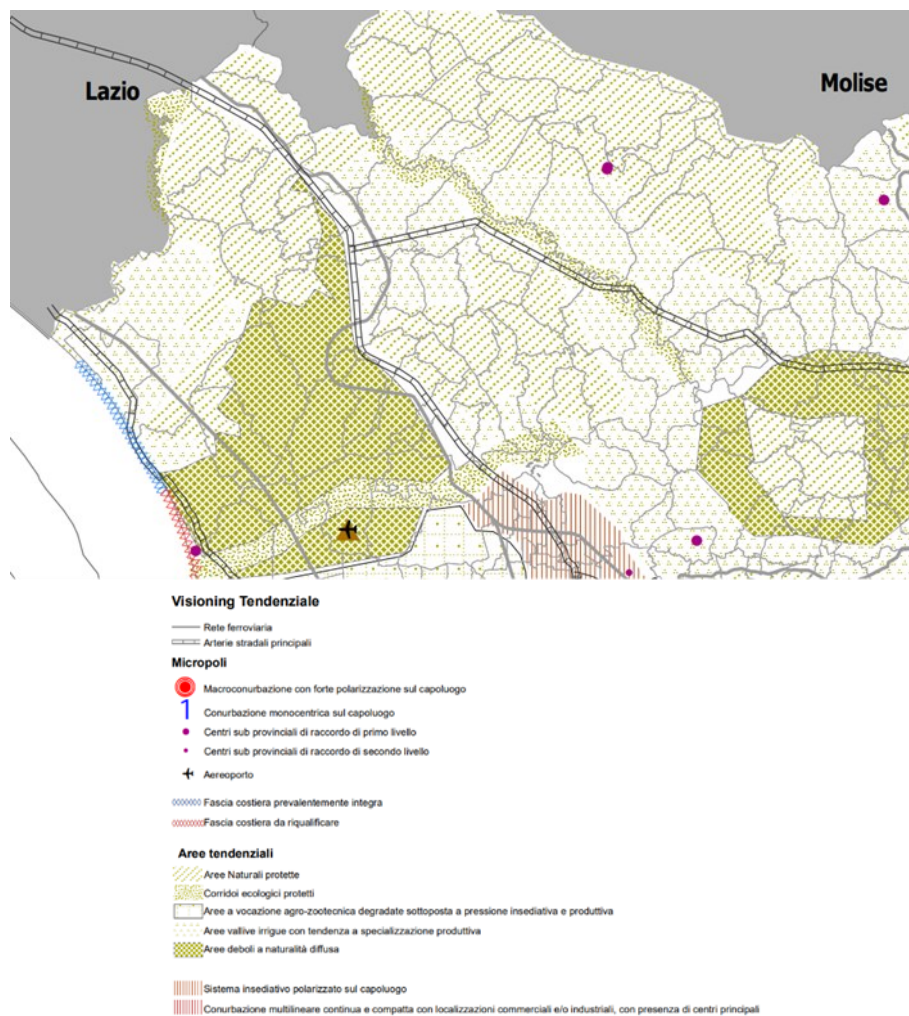


Figura 128– Vision tendenziale paesaggio sito Matese (Fonte: Tav. 11 PTR Regione Campania).

Il tema della conservazione della natura risulta di grande importanza per il PTR che si pone tra gli obiettivi quello di procedere alla realizzazione della rete ecologica data l'eccezionale combinazione di situazioni di grandissimo pregio, ma anche di grande fragilità combinate a situazioni da riabilitare nel territorio regionale. Il Piano elenca quindi una serie di azioni finalizzate ad un progetto di rete ecologica che attenga alla tutela delle biodiversità. Attribuisce inoltre particolare attenzione a livello di PTCP, all'interferenza tra reti ecologiche e reti territoriali, soprattutto in relazione alle infrastrutture viarie interessate da flussi di traffico motorizzato e da recinzioni, evitando così fenomeni di insularizzazione, ma anche con le reti tecnologiche, di adduzione idrica, energetica e di smaltimento.

4.4.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

LEGENDA

Componenti rurali

- Boschi produttivi
- Colture arboree
- Colture erbacee
- Prati e pascoli
- Serre

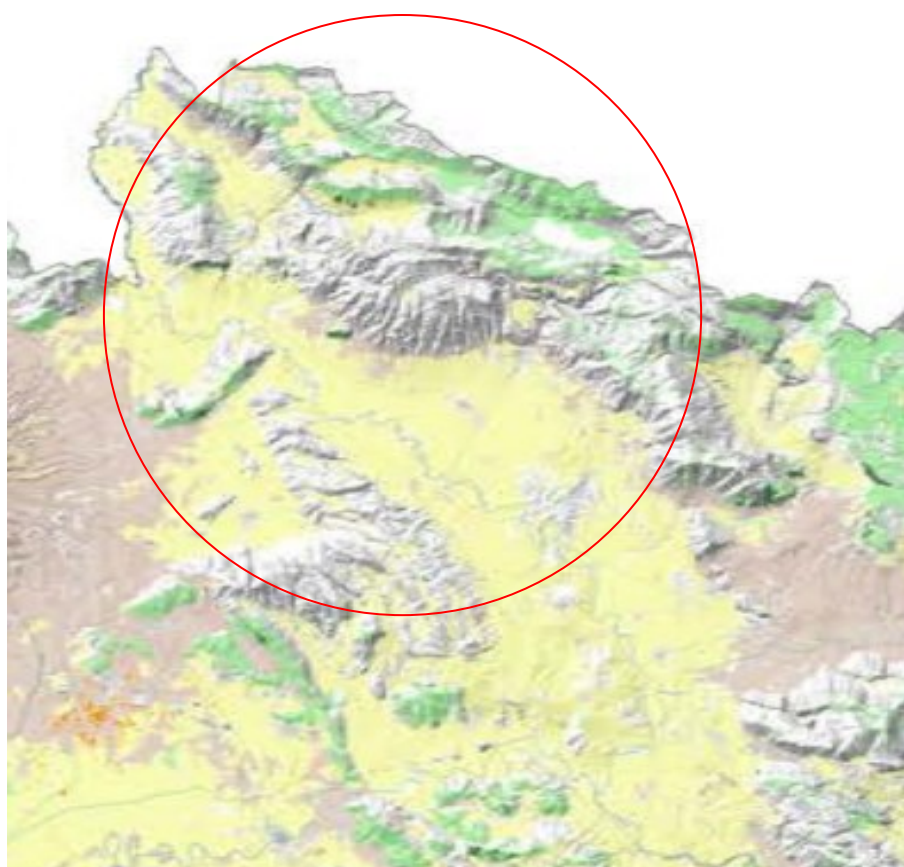


Figura 129– Lettura strutturale del paesaggio sistema antropico – componenti rurali (fonte: PPR Regione Campania).

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, nella sua Parte Terza, definisce il concetto di tutela del paesaggio quale attività “... volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime ...”, e pone tra gli strumenti fondamentali delle politiche di tutela, in coerenza con i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (CEP)¹, la pianificazione paesaggistica regionale, la cui elaborazione avviene congiuntamente tra Ministero e Regioni e che costituisce il quadro di riferimento per la pianificazione territoriale e settoriale di ogni ordine e livello. Le disposizioni dei piani paesaggistici, ai sensi dell'articolo 145 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, sono cogenti per gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province e

¹ Ratificata con L. 9.1.2006 n. 14 ed entrata in vigore il primo settembre 2006, nel quadro delle disposizioni dettate, ai sensi dell'art. 9, comma 1 della Costituzione

comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione a incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette².

In quest'ottica, la Regione Campania e il Ministero per i Beni e delle Attività Culturali hanno sottoscritto, il 14 luglio 2016, un'Intesa Istituzionale per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale, così come stabilito dal Codice dei Beni Culturali, D.lgs. n. 42 del 2004.

I **principi fondamentali** e i criteri alla base dell'elaborazione del piano paesaggistico riguardano l'adozione di indirizzi, direttive, misure specifiche volte alla salvaguardia, alla gestione e/o all'assetto del paesaggio con riferimento all'intero territorio regionale; la salvaguardia dei beni paesaggistici (ex art. 134 del Codice),– l'integrazione della considerazione per la qualità del paesaggio in tutte le decisioni pubbliche che riguardano il territorio e la partecipazione democratica delle popolazioni alla definizione ed alla realizzazione delle misure e decisioni pubbliche sopracitate.

Gli **obiettivi** primari del PPR sono:

- tutelare, salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le loro storiche vocazioni;
- contrastare il consumo di suolo;
- favorire progetti di sviluppo sostenibili;
- rivitalizzare i borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere;
- sostenere i processi di rigenerazione urbana delle periferie;
- promuovere la qualità architettonica e urbanistica degli interventi;
- riqualificare le aree compromesse e degradate, anche con azioni di demolizione e /o delocalizzazione



Figura 130– Lettura strutturale del paesaggio sistema antropico – frammentazione e densità edilizia (fonte: PPR Regione Campania).

² “Art. 145. Coordinamento della pianificazione paesaggistica con altri strumenti di pianificazione.

Il piano suddivide la fascia costiera per ambiti e sistemi: il Sic oggetto del presente piano ricade nel Sistema comunale di area vasta “Matese”; in particolare per quanto attiene gli indirizzi preliminari per la strategia di pianificazione ricade nella macro area territoriale “ATI 5 – Campania interna”.

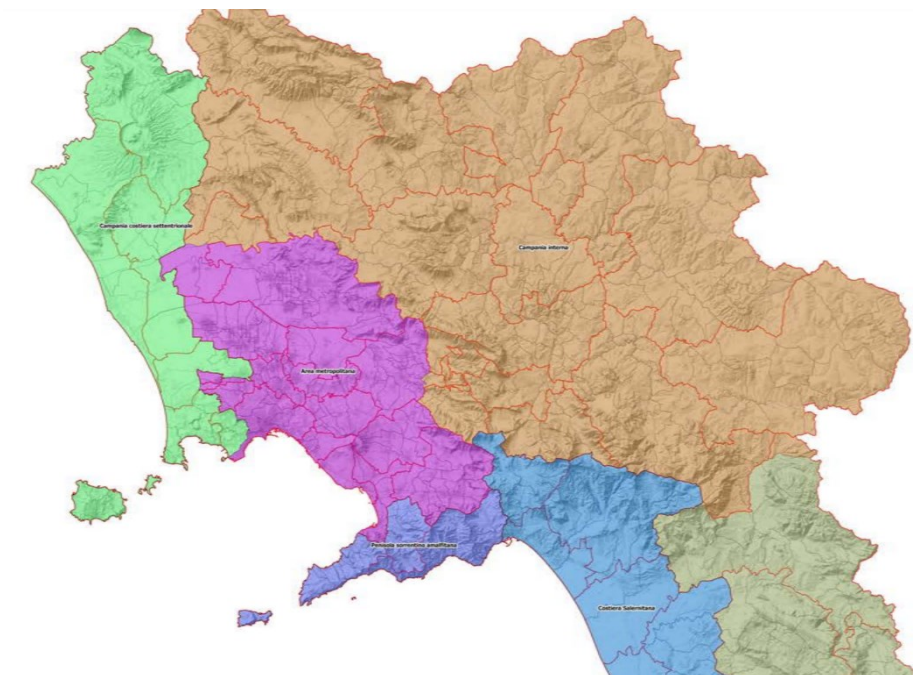


Figura 131– Ambiti di paesaggio. Indirizzi preliminari per la strategia di pianificazione Tav. GD52_4 (fonte: PPR Regione Campania).

Inoltre, le misure generali, di carattere naturalistico, che in parte richiamano integralmente il Decreto MATTM del 17/10/2007, sono sintetizzate per quanto di nostro interesse nella seguente tabella:

| | | |
|--|--|---|
| Interventi infrastrutturali: pale eoliche | Divieto impianti per la produzione di energia elettrica con turbina eolica a pala rotante superiori a 20 kW. | In tutto il territorio dei SIC la produzione di energia elettrica con turbina eolica a pala rotante è consentita esclusivamente con impianti inferiori a 20 kW. Se presenti impianti eolici, i soggetti gestori delle ZSC devono prevedere misure per minimizzare gli impatti sulle specie di chiroteri e degli uccelli funzionali agli habitat interessati dall'impianto, che avranno carattere prescrittivo per i proprietari degli impianti |
| Attività sportive | In tutti i SIC è fatto divieto di svolgere gare sportive a motore al di fuori delle strade asfaltate | - |
| Misure di coordinamento con altre pianificazioni | - | Le autorità competenti provvedono, entro dodici mesi dalla designazione delle ZSC, ad adeguare i piani territoriali e i programmi regionali a quanto disposto dalle misure di conservazione e dai piani di gestione. Le misure di conservazione generali e sito specifiche e le azioni previste dai piani di gestione costituiscono |

In seguito all’approvazione del Preliminare di PPR (Delibera di Giunta regionale n. 560 del 12 novembre 2019) la Regione ha poi avviato una fase di verifica, di confronto e condivisione. In primo luogo con Istituzioni e Organismi, quali Soprintendenze e Parchi, più in generale Enti Locali, Università, rappresentanze del mondo imprenditoriale, sociale e sindacale, professionale, dell’associazionismo, per trasformare il Preliminare in Piano Paesaggistico Regionale, nella sua forma definitiva.

Con Delibera di Giunta regionale n. 620 del 22 novembre 2022 è stato approvato il “Catalogo e l’Atlante delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico”.

4.4.3 Piani Territoriali Paesistici (PP.TT.PP)

I Piani Territoriali Paesistici costituiscono lo strumento mediante il quale “le regioni sottopongono a specifica normativa d’uso e di valorizzazione ambientale il loro territorio”. Così recita la legge 431/1985, la cosiddetta “Galasso”, che detta le disposizioni per la tutela in zone di particolare interesse ambientale.

La provincia di Caserta è interessata da tre Piani Territoriali Paesistici (PP.TT.PP), e nello specifico la ZPS analizzata interessa il “Piano Territoriale Paesistico Ambito Massiccio del Matese”, di seguito delineato: approvato con DM 04.09.2000 e pubblicato in G.U. n.254 del 30.10.2000.

Esso detta norme e prescrizioni riguardanti il territorio dei Comuni di Ailano, Alife, Capriati al Volturno, Castello del Matese, Fontegreca, Gallo Matese, Gioia Sannitica, Letino, Piedimonte Matese, Prata Sannita, Raviscanina, San Potito Sannitico, S. Angelo d’Alife, Valle Agricola, Cerreto Sannita, Cusano Mutri, Faicchio, Pietraroia, San Gregorio Matese e S. Lorenzello sottoposti alla disposizione dell’art. 162 del D.L. vo 29/10/99 n. 490.

Le aree regolate dal presente Piano sono distinte in zone designate rispetto al valore differenziato degli elementi costitutivi a cui corrispondono diversi gradi di tutela paesistica. Le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dagli artt. 139 e 146 del D. L.vo 29/10/1999 n. 490.

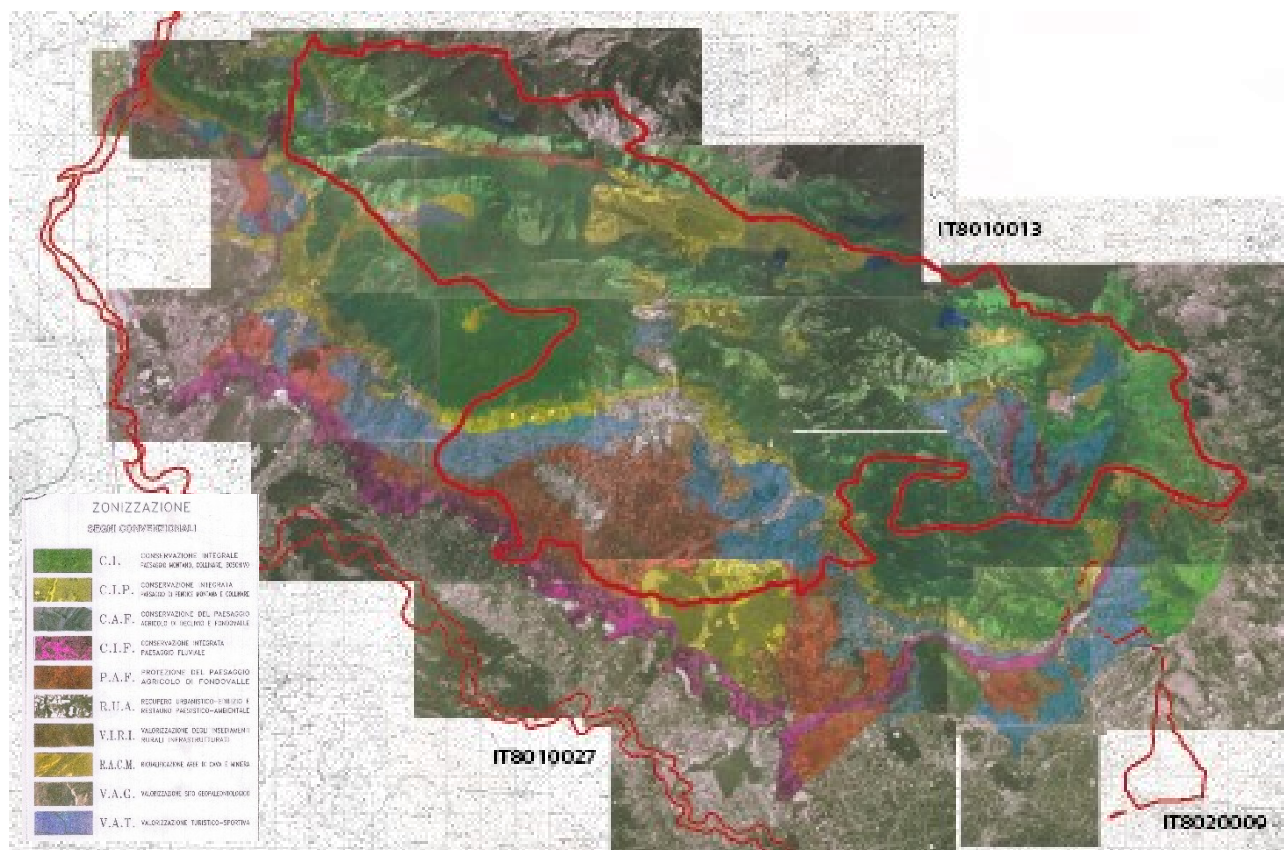


Figura 132– Ricostruzione delle Tav. da 1 a 31 del PP.TT.PP. “Massiccio del Matese” con sovrapposizione della ZPS (bordo rosso)
(Fonte: elaborazione personale con fonti del PP.TT.PP).

Nel piano all’art. 4 “Norme di tutela e suddivisione delle zone” del Titolo I “Disposizioni Generali” vengono individuate le seguenti zone che interessano l’intero perimetro della ZPS:

- **C.I.** Conservazione Integrata (art. 13): comprende prevalentemente aree boschive e pianori nudi d’altura situati nella parte sommitale dei rilievi del Massiccio, che presentano rilevante interesse paesaggistico. È

sottoposta alle norme di tutela di conservazione integrale finalizzata al mantenimento dell'attuale assetto paesistico e naturalistico dell'insieme (C.I.). Sono vietati interventi di incremento volumetrici, apertura o continuazione di attività estrattive di nuove cave, realizzazione e prosecuzione di impianti di discarica di rifiuti di qualsiasi genere, esecuzione di movimenti o livellamenti di terreno, realizzazione di nuove linee elettriche aeree su tralicci e trasformazione colturale di aree di pascolo e di bosco;

- **C.I.P.** Conservazione Integrata del paesaggio di pendice montana e collinare (art. 14): comprende aree agricole con presenza di boschi, cespugliati ed incolti ed è sottoposta alle norme di tutela di conservazione integrata, dell'attuale paesaggio di pendice montana e collinare (C.I.P.). Sono vietati gli stessi interventi previsti al punto precedente, con l'aggiunta di interventi di alterazione dell'andamento naturale del terreno con esclusione delle aree agricole, trasformazione colturale dei boschi, di boschi cedui in colture arboree da frutto e di colture arboree in seminativo, oltre al divieto d'espianto degli oliveti;
- **C.A.F.** Conservazione del Paesaggio agricolo di declivio e fondovalle (art. 15): La zona comprende aree a prevalente carattere agricolo con presenza di colture arboree tradizionali e di seminativo, che presentano interesse paesaggistico per le visuali delle emergenze naturalistiche, vegetazionali e morfologiche del Massiccio, per l'equilibrio estetico assunto dai segni dell'attività antropica per dimensioni e forma degli appezzamenti, le caratteristiche formali e cromatiche delle colture tradizionali locali. I divieti e le limitazioni sono simili al punto precedente;
- **C.I.F.** Conservazione Integrata del Paesaggio fluviale (art. 16): comprende aree agricole di vigneti e seminativo che presentano rilevante interesse paesaggistico per l'equilibrio estetico nei segni delle trasformazioni antropiche, per le dimensioni e la forma degli appezzamenti, per la disposizione delle colture, nonché interesse naturalistico per la presenza dell'alveo fluviale e della vegetazione spontanea tipica, per caratteristiche formali e cromatiche delle sponde fluviali. Tra i divieti e le limitazioni, simili al punto precedente, si aggiungono quelle relative alla trasformazione ad uso monocolturale di colture differenziate e delle colture arboree;
- **P.A.F.** Protezione del Paesaggio agricolo e di fondovalle (art. 17): aree agricole con presenza di colture arboree e di seminativo misto, che presentano interesse paesaggistico per il loro inserimento nel contesto del Massiccio e per il rapporto esteticamente equilibrato fra caratteri naturali e segni della trasformazione antropica. È sottoposta alle norme di Trasformabilità Controllata, finalizzate all'individuazione del grado di sviluppo delle attività agricole e produttive esistenti, compatibili con l'attuale equilibrio paesistico. È fatto divieto di prevedere l'apertura di nuove cave, di realizzare impianti di discarica di rifiuti solidi urbani, e di eseguire movimenti di terra che comportino estese e sostanziali trasformazioni della morfologia del terreno. Inoltre, è vietato l'espianto degli oliveti;
- **R.U.A** Recupero urbanistico edilizio e restauro paesistico-ambientale (art. 18): aree urbanizzate di elevato valore paesistico costituite dal tessuto edilizio di antica formazione (borghi, nuclei sparsi) ed insediamenti edificati anche di recente impianto con le relative aree contigue. L'interesse paesaggistico della zona risiede nell'adattamento alle singolarità e alle emergenze geomorfologiche degli insediamenti abitativi, nell'equilibrio volumetrico e cromatico tra tessuto edilizio storico e caratteri dell'ambiente naturale, della compatibilità delle espansioni recenti rispetto all'immagine urbana consolidata ovvero alle connotazioni paesistiche dei siti. La zona comprende i centri storici e gli abitati di più recente impianto, con le relative aree contigue; i borghi ed i nuclei storici isolati; gli insediamenti di più recente edificazione posti lungo i tracciati infrastrutturali. La zona è sottoposta alle norme di tutela per il recupero e riassetto urbanistico e per il restauro paesistico ambientale. Sono vietate le aperture di nuove cave di qualunque materiale e prosecuzione della coltivazione di eventuali cave esistenti, interventi che comportino la realizzazione di impianti di discarica di rifiuti di qualsiasi tipo e l'esecuzione di movimenti di terra che comporti estese e sostanziali trasformazioni della morfologia del terreno. Anche in questa zona, così come nelle precedenti, è vietato l'espianto della vegetazione arborea e degli oliveti, ad

eccezione dei casi di realizzazione di attrezzature pubbliche e di edilizia residenziale. Sono vietati, inoltre, interventi che prevedono la realizzazione di elettrodotti od altre infrastrutture aeree, la ristrutturazione urbanistica per le aree interne ai perimetri dei centri storici e dei nuclei e complessi rurali di valore storico ed ambientale;

- **V.I.R.I** Valorizzazione di insediamenti rurali infrastrutturali (art. 19): aree a prevalente carattere agricolo con presenza di un tessuto edificato diffuso, costituito da originario insediamento di case sparse riconnesso da edilizia a destinazione residenziale, commerciale e produttiva di più recente impianto, anche indotta dalle opere infrastrutturali. Vigono le norme di tutela per la valorizzazione e il riassetto delle aree ed insediamenti rurali infrastrutturali e di recente impianto. Sono vietati i medesimi interventi previsti nelle zone P.A.F. con la modifica relativamente al divieto di realizzare impianti di discarica di rifiuti di qualsiasi tipo;
- **R.A.C.M.** Riqualficazione delle aree di cava e di miniere (art. 20): aree di miniera e di cave. Gli originari caratteri paesistici sono stati alterati negli anni dall'attività estrattiva che ha modificato la geomorfologia del sito ed è sottoposto alle norme di tutela per la riqualficazione paesistica ed ambientale delle aree di cave e miniere. Sono consentiti interventi relativi alla prosecuzione o alla ripresa dell'attività estrattiva e la realizzazione delle volumetrie tecniche strettamente necessarie per la conduzione dell'attività stessa considerando che i nuovi volumi non dovranno interferire con le direttrici di libera visuale panoramica sui rilievi montani. Le aree, gli impianti ed i manufatti resi disponibili per la progressiva dismissione e cessazione dell'attività estrattiva, devono essere sottoposte a recupero ambientale e paesistico e possono essere destinate ad attività compatibili con il carattere e le vocazioni specifiche della zona;
- **V.A.G.** Valorizzazione di sito paleontologico (art. 21): comprende l'area nelle immediate vicinanze dell'abitato di Pietraroja, nell'ambito di un più vasto sito di importanza archeologica. La zona è sottoposta a norme di tutela per la valorizzazione finalizzate alla creazione di un parco paleontologico del Titerno. Per la riconversione dell'area dovrà essere redatto apposito piano attuativo di dettaglio a cura della Amministrazione Comunale di concerto con la Soprintendenza Archeologica competente per territorio e la Soprintendenza per i Beni Ambientali ed Architettonici ed Artistici e Storici competente.;
- **V.A.T.** Valorizzazione turistico-sportiva (art. 22): comprende prevalentemente aree anche ad alta quota con presenza di attrezzature turistico-sportive o di tessuti edilizi di recente formazione a vocazione e potenzialità turistico-sportiva, sottoposta alle norme di tutela per la valorizzazione turistico-sportiva.

In ogni caso, tutti gli interventi previsti dovranno essere applicate le valutazioni di incidenza di cui all'art. 5 del DPR 08/07/1997 n. 357.

4.4.4 Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PSAI)

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Campania (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Le attività di redazione dei PAI sono state portate avanti dalle otto Autorità di bacino competenti sul territorio regionale in maniera differenziata. In particolare, la provincia di Caserta è di competenza dell'Autorità di Bacino Idrografico Nazionale Volturno e Liri- Garigliano (ex Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno) e dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Nord – Occidentale (ex Autorità di Bacino Regionale Campania Centrale).

Il Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico – Rischio Idraulico (PSAI-RI) definito dall'Autorità di Bacino Idrografico Nazionale Volturno e Liri- Garigliano rappresenta lo strumento diretto al conseguimento di condizioni accettabili di sicurezza idraulica del territorio, nell'ambito più generale della salvaguardia delle componenti ambientali all'interno delle fasce di pertinenza fluviale. L'obiettivo generale del piano è di

ripensare ad un diverso uso del territorio predisponendo e proponendo un programma integrato di interventi e un sistema normativo dettagliato. Le proposte di intervento nonché vincoli e norme di tutela e di salvaguardia, dettate dal PSAI-RI, saranno inserite nei piani regionali, provinciali e comunali. Le finalità generali che il piano stralcio persegue sono dettate all'art.3 della legge 183/89 con particolare riferimento alle lettere b, c, l, m, n e q attraverso *"la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua"*, *"la moderazione delle piene"*, *"la manutenzione delle opere"*, *"la regolamentazione dei territori interessati dalle piene"*.

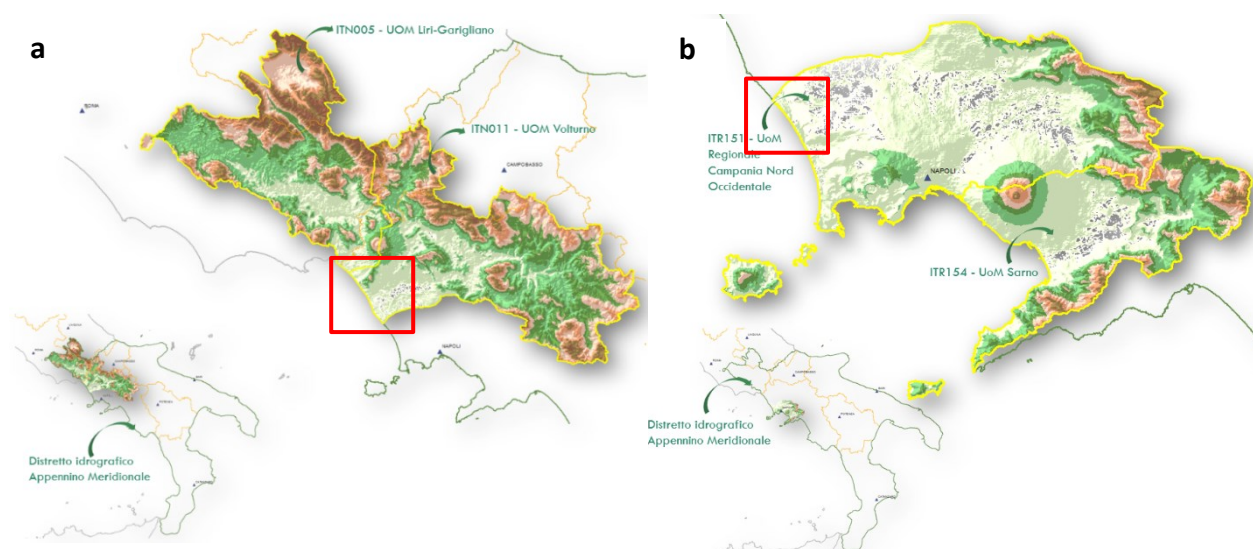


Figura 133– PSAI Autorità di Bacino Idrografico Nazionale Volturno e Liri- Garigliano (A) e Autorità di Bacino Regionale Campania Centrale (B).

Il PSAI AdB Campania Centrale invece, comprende 25 comuni (Castel Volturno, Cancellorosso, Grazzanise, Santa Maria la Fossa, San Tammaro sino a Caserta) della Provincia di Caserta e definisce, in un'ottica di sostenibilità ambientale, una strategia di assetto idrogeologico nel quadro della prevenzione/mitigazione del rischio idrogeologico, in linea con la pianificazione e programmazione regionale.

Rispetto alla strategia di perseguimento degli obiettivi di difesa dal rischio idrogeologico dei vigenti PSAI, indubbiamente questo piano costituisce il primo elemento conoscitivo relativo all'assetto idrogeologico del territorio e la programmazione degli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico si inquadra nei presupposti di indirizzo di politica della difesa del suolo inseriti nelle azioni strategiche del Piano Territoriale Regionale (PTR) di cui alla L.R. n.13/2008. In particolare, nei Comuni di San Felice a Cancellorosso (collina di Cancellorosso, monte S. Angelo Palomba), Arienzano (monte Vorrano, monte Piano del Termine, monte Pianitella), e Caserta sussistono condizioni di pericolosità idraulica. I comuni in cui l'estensione delle aree a rischio molto elevato sono San Felice a Cancellorosso e Arienzano con superfici rispettivamente di 738 e 184 ha circa. Nei restanti comuni, invece, l'estensione di tale rischio risulta inferiore.

4.4.5 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento di ambito distrettuale che definisce, in linea generale, la strategia per la gestione del rischio di alluvioni.

Le mappe del PGRA non sono dotate di un sistema di Norme di attuazione vincolistico sul territorio ma, per la specificità del Piano, ad esse è associato un programma di misure, costituite da azioni di varia natura, da

attuarsi sul territorio a cura degli Enti istituzionalmente competenti rispetto a ciascun tipo di azione individuata, attraverso la definizione ed attuazione di specifici strumenti operativi.

I comuni oggetto del presente studio rientrano nell'ambito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, il cui PGRA è stato approvato con DPCM del 27/10/2016.

4.4.6 Il Piano di Assetto Idrogeologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) rappresenta l'evoluzione conoscitiva, normativa e tecnico operativa del "Piano Straordinario per l'emergenza idrogeologica", con il quale sono state pianificate e programmate le azioni, le norme d'uso del suolo e gli interventi riguardanti l'assetto idrogeologico del territorio. Il PAI è sovraordinato ad ogni altro strumento di pianificazione urbana, così come confermato dalla Corte Costituzionale (Sentenza n. 85/90), e pertanto all'Autorità di Bacino devono essere preventivamente sottoposte, per un parere obbligatorio sulla compatibilità idrogeologica, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, gli strumenti urbanistici comunali, i Piani Regolatori delle Aree di Sviluppo Industriale, i Piani Regionali di Settore e i Progetti di realizzazione e/o manutenzione di opere pubbliche localizzate nelle fasce fluviali.

I comuni oggetto del presente studio rientrano nell'ambito dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, istituita ai sensi dell'art. 63 comma 1 del D.Lgs. 152/2006, e all'interno del territorio comunale trova applicazione il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Territorio redatto dall'ex Autorità di Bacino Campania Sud e Interregionale del Sele (già ex Autorità Interregionale Sele), adottato con Delibera di Comitato Istituzionale n. 20 del 18/09/2012 pubblicato sulla GURI n. 247 del 22/10/12, ed il Testo Unico delle Norme di Attuazione (NdA), adottato con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele n. 22 del 02/08/2016.

Il piano definisce, in funzione delle caratteristiche di dissesto del territorio, le aree caratterizzate da diverso grado di suscettività al dissesto, rispetto alle quali si sono impostate le attività di programmazione contenute nel Piano.

4.4.7 Il Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), rappresenta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD".

La Regione Campania, con D.G.R. n. 1220 del 06.07.2007, ha adottato il PTA 2007 e con successiva D.G.R. n. 830 del 28.12.2017 ha approvato gli indirizzi strategici per la pianificazione della tutela delle acque in Campania ed ha disposto l'avvio della fase di consultazione pubblica ai sensi dell'art.122, comma 2 del D. Lgs. 152/2006.

Ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006, la Giunta regionale con D.G.R. n. 433 del 03/08/2020 ha poi adottato la proposta di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania, inviata, ai sensi dell'art. 121, comma 5, del D. Lgs. n. 152/06, all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Acquisito il parere favorevole dell’Autorità di Distretto sul PTA ed integrato ed aggiornato secondo le prescrizioni dello stesso Distretto, con D.G.R. n. 440 del 12.10.2021 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026.

Nello specifico, l’allegato 6 riporta il “Registro regionale delle aree protette”, in cui è esplicitato che allo stato attuale, per la Regione Campania, risultano essere identificati n. 31 ZPS e n. 108 SIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 363.747,37 di SIC (26,70% del territorio regionale) e pari ad Ha 220.615,00 di ZPS (16,20% del territorio regionale). In considerazione del fatto che parte del territorio designato come ZPS si sovrappone a quello dei SIC, ne deriva che la superficie complessiva del territorio regionale occupata dai siti Natura 2000 è pari a Ha 395.520,47, e interessa il 29,04% del territorio regionale.

La Regione Campania ha emanato la Delibera di Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017, BURC n. 5 del 18 Gennaio 2018, “Approvazione Misure di conservazione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della rete Natura 2000 della Regione Campania”.

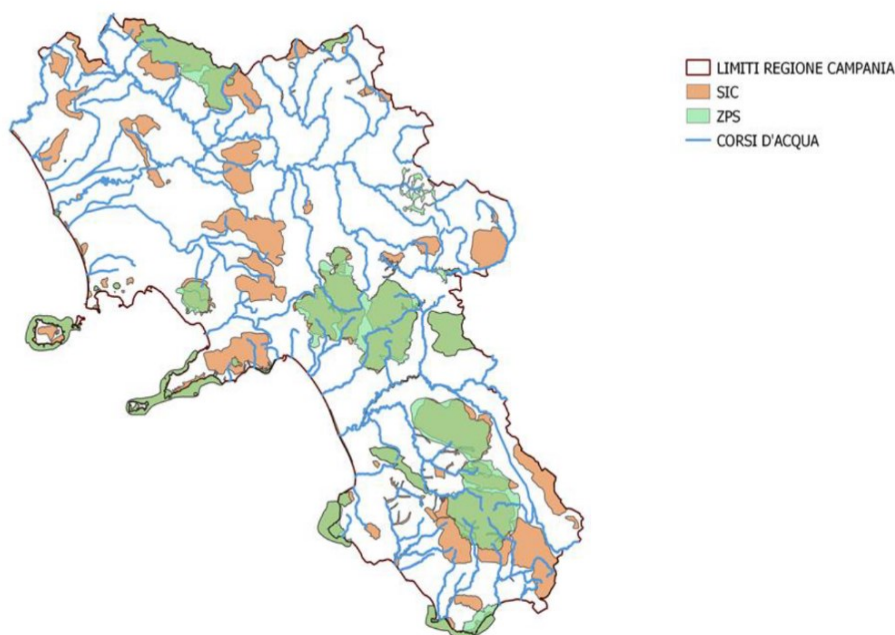


Figura 134– Stralcio cartografico del reticolo idrografico e delle Aree SIC e ZPS della Regione Campania (Fonte: All. 6 PTA Regione Campania).

Data la natura prevalentemente strategica del PTA, lo stesso però non effettua approfondimenti specifici di carattere quantitativo o localizzato in merito a singole infrastrutture e opere dal momento che tali aspetti attengono o alla programmazione propria di altri Piani di settore o ad una scala di analisi di maggior dettaglio che va approfondita nelle fasi di progettazione e valutazione ambientale dei singoli interventi.

Lo stesso Piano dichiara però che In linea generale il perseguimento degli obbiettivi di qualità, attraverso l’applicazione delle misure/azioni previste dal Piano, produce un impatto generalmente positivo sulla componente ambientale risorse naturali/biodiversità e, quindi, con i siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) che interagiscono coi copri idrici interessati.



Figura 135– Registro Regionale delle Aree Protette della Regione Campania - Aree Natura 2000 (Fonte: Tav 19A- PTA Regione Campania).

4.4.8 Il Piano Energetico Ambientale

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Campania è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 377 del 15/07/2020 e con presa d'atto con decreto della DG 2 - Direzione Generale per lo sviluppo economico e le attività produttive n. 353 del 18/09/2020.

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Campania è lo strumento che fornisce il contributo alla programmazione energetico-ambientale del territorio, con l'obiettivo finale di:

- pianificare lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER),
- rendere energeticamente efficiente il patrimonio edilizio e produttivo esistente (anche nell'ambito di programmi di rigenerazione urbana)
- programmare lo sviluppo delle reti distributive al servizio del territorio in un contesto di valorizzazione delle eccellenze tecnologiche territoriali;
- disegnare un modello di sviluppo costituito da piccoli e medi impianti allacciati a reti "intelligenti" ad alta capacità (nella logica della smart grid diffusa)
- Il PEAR assume le linee strategiche di sviluppo delle politiche dei Trasporti della Regione Campania ed i suoi risultati, infatti in Appendice G "Impatti del Piano Trasporti sulle politiche Energetiche della regione Campania", rispetto alla categoria o tipologia trasportistica prevalente gli interventi sono stati distinti in: porti, strade, ferrovie, linee metropolitane; tramvie, aeroporti, stazioni, parcheggi di interscambio e autostazioni, ITS, messa in sicurezza e riduzione dei rischi, acquisto o revamping materiale rotabile su ferro, acquisto o revamping materiale rotabile su gomma, sistemi ettometrici, mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro), interporti; azioni immateriali. Per questi interventi sono stati evidenziati quelli che hanno relazione (diretta o indiretta) con tutte le zone SIC e ZPS,

ovvero con i siti in Campania della Rete Natura 2000 a tutela di habitat naturali e semi-naturali di particolare valore naturalistico.

Infine, con lo scopo di valutare le potenziali incidenze significative derivanti dall'attuazione del PEAR, si è proceduto in prima istanza ad identificare quelle azioni di natura energetica che, per loro caratteristiche intrinseche, sono ritenute suscettibili di generare interferenze significative con i siti della Rete Natura 2000. A tal riguardo è stata prodotta una tabella, denominata "Tabella per lo screening della significatività degli effetti" che riporta le risultanze della valutazione effettuata per ciascuna delle azioni identificate ed enucleate dal Piano e le considerazioni sulle quali si è basata tale scelta. Effettuata questa prima selezione delle azioni di Piano "critiche" si è proceduto ad analizzare più nel dettaglio, pur presentandole in forma necessariamente sintetica e semplificata, le interferenze che esse potrebbero determinare sui siti della Rete Natura 2000³.

| Stato avanzamento | Numero interventi | | Numero interventi con intersezione aree SIC/ZPS | | Costo totale [€] | |
|-------------------|-------------------|-------------|---|-------------|-----------------------|-------------|
| | val.ass. | val. perc. | val.ass. | val. perc. | val.ass. | val. perc. |
| Conclusi | 227 | 43,0% | - | - | 3.435.208.846 | 12,9% |
| In corso | 101 | 19,1% | - | - | 9.303.950.812 | 34,8% |
| Programmato | 122 | 23,1% | 75 | 54,0% | 7.334.254.097 | 27,4% |
| Pianificato | 78 | 14,8% | 64 | 46,0% | 6.647.111.139 | 24,9% |
| TOTALE | 528 | 100% | 139 | 100% | 26.720.524.894 | 100% |

Si precisa che per gli interventi conclusi ed in corso l'intersezione con le aree SIC/ZPS non è stata effettuata per scelta metodologica

Tabella 47 – Classificazione per stato di avanzamento finanziario (Fonte: Relazione Pear-2020).

| Categoria | Numero interventi | | Numero interventi con intersezione aree SIC/ZPS | | Costo totale [€] | |
|---|-------------------|-------------|---|-------------|-----------------------|-------------|
| | val.ass. | val. perc. | val.ass. | val. perc. | val.ass. | val. perc. |
| Porti | 58,5 | 11,1% | 31,5 | 22,7% | 1.497.955.995 | 5,6% |
| Strade | 260,0 | 49,2% | 55,0 | 39,6% | 8.754.871.946 | 32,8% |
| Ferrovie | 43,0 | 8,1% | 18,0 | 12,9% | 7.220.110.115 | 27,0% |
| Linee Metropolitane | 12,0 | 2,3% | 6,0 | 4,3% | 5.717.154.248 | 21,4% |
| Tranvie | 2,5 | 0,5% | 0,5 | 0,4% | 20.820.117 | 0,1% |
| Potenziamento Aeroporti | 4,0 | 0,8% | 1,0 | 0,7% | 47.633.974 | 0,2% |
| Stazioni | 20,2 | 3,8% | 7,3 | 5,3% | 1.080.483.490 | 4,0% |
| Parcheggi di interscambio e autostazioni | 12,3 | 2,3% | 6,5 | 4,7% | 257.015.462 | 1,0% |
| ITS | 17,8 | 3,4% | 5,2 | 3,7% | 446.925.062 | 1,7% |
| Messa in sicurezza e riduzione dei rischi | 18,7 | 3,5% | 5,5 | 4,0% | 527.367.252 | 2,0% |
| Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro) | 27,0 | 5,1% | 0,0 | 0,0% | 890.323.102 | 3,3% |
| Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma) | 4,0 | 0,8% | 0,0 | 0,0% | 62.758.937 | 0,2% |
| Sistemi ettometrici | 5,0 | 0,9% | 0,0 | 0,0% | 55.387.233 | 0,2% |
| Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro) | 5,0 | 0,9% | 1,5 | 1,1% | 90.993.938 | 0,3% |
| Interporto | 1,0 | 0,2% | 1,0 | 0,7% | 13.186.760 | 0,05% |
| azioni immateriali | 37,0 | 7,0% | 0,0 | 0,0% | 37.537.264 | 0,1% |
| TOTALE | 528 | 100% | 139,0 | 100% | 26.720.524.894 | 100% |

Si precisa che la presenza dei decimali in alcuni valori assoluti indica che uno stesso intervento può appartenere a diverse categorie

Tabella 48 - Classificazione per categoria trasportistica (Fonte: Relazione Pear-2020).

| Tipologia | Numero interventi | | Numero interventi con intersezione aree SIC/ZPS | | Costo totale [€] | |
|---------------|-------------------|-------------|---|-------------|-----------------------|-------------|
| | val.ass. | val. perc. | val.ass. | val. perc. | val.ass. | val. perc. |
| Nuovo | 130 | 24,6% | 57 | 41,0% | 16.887.882.023 | 63,2% |
| Adeguamento | 345 | 65,3% | 82 | 59,0% | 9.757.211.044 | 36,5% |
| Manutenzione | 15 | 2,8% | 0 | 0,0% | 27.446.915 | 0,1% |
| Immateriale | 38 | 7,2% | 0 | 0,0% | 47.984.912 | 0,2% |
| TOTALE | 528 | 100% | 139 | 100% | 26.720.524.894 | 100% |

Tabella 49 - Classificazione per tipologia d'intervento (Fonte: Relazione Pear-2020).

³ cui si rimanda alle pagine 959-969 della Relazione di piano (<http://www.regione.campania.it/assets/documents/pear-2020.pdf>)

4.4.9 Il Piano Regionale delle Attività Estrattive

Il Piano regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E.) è stato approvato dal Commissario ad Acta, con propria Ordinanza n.11/2006.

Il P.R.A.E. è l'atto di programmazione settoriale, con il quale si stabiliscono gli indirizzi, gli obiettivi per l'attività di ricerca e di coltivazione dei materiali di cava nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, infrastrutturali, idrogeologici ecc. nell'ambito della programmazione socio-economica.

Il Piano persegue il fine del corretto utilizzo delle risorse naturali compatibile con la salvaguardia dell'ambiente, del territorio nelle sue componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche, monumentali.

La pianificazione e programmazione razionale delle estrazioni di materiali di cava è legata a scelte operate dalla Regione tenendo conto dello sviluppo economico regionale e di tutte le implicazioni ad esso collegate. L'arco temporale di efficacia e validità del P.R.A.E. è di 20 anni e sono previsti aggiornamenti ogni 3 anni.

Tra gli ultimi aggiornamenti cartografici alcuni hanno interessato le perimetrazioni delle aree di particolare rilevanza ambientale, tra cui le aree SIC Siti di Importanza Comunitaria, e ZPS Zone di Protezione Speciale), compreso il Sito oggetto del presente studio.

Come si evince dalla figura riportata di seguito, il PRAE non inserisce l'area oggetto del presente Piano tra quelle suscettibili di nuove estrazioni critiche o da attenzionare.

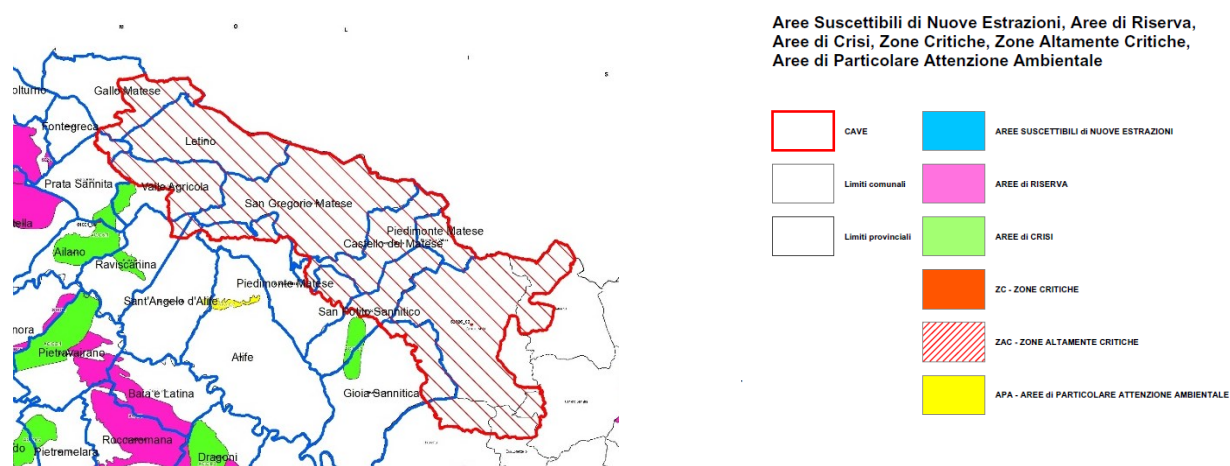


Figura 136 – Rielaborazione Stralcio Tavola 8 del PRAE: Aree perimetrate dal PRAE

4.4.10 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Caserta

Il piano territoriale di coordinamento della provincia di Caserta, di seguito denominato PTCP, è stato redatto nel rispetto della normativa statale e regionale vigente e, in particolare, secondo le disposizioni dell'articolo 20 del D.lgs 267/2000, dell'articolo 57 del D.lgs 112/1998, dell'articolo 18 della legge regionale 22 dicembre 2004, n. 16. Esso è conforme al piano territoriale regionale, approvato con L.R. n.13/2008 deliberazione di C.P. n.26 del 22/04/2012.

Il PTCP assume l'efficacia di piano di settore nell'ambito delle materie inerenti alla protezione della natura, la tutela dell'ambiente, delle acque, della difesa del suolo, delle bellezze naturali; approfondisce i contenuti della programmazione e della pianificazione territoriale della regione Campania, coordina le strategie e gli obiettivi di carattere sovracomunale che interessano i piani urbanistici comunali, orientando la pianificazione provinciale di settore.

Ai sensi dell'articolo 3, lettera d), della legge regionale 13/2008 è attuativo della Convenzione Europea del paesaggio e finalizzato alla valorizzazione paesaggistica del territorio della provincia di Caserta e concorre alla definizione del piano di cui all'articolo 3, lett. c) della suddetta legge.

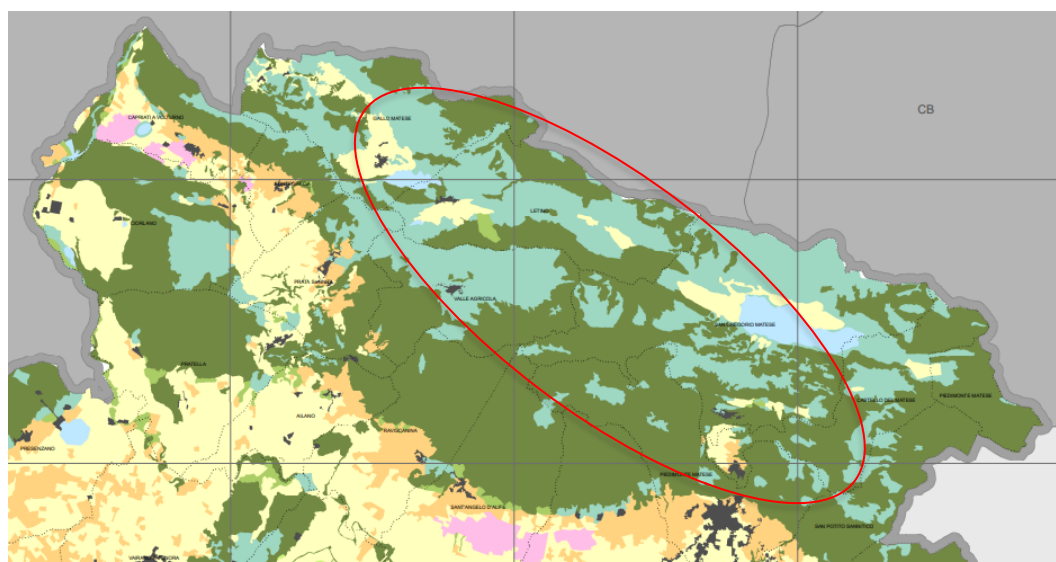
Il piano suddivide il territorio provinciale in sei ambiti insediativi al cui interno ricadono le ZSC, rispettivamente:

1. Aversa
2. Caserta
3. Mignano Monte Lungo
4. Piedimonte Matese
5. Litorale Domitio: Sub ambito Nord e Sud
6. Teano

Inoltre, il PTCP recepisce le prescrizioni e gli indirizzi del PTR, comprese le linee guida per il paesaggio e tutti gli indirizzi degli atti di pianificazione e programmazione delle autorità di bacino nazionale "Liri, Garigliano e Volturno" e dell'autorità di "Bacino Campania Nord-Occidentale"; le misure di salvaguardia dei parchi regionali del Matese, di Roccamonfina e del Partenio e quelle relative alle riserve naturali del Lago di Falciano e di foce Volturno – Costa di Licola e di Castelvolturmo.

La carta delle risorse naturalistiche e agroforestali del PTCP illustra la distribuzione nel territorio provinciale dei differenti tipi di ecosistemi naturali e seminaturali, forestali ed agricoli, descrivendone preliminarmente valori, funzioni, attitudini e sensibilità specifiche. La definizione delle diverse tipologie di risorse naturalistiche ed agroforestali mira ad evidenziare il ruolo e le funzioni svolte da ciascuna di esse nel più ampio contesto del mosaico ecologico locale, provinciale e regionale, considerando i principali aspetti relazionali, in accordo con le linee guida definite dal *Council for the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy*. Tali elementi costituiscono la base conoscitiva per la progettazione della rete ecologica provinciale e per la definizione di indirizzi per la salvaguardia e gestione sostenibile delle risorse naturalistiche ed agroforestali all'interno delle diverse partizioni del territorio provinciale individuate nella Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto.

Come si evince dalla Tavola riportata di seguito, l'area oggetto del presente Piano è interessata da Boschi, Colture erbacee e Praterie.



Legenda

| | | | |
|--|---|--|----------------------------------|
| | Confine provinciale | | B.1 - Praterie |
| | Confine comunale | | B.2 - Aree umide |
| | A.1 - Boschi | | C.1 - Colture erbacee |
| | A.2 - Arbusteti | | C.2 - Colture legnose |
| | A.3 - Vegetazione arborea o arbustiva in evoluzione | | C.3 - Sistemi agricoli complessi |
| | | | D.1 - Aree urbane |

Figura 137 - Stralcio Tavola B4.1.2 del PTCP: Territorio agricolo e naturale. L'uso agricolo e forestale del suolo

Nelle tavole C1.1.2 e C1.1.3 di Assetto del territorio - Tutela e trasformazione si inserisce l'area della ZSC interamente nel "territorio rurale e aperto a preminente valore paesaggistico" (art. 40 Norme di piano).

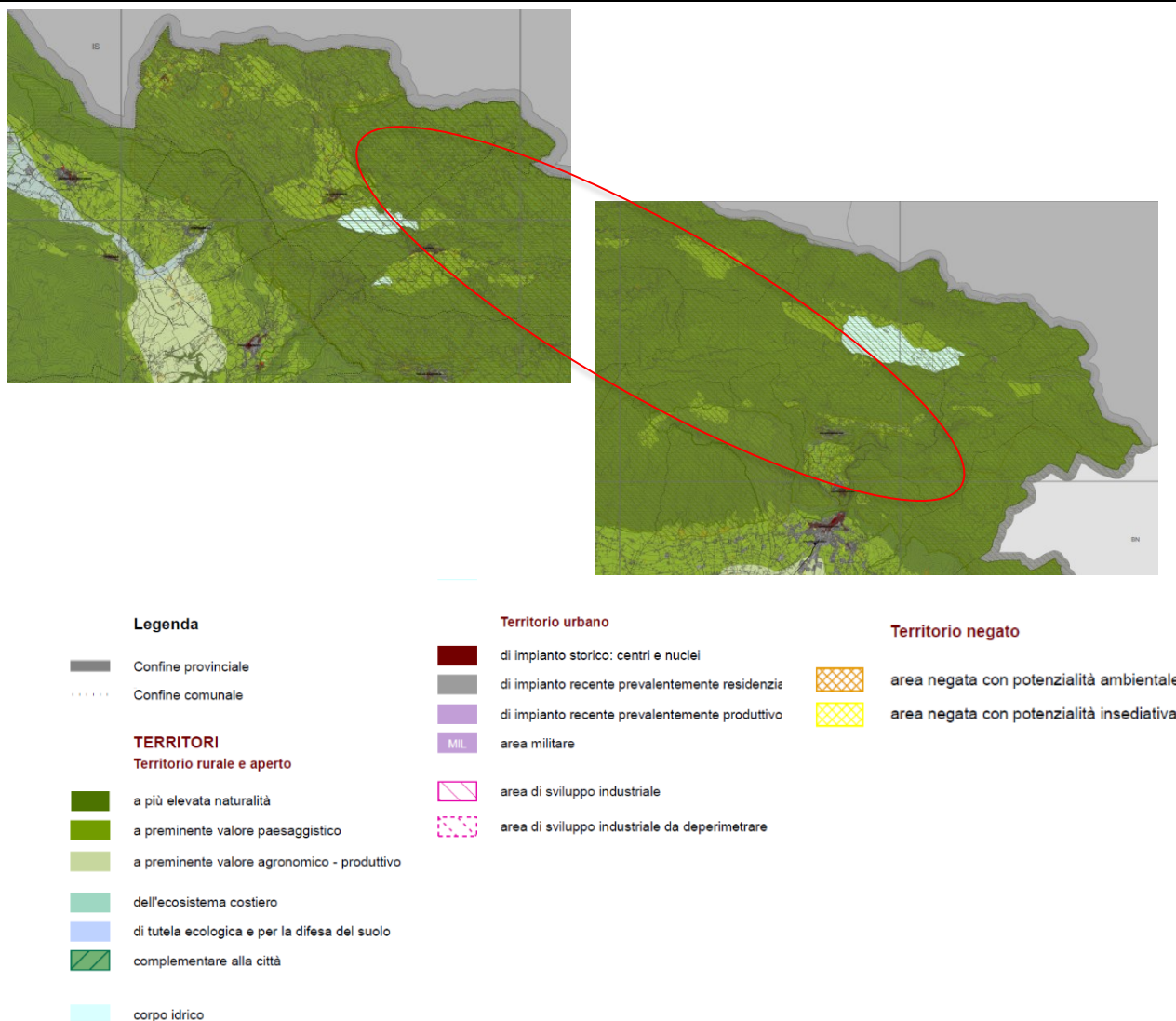


Figura 138– Elaborato PTCP Provincia di Caserta Carta C1.1.2 e C1.1.3 "Assetto Territoriale. Tutela e Trasformazione" (Fonte: PTCP Caserta).

Inoltre, il PTCP di Caserta si caratterizza per una **forte impronta conservativa a carico soprattutto del patrimonio rurale e naturalistico della provincia, sostanziandosi nelle scelte di piano finalizzate alla tutela degli elementi di naturalità ed al controllo del consumo di suolo**. In accordo con gli indirizzi contenuti nelle Linee Guida per il paesaggio in Campania, presenta effetti positivi sugli ecosistemi che ricadono nella Rete Natura 2000 rafforzando il ruolo di cuscinetto ecologico delle aree agricole, a protezione degli habitat a più elevata naturalità.

Le azioni previste dal piano che potrebbero maggiormente generare interferenze negative sulla rete natura 2000, riguardano principalmente gli interventi per il completamento e adeguamento delle reti di trasporto, fatte salve le disposizioni previste prevenire, mitigare e compensare i possibili impatti negativi a carico delle aree ZSC facenti parte della Rete Natura 2000 della provincia di Caserta.

L'elaborato G4 "Valutazione del Ptcp sui siti Natura 2000 (ai sensi dell'art. 6 Dir. 92/43/CEE) definisce la valutazione dei possibili impatti delle azioni di piano sulle aree Sic e Zps, ovvero:

1. Tutela degli habitat naturali e seminaturali
2. Tutela dello spazio rurale, rafforzamento della sua multifunzionalità, creazione di green-belt;
3. Impegni agrambientali e silvoambientali - Piani di sviluppo di sviluppo aziendale

4. Riqualificazione ambientale degli ambiti di pertinenza fluviale e costieri
5. Riqualificazione delle aree negate a fini naturalistici
6. Tutela dei tessuti storici urbani e dei beni storico-artistico-architettonici isolati
7. Edificabilità rurale
8. Riqualificazione delle aree negate a fini insediativi e di dotazione di standard
9. Completamento e potenziamento delle reti di trasporto

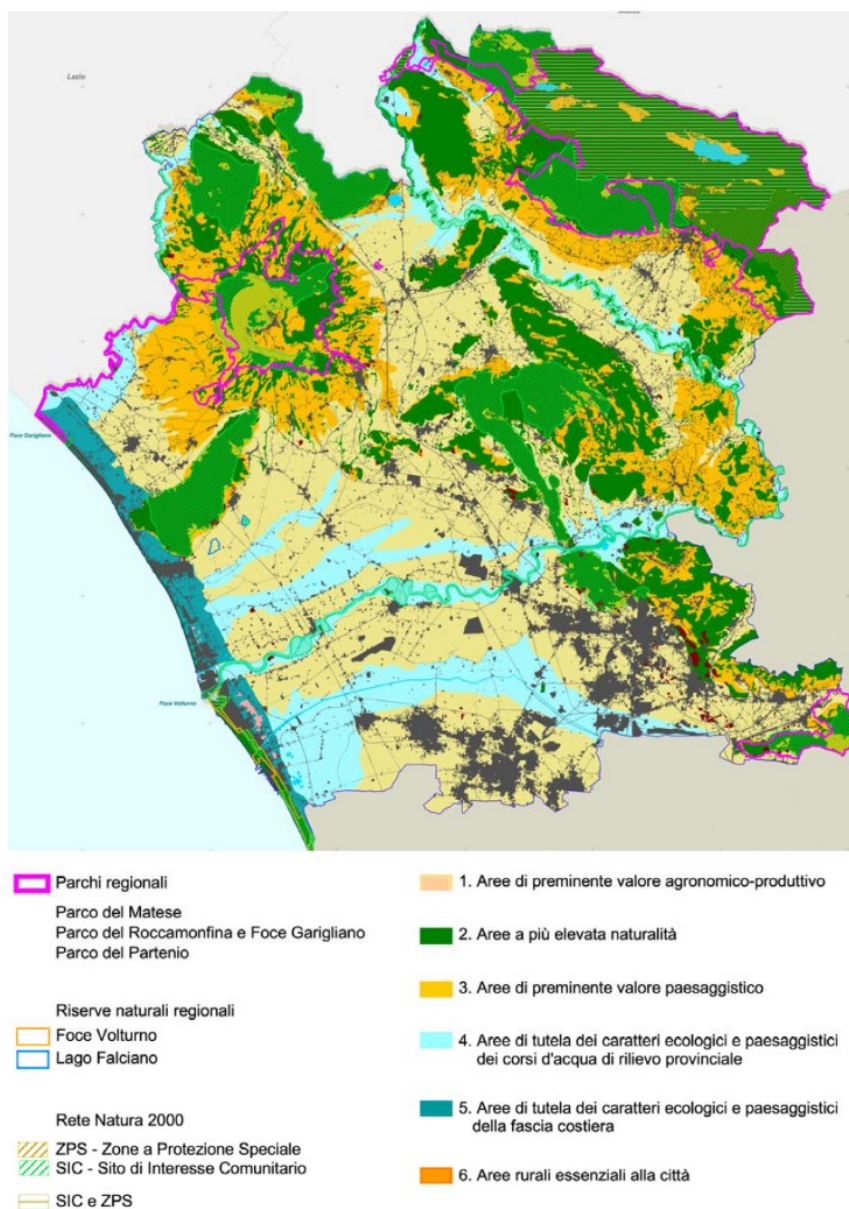


Figura 139 - Elaborato PTCP Provincia di Caserta Relazione G4 "Carta della Rete Natura 2000 e delle aree protette della provincia di Caserta" (Fonte: PTCP Caserta).

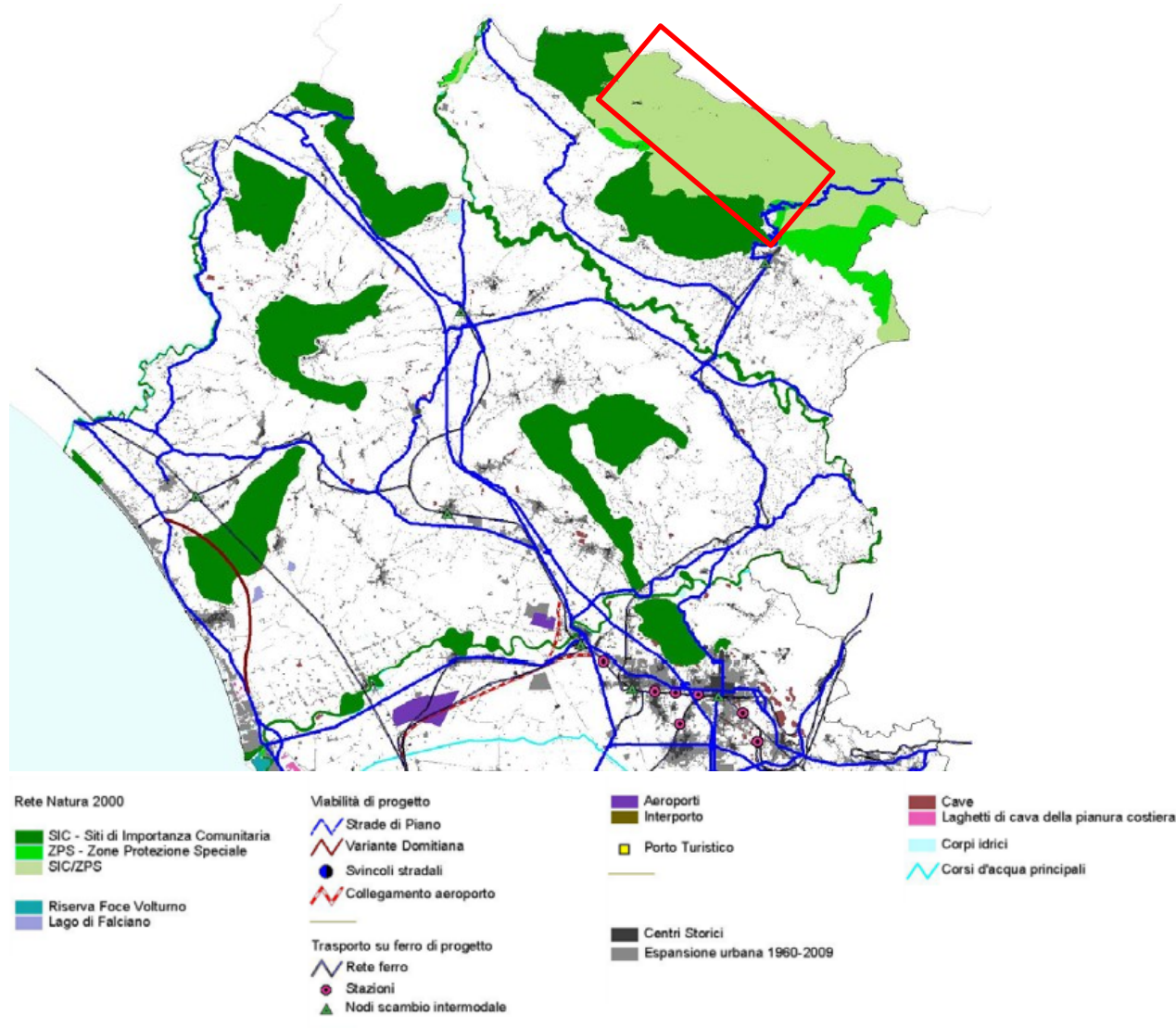


Figura 140 – Elaborato PTCP Provincia di Caserta Relazione G4 “Valutazione dell’incidenza del PTCP sui siti Natura 2000” (Fonte: PTCP Caserta).

4.4.11 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Benevento

Il piano territoriale di coordinamento della provincia di Benevento, di seguito denominato PTCP, è stato approvato con deliberazione di Consiglio Provinciale n.27 del 26/07/2012 e successiva deliberazione della Giunta Regionale n. 596 del 19/10/2012. Si compone di una parte strutturale, a sua volta articolata in un quadro conoscitivo-interpretativo e uno strategico, e di una parte programmatica. Completano gli elaborati di piano le Norme Tecniche di Attuazione e la Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza. Essendo il piano attuativo della Convenzione europea del paesaggio, è finalizzato alla valorizzazione paesaggistica dell’intero territorio provinciale, redatto in coerenza col il Piano territoriale regionale. Avendo cominciato il suo iter di formazione negli anni 2000, precedentemente alla Lr n. 16/2004 sul governo del territorio, oltre che all’entrata in vigore del Codice dei B.B.C.C. e del paesaggio (Dlgs n. 42/2004), il Piano adottato ha comunque rappresentato la base di piano per l’elaborazione di quello che poi è stato il Ptcp approvato.

Il PTCP contiene disposizioni sia di carattere strutturale che programmatico (comma 4). Le disposizioni di carattere strutturale contengono (comma 5):

- l’individuazione delle strategie della pianificazione urbanistica;

- gli indirizzi ed i criteri per il dimensionamento dei Piani Urbanistici Comunali (PUC), nonché l'indicazione dei limiti di sostenibilità delle relative previsioni;
- la definizione delle caratteristiche di valore e di potenzialità dei sistemi naturali ed antropici del territorio;
- la determinazione delle zone nelle quali è opportuno istituire aree naturali protette di interesse locale;
- l'indicazione, anche in attuazione degli obiettivi della pianificazione regionale, delle prospettive di sviluppo del territorio;
- la definizione della rete infrastrutturale e delle altre opere di interesse provinciale, nonché dei criteri per la localizzazione e il dimensionamento delle stesse, in coerenza con le analoghe previsioni di carattere nazionale e regionale;
- gli indirizzi finalizzati ad assicurare la compatibilità territoriale degli insediamenti industriali.

Le disposizioni di carattere programmatico (comma 6):

- disciplinano le modalità ed i tempi di attuazione delle disposizioni strutturali;
- definiscono gli interventi da realizzare in via prioritaria e le stime di massima delle risorse economiche da impiegare per la loro realizzazione;
- fissano i termini, comunque non superiori ai diciotto mesi, per l'adeguamento delle previsioni dei piani urbanistici comunali alla disciplina dettata dal PTCP.

Gli obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento sono contenuti nei suoi atti costitutivi, soprattutto con riferimento alla Parte Strutturale ed alla Parte Programmatica. In particolare, gli **obiettivi** sono stati articolati rispetto ai seguenti n.3 Macrosistemi:

1. Macro-Sistema ambientale;
2. Macro-Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico;
3. Macro-Sistema delle infrastrutture e dei servizi.

Volendo riferirci solo al primo Macrosistema, viste le finalità del redigendo piano, il PTCP definisce al suo interno diversi Sistemi, da S1 a S9, che si propongono di:

“Sistema ambientale e naturalistico (S1)”:

- individuare una rete ecologica provinciale, interconnettendo tutte le core areas e le stepping zones attraverso corridoi ecologici e zone di transizione²⁵;
- assicurare l'uso efficiente e razionale delle risorse naturali e la loro fruibilità.

“Sistema della tutela e valorizzazione delle risorse agro-forestali (S2)”:

- promuovere il miglioramento, la qualificazione e la certificazione dei processi produttivi al fine di offrire prodotti di elevata qualità
- nutrizionale orientata alla salvaguardia della salute umana e al benessere del consumatore;
- migliorare la qualità della vita nelle aree rurali a maggiore ritardo di sviluppo (Fortore e Alto Tammaro), anche attraverso una rivitalizzazione economica derivante da un appropriato sfruttamento delle risorse endogene agricole, naturali, idriche ed ambientali;
- sostenere investimenti mirati al recupero del paesaggio rurale, alla caratterizzazione delle diversità territoriali, al recupero di tradizioni culturali e culturali del territorio sannita, al turismo enogastronomico.

Sistema della difesa delle risorse idriche (S3):

- favorire l'adozione di misure atte a contenere i consumi idrici, il riutilizzo delle acque reflue depurate ed il riciclo dell'acqua, promuovendo la conoscenza e la tutela delle proprie risorse, la diffusione di tecniche di risparmio idrico ed indirizzando gli strumenti urbanistici alla realizzazione di reti duali;
- tutelare le acque superficiali e sotterranee prevenendone e riducendone l'inquinamento, favorendo l'uso sostenibile delle risorse idriche e la conservazione della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici;
- adeguare e razionalizzare le reti di servizio idrico.

Sistema della tutela del suolo e gestione di aree contaminate (S4):

- rimuovere le condizioni di emergenza ambientale attraverso la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti.

Sistema della gestione delle attività estrattive (S5):

- sviluppare azioni tese a ricondurre le previsioni del Piano Regionale delle Attività Estrattive in un quadro di tutela ambientale-territoriale- paesaggistica e di sviluppo sostenibile;
- avviare in tempi brevi studi e ricerche necessari per la redazione del Piano Provinciale per le Attività Estrattive.

Sistema della tutela e valorizzazione delle risorse energetiche (S6):

- ridurre il deficit del bilancio energetico provinciale con interventi di riequilibrio nel settore dei consumi ed in quello della produzione di energia, in particolare di quella elettrica e da fonti rinnovabili.

Sistema del governo del rischio idrogeologico (S7):

- puntare ad una integrazione corretta delle linee di sviluppo socio-economico con i Piani di Bacino, i Piani ambientali, i Piani di assetto dei Parchi regionali ed i Piani di tutela delle acque;
- sviluppare adeguati processi tendenti non solo a migliorare le conoscenze del territorio ma anche finalizzati a promuovere attività di prevenzione dei rischi;
- garantire il presidio del territorio, a partire da quello montano, anche attraverso le attività agricole.

Sistema del governo del rischio sismico (S8):

- mettere in sicurezza il territorio;
- prevenire il rischio sismico.

Sistema della gestione dei rifiuti (S9):

- migliorare il sistema di gestione dei rifiuti, promuovendo la raccolta differenziata, il riciclaggio ed il recupero;
- elevare la sicurezza dei siti per lo smaltimento, favorendo lo sviluppo di un efficiente sistema di imprese;
- promuovere la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti, anche mediante campagne informative;
- introdurre innovazioni di processo nel sistema di gestione dei rifiuti.

Rispetto alle **Norme tecniche di attuazione**, l'art 5 "Attuazione del PTCP" specifica al comma 3 di quanto i *"piani di assetto e di gestione delle aree naturali protette, Siti di interesse comunitario e Zone di protezione speciale, esistenti e previste..."* siano strumenti di attuazione del PTCP.

Si legge ancora nelle stesse norme, all'art. 21 – *Direttive e Indirizzi tecnici da osservare nei Siti delle Rete Natura 2000* – che per tutti i Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), interessanti il territorio provinciale, nelle more della definizione degli enti di gestione e, se del caso della adozione di piani di gestione, dovrà essere **garantita la conservazione in uno stato soddisfacente dei valori biotici ed abiotici oggetto di tutela**. Come è evidente dalle figure che seguono, rispetto alla Tavola "B.1.1 "Capisaldi del sistema ambientale", l'area ZPS Matese, oggetto del presente piano è inserita nella massima *riserva di naturalità* con di fianco la *fascia di protezione*.

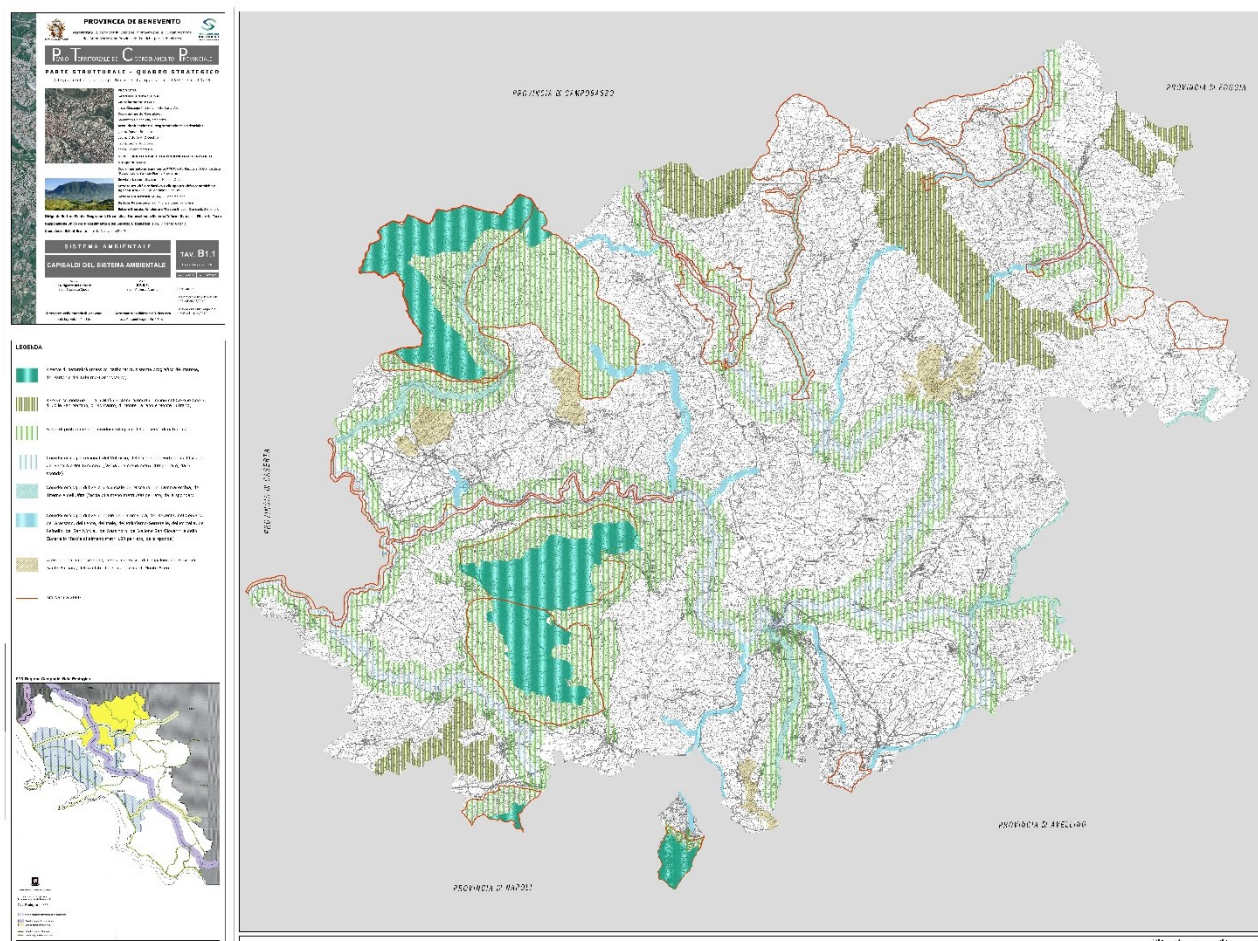


Figura 141– Tav. B.1.1 “Capisaldi del sistema ambientale” (Fonte: sito ufficiale PTCP Benevento).

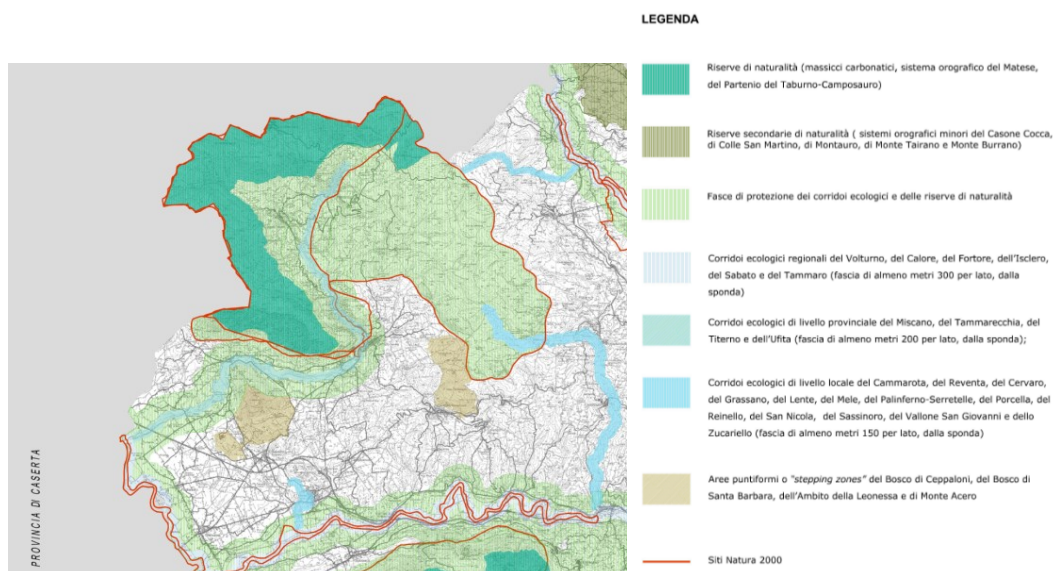


Figura 128. Tav. B.1.1 “Capisaldi del sistema ambientale” – zoom su area di interesse (Fonte: sito ufficiale PTCP Bnevento).

4.4.12 Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Caserta

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFV) è uno di strumento di pianificazione settoriale finalizzato a garantire una razionale e corretta pianificazione faunistico-venatoria del territorio.

La provincia di Caserta ha redatto il proprio Piano Faunistico Venatorio per il periodo 2021-2026.

Gli obiettivi del Piano Faunistico Venatorio della provincia di Caserta sono la conservazione delle specie di interesse venatorio ed il mantenimento delle loro densità ottimali attraverso una fruizione sostenibile mediante azioni gestionali che vanno dalla riqualificazione ambientale ad una maggiore regolamentazione e migliore organizzazione del prelievo. A beneficiarne non saranno solo le specie oggetto di gestione venatoria, ma tutte le specie presenti sul territorio così come il mondo agricolo, ambientalista, venatorio e tutti quelli che ne usufruiscono come bene pubblico.

Obiettivo del Piano è anche favorire una gestione consapevole della risorsa fauna selvatica, sviluppando una cultura venatoria basata sul coinvolgimento del cacciatore in una gestione di tipo conservativo e responsabile sia ambientale che venatoria.

In un'ottica di sostenibilità dello sfruttamento e del riequilibrio faunistico, il PFV definisce le azioni e gli interventi per mantenere ed incrementare la biodiversità ambientale e favorire il mantenimento e la riproduzione naturale di fauna selvatica sul territorio, per potenziare la compatibilità con le attività antropiche e ridurre i danni alle produzioni agricole e per applicare una gestione conservativa della fauna selvatica ed un prelievo sostenibile della stessa.

Il PFV contiene una serie di azioni ed attività che si pongono quale obiettivo prioritario la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse ambientali e delle popolazioni animali garantendo la loro armoniosa interazione con gli ecosistemi e le attività antropiche ed applicando una gestione faunistico - venatoria rispettosa delle norme di riferimento e del principio di prelievo sostenibile.

4.4.13 Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Benevento

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFV) è uno di strumento di pianificazione settoriale finalizzato a garantire una razionale e corretta pianificazione faunistico-venatoria del territorio.

La provincia di Benevento ha approvato con D.D. 36 del 9/4/2021 il proprio Piano Faunistico Venatorio per il periodo 2020-2025.

Il P.F.V.P. si compone di una parte analitica propedeutica ed una parte più spiccatamente programmatica. L'oggetto dell'analisi e della programmazione è il territorio e in particolare il territorio agro-silvo-pastorale nonché le popolazioni di fauna selvatica che sul territorio sono insediate.

Gli obiettivi generali che il Piano persegue sono: conseguire una razionale pianificazione territoriale; tutela e conservazione della fauna selvatica; tutelare l'equilibrio ambientale e gli habitat presenti, oltre a prevederne la riqualificazione; disciplinare l'attività venatoria in un'ottica di prelievo sostenibile.

4.4.14 Il Piano del Parco regionale del Matese

Il Parco Regionale del Matese, previsto nella Legge Regionale n. 33 del 1993, è stato istituito con Delibera di Giunta della Regione Campania n. 1407 del 12 Aprile 2002.

Attualmente all'interno del Parco valgono le Misure generali di salvaguardia definite nella D.G.R. 12 aprile 2002 N° 1407, che riporta la cartografia del Parco suddividendola ai sensi della L.R. n. 33 del 1° settembre 1993, nelle seguenti zone: zona "A" – Area di riserva integrale; zona "B" – Area di riserva generale orientata e di protezione; zona "C" – Area di riqualificazione dei centri abitati, di protezione e sviluppo economico e sociale. Ciascuna zona viene sottoposta ad un particolare regime di tutela in relazione ai valori naturalistici,

ecologici, geomorfologici ed ambientali delle rispettive aree, nonché in rapporto agli usi delle popolazioni locali ed alla situazione della proprietà ed alle forme di tutela già esistenti.

Nelle misure generali di salvaguardia non si fa specifico riferimento ai siti Natura 2000.

L'area relativa al sito oggetto del presente Piano ricade in parte nel Perimetro del Parco come riportato nell'immagine sottostante.

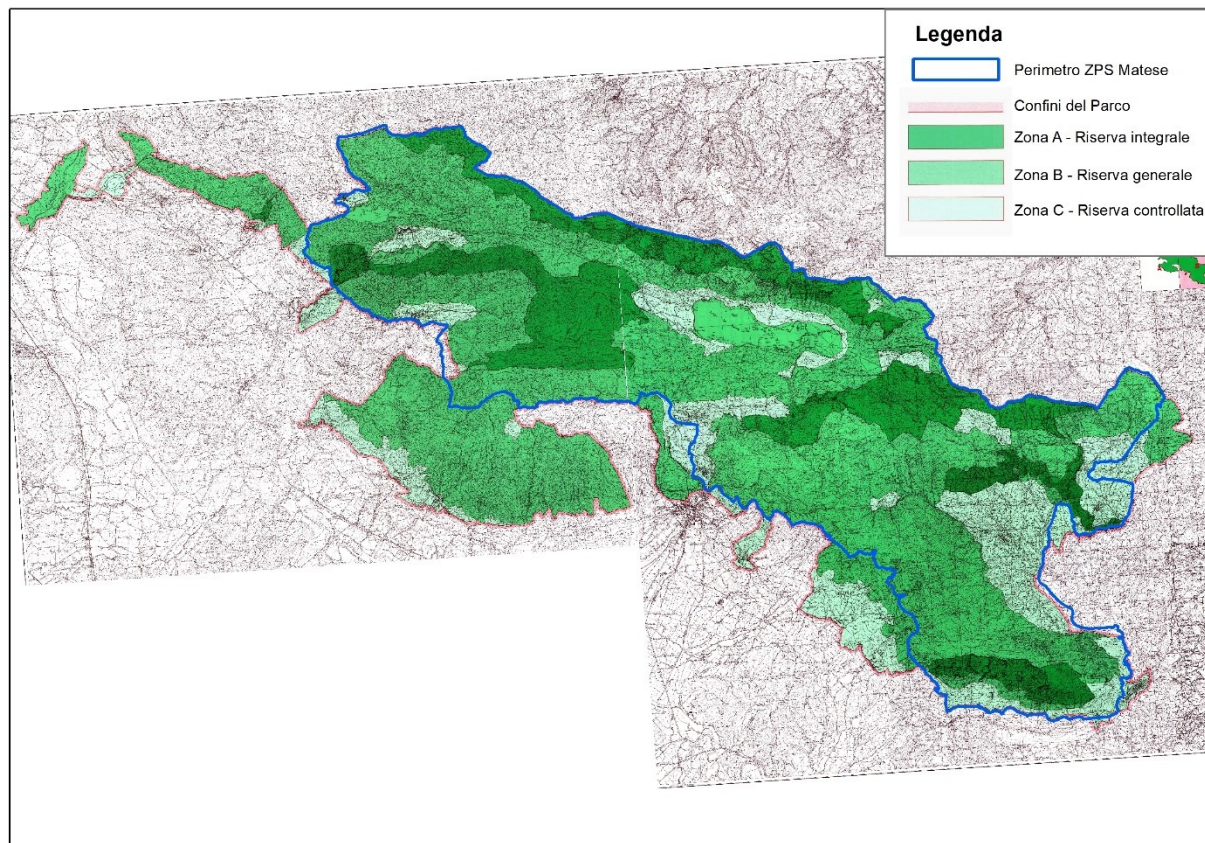


Figura 142 - Sovrapposizione perimetro e zone del Parco del Matese e perimetro ZSC (Fonte: rielaborazione gruppo di lavoro).

4.4.15 La strumentazione urbanistica comunale

La strumentazione urbanistica dei comuni oggetto del presente studio è rappresentata dai seguenti piani:

| COMUNE | PROVINCIA | PIANO | ADOZIONE/APPROVAZIONE |
|---------------------|-----------|----------------------------|--|
| Castello del Matese | Caserta | Piano Regolatore Generale | Approvazione con Dpgrc n. 2/1989 |
| Gallo Matese | Caserta | Piano Urbanistico Comunale | Adottato con Deliberazione commissariale n. 1 del 18 marzo 2005 |
| Gioia Sannitica | Caserta | Piano Regolatore Generale | Approvato con decreto del Presidente della Giunta esecutiva della Comunità Montana del Matese n. 1 del 2/12/1988 |
| Letino | Caserta | Piano Urbanistico Comunale | Approvato con D.C.C. n. 11 del 06 giugno 2010 ed integrato con D.C.C. n. 19 del 30 agosto 2010 |
| Piedimonte Matese | Caserta | Piano Urbanistico Comunale | In corso di consultazione il Preliminare di piano |

| COMUNE | PROVINCIA | PIANO | ADOZIONE/APPROVAZIONE |
|----------------------|-----------|---|---|
| Prata Sannita | Caserta | Piano Regolatore Generale | Approvazione con Dpgrc n. 4533/1982 |
| Raviscanina | Caserta | Privo di strumento urbanistico vigente | |
| San Gregorio Matese | Caserta | Piano Urbanistico Comunale | In corso di consultazione il Preliminare di piano |
| San Potito Sannitico | Caserta | Piano Urbanistico Comunale | Approvato con D.G.C. n. 23/2020 |
| Sant' Angelo d'Alife | Caserta | Piano Regolatore Generale (Puc in corso di redazione) | PRG Approvato con D.P.G.R.C. 8319/1994 |
| Valle Agricola | Caserta | Piano Regolatore Generale | Approvazione con Dpgrc n. 2363/1983 |
| Cerreto Sannita | Benevento | Piano Urbanistico Comunale | Preliminare di piano |
| Cusano Mutri | Benevento | Piano Urbanistico Comunale | Adozione con D.G.C. n. 21/2019 |
| San Lorenzello | Benevento | Piano Urbanistico Comunale | Preliminare di piano |
| Pietraroja | Benevento | Piano Urbanistico Comunale | Preliminare di piano |
| Faicchio | Benevento | Piano Urbanistico Comunale | Adozione con D.G.C. n. 58/2016 |

Tabella 50 – Strumenti urbanistici dei Comuni rientranti nell'area di studio.

4.4.15.1 Piano Urbanistico del Comune di Castello del Matese

Non è stato possibile reperire alcuna informazione.

4.4.15.2 Piano Urbanistico del Comune di Gallo Matese

Il territorio comunale rientra interamente in area protetta. Il Puc è stato adottato con Deliberazione commissariale n. 1 del 18 marzo 2005

Non è stato possibile reperire materiale.

4.4.15.3 Piano Urbanistico del Comune di Gioia Sannitica

Lo strumento vigente è il Piano Regolatore Generale approvato con decreto del Presidente della Giunta esecutiva della Comunità Montana del Matese n. 1 del 2/12/1988.

Risulta in fase di redazione il Piano Urbanistico del Comune di Gioia Sannitica. Nella relazione del preliminare di piano, il quadro conoscitivo ambientale descrive con attenzione il territorio comunale che rientra nel Parco Regionale del Matese (L.R. n.33/93) per una superficie di 33.00 ha. Oltre a contenere il **Sito di Importanza Comunitaria** SIC IT 8010013 MATESE CASERTANO per un'estensione di mq 22.216 e la **Zona di Protezione Speciale** oggetto del presente piano per un'estensione di mq 25.932.

L'orientamento dell'attività di pianificazione è quello di attivare all'interno del territorio comunale nuove forme di azione delle società locali che costruiscono una nuova prospettiva urbana assumendo l'ambiente, non solo come ambiente fisico, ma come unità di natura e storia come nucleo strategico per la costruzione di economie strutturali del territorio comunale. L'individuazione, quindi, dei requisiti di coerenza tra sistema

paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale, promuovendo la presa di coscienza delle dominanti ambientali, dei luoghi ai quali le società attribuiscono un forte valore, che possono essere luoghi fisici, ma anche relazioni significative tra le società e i luoghi che presiedono alla vita organizzata è uno degli obiettivi fondamentali del nuovo Piano Urbanistico Comunale, in quanto oggi questi luoghi esercitano una rilevante attrazione anche nei confronti di flussi esterni e rappresentano gli elementi di comunicazione sovralocale. Come è evidente dalla tavola di sintesi del sistema ecologico provinciale, il territorio comunale è lambito in tutto il versante Nord-Est dalla Zona a protezione speciale.

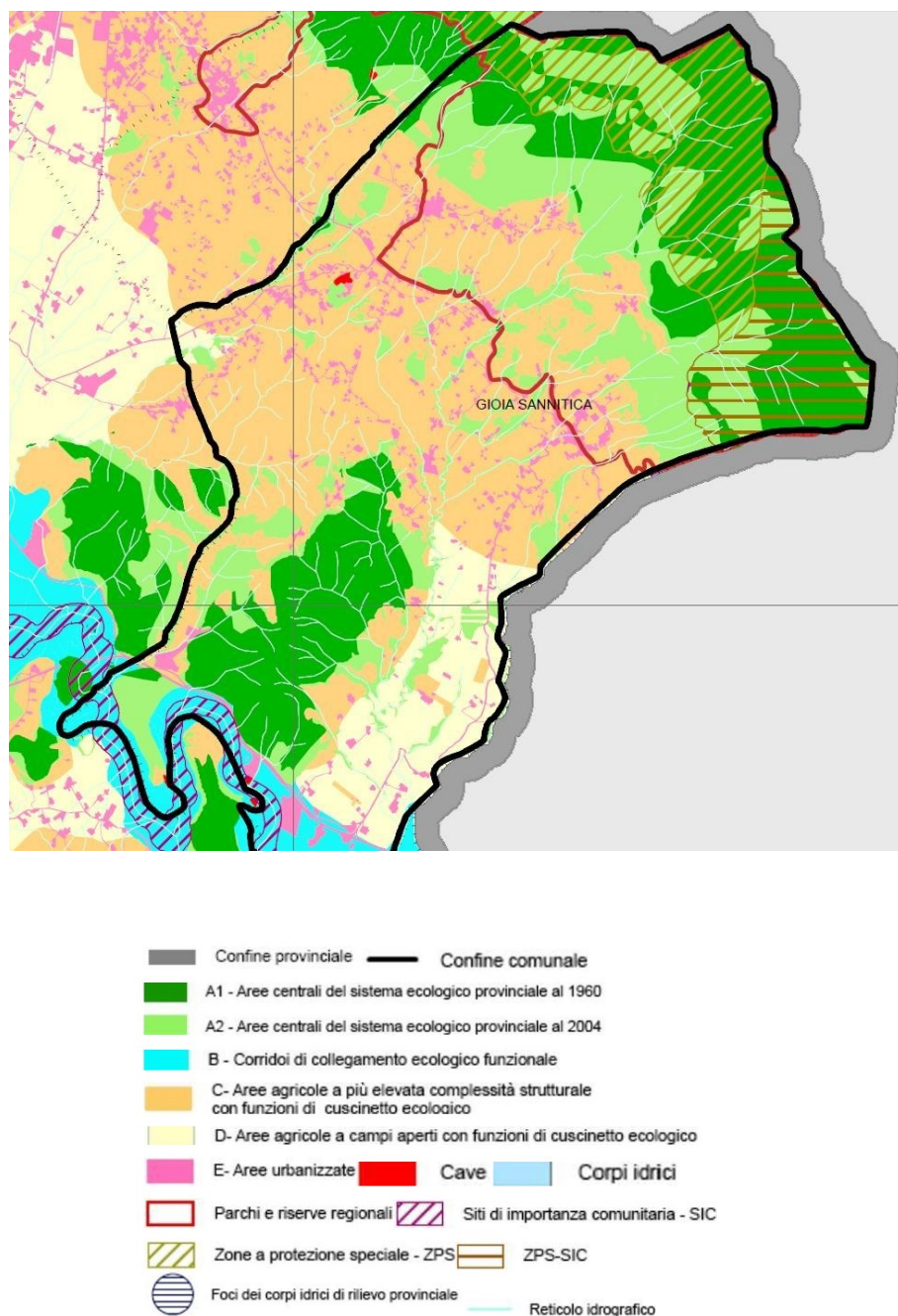


Figura 143 – Sistema ecologico provinciale - Elaborazione della Tavola del Ptcp nel Preliminare di Puc (Fonte: sito istituzionale comune).

4.4.15.4 Piano Urbanistico del Comune di Letino

Il Puc è stato approvato con DCC n. 11 del 06 giugno 2010 ed integrato con DCC n. 19 del 30 agosto 2010. Il territorio comunale rientra interamente nella ZCS Matese Casertano.

Dalla Relazione geologica allegata al Puc si evince che *il territorio comunale si presenta come una conca allungata, orientata in direzione est-ovest e fortemente caratterizzata dal controllo strutturale di alcune importanti faglie tettoniche. In tal modo si viene a determinare una netta differenziazione tra l'area centrale del territorio comunale, da pianeggiante a subpianeggiante (piana di Letino) ed il resto del territorio che si presenta prevalentemente montuoso con versanti anche molto acclivi. Il centro abitato di Letino si colloca nella parte più occidentale della suddetta conca, in corrispondenza di M.te del Castello.*

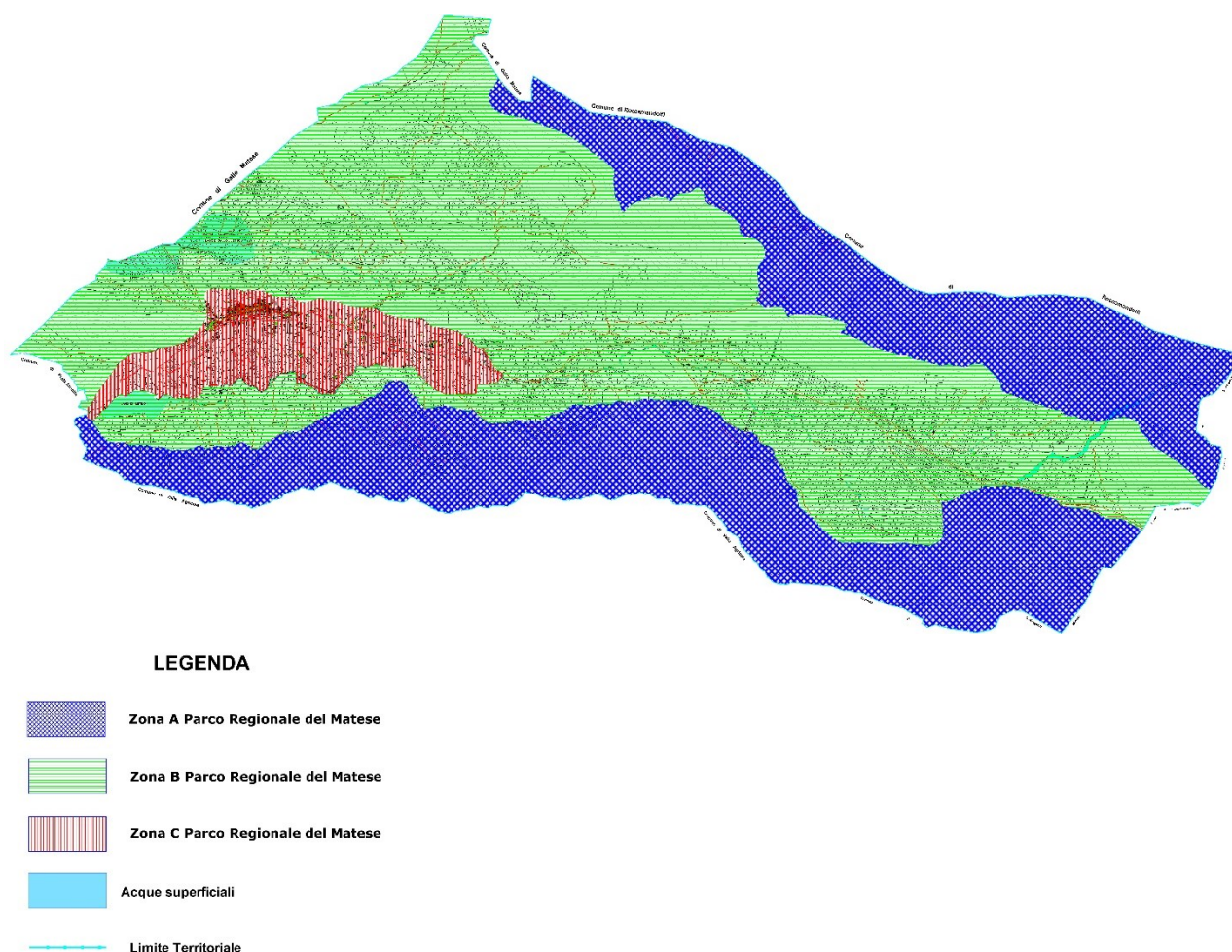


Figura 144– Puc e Piano del Parco Regionale del Matese (Fonte: sito istituzionale del comune di Letino).

Nella tavola del Puc di sovrapposizione al Piano del Parco regionale del Matese, ritroviamo le zone in cui ricade l'are oggetto del presente studio, ovvero Zona A per le fasce settentrionali e meridionali, Zona B per buona parte del territorio comunale a cominciare dal versante Nord-Ovest e Zona C per una striscia centrale corrispondente a parte del centro abitato.⁴

4.4.15.5 Piano Urbanistico del Comune di Piedimonte Matese

Il processo di redazione del Puc ha visto ultimato il Preliminare di piano oltre al Rapporto preliminare di cui alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) integrata con la Valutazione di Incidenza (VI).

⁴ Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle Norme di Salvaguardia del Piano del parco al seguente link:

<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.parcoregionaledelmatese.it/wp-content/uploads/2019/09/Norme-Salvaguardia.pdf>

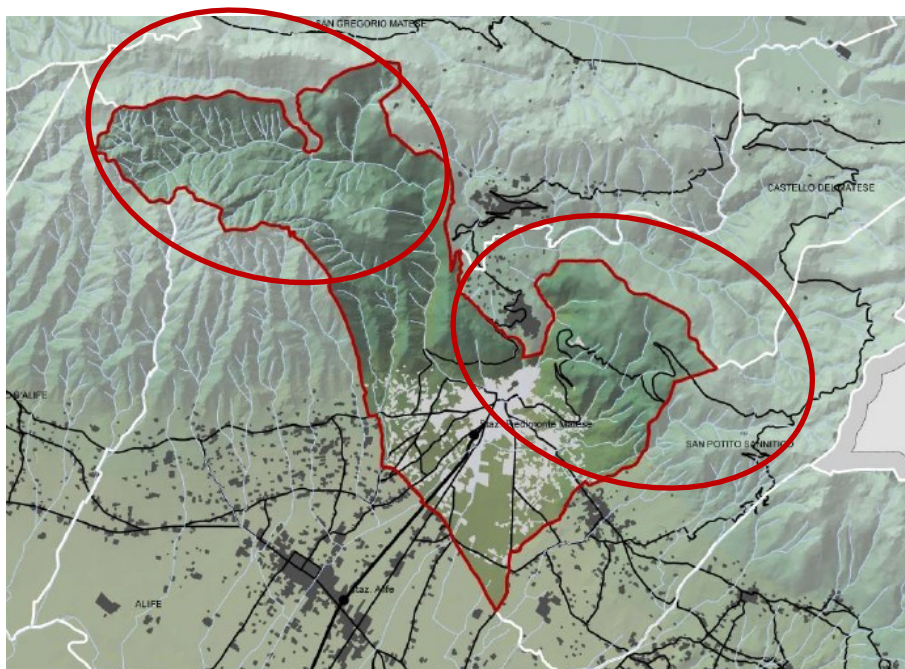


Figura 145 – Inquadramento territoriale nel Preliminare di Puc (Fonte: sito istituzionale del comune di Piedimonte Matese).

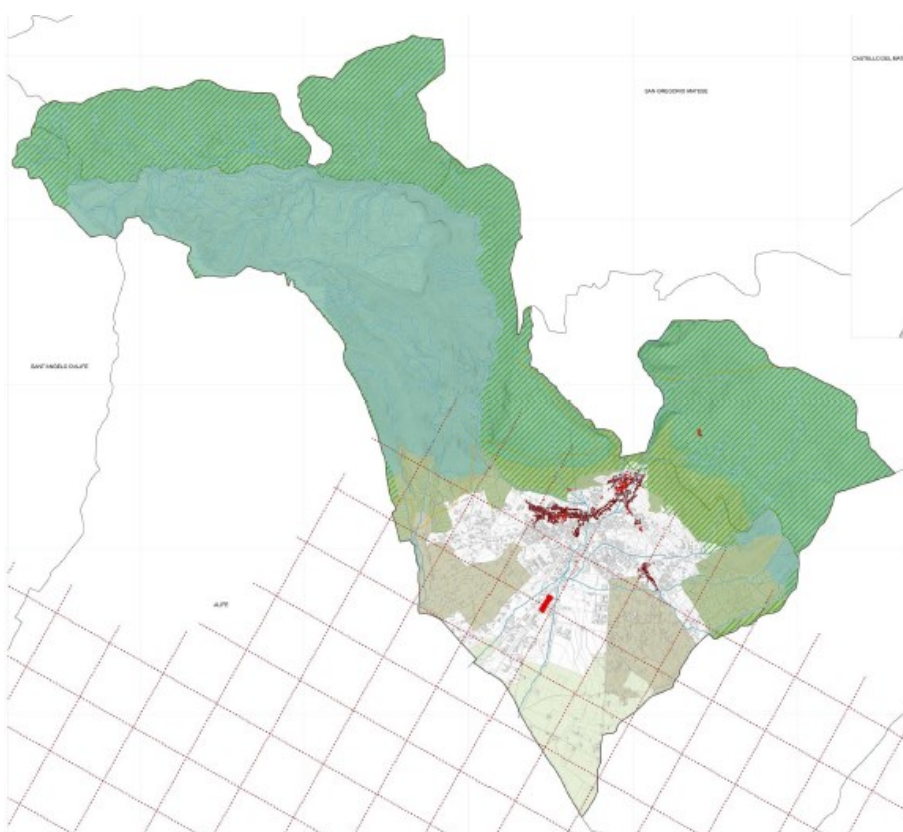


Figura 146 – Inquadramento territoriale nel Preliminare di Puc (Fonte: sito istituzionale del comune di Piedimonte Matese).

Inoltre, il Puc articola la sua strategia in **Obiettivi** e **Azioni**, mediante i quali sintetizzare la visione che lo strumento urbanistico, in cui è evidente quanto la tutela del territorio, oltre che la valorizzazione delle aree

montane ad alto valore ecologico e paesaggistico in cui rientra l'area oggetto del presente studio, sia un valore fondante a cui ricondurre tutto il resto.

In particolare:

OBIETTIVO 1

LA CITTÀ DELLA TUTELA ATTIVA: IL TERRITORIO COME RISORSA NON RIPRODUCIBILE

AZIONI

- arrestare il consumo di suolo, favorendo il riuso di aree già urbanizzate, dismesse, sottoutilizzate, degradate;
- frenare la dispersione insediativa e la frammentazione del territorio rurale privilegiando la localizzazione di nuove opere e infrastrutture in continuità con le aree edificate esistenti, in posizione marginale rispetto agli spazi rurali e aperti;
- condizionare l'edificabilità nel territorio rurale alle sole necessità abitative e produttive dipendenti dalle attività agricole, così come documentate da un piano di sviluppo aziendale;
- promuovere l'agricoltura urbana, tutelare gli spazi agricoli nella frangia periurbana;
- favorire il recupero ecologico, agronomico, paesaggistico delle aree degradate.

OBIETTIVO 2

IL RISCHIO COME OPPORTUNITÀ

AZIONI

- tutelare le aree rurali a elevata pericolosità idrogeologica, come misura chiave di prevenzione e mitigazione del rischio ambientale.

OBIETTIVO 3

IL CONTROLLO DEL METABOLISMO URBANO PER UNA CITTÀ PIÙ RESILIENTE

AZIONI

- proteggere e rafforzare la biodiversità, con particolare riferimento alle aree fluviali, montane ed alle aree agricole di elevato valore naturalistico;
- tutelare i valori storico culturali ed estetico percettivi del territorio rurale, anche disciplinando l'inserimento ambientale di nuove opere ed infrastrutture;
- valutare preventivamente gli impatti delle politiche regionali e dei piani di settore (residenze, infrastrutture, rifiuti, energia, grande distribuzione, logistica, ecc.) sull'integrità fisica, ecologica ed estetico percettiva del territorio rurale.
- individuare le aree montane quali risorsa strategica per la promozione economica, la creazione di nuova occupazione, la rivitalizzazione dei piccoli centri.

OBIETTIVO 4

LA CITTÀ SI CURA. LA MANUTENZIONE DEI VALORI AMBIENTALI E CULTURALI COME PRECONDIZIONE DI SVILUPPO

AZIONI

- la diversificazione ed integrazione delle attività tradizionali legate alle silvicoltura, alla zootecnia, alle produzioni tipiche di qualità;
- la difesa suolo;
- la manutenzione dell'ambiente rurale e del paesaggio;
- la promozione delle attività sostenibili nel settore turistico, escursionistico, ricreativo;
- il rafforzamento delle filiere verticali di collegamento tra le aree alto-montane e montane, fasce pedemontane e i fondovalle, anche basate su attività innovative quali la filiera agro-energetica da biomasse forestali;
- il recupero e la rivitalizzazione del centro storico.

OBIETTIVO 5

LA CITTÀ CONNESSA: LA MOBILITÀ E IL SISTEMA DELLE RETI COME BASE DELLO SVILUPPO

AZIONI

- la disciplina del sistema delle infrastrutture della mobilità;
- la valorizzazione degli antichi percorsi di mobilità lenta.

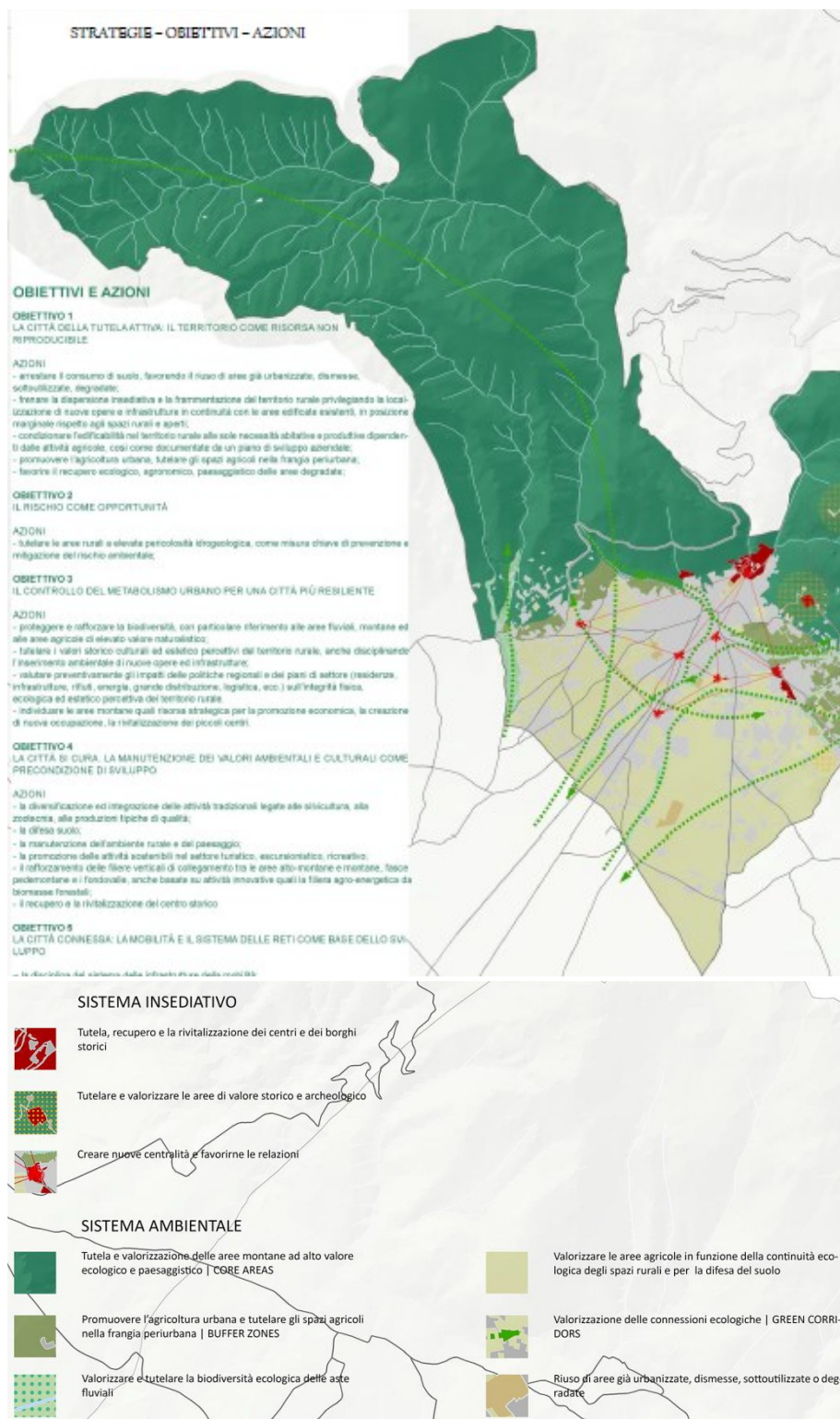


Figura 147 - Tavola delle Strategie-Obiettivi-Azioni nel Preliminare di Puc (Fonte: sito istituzionale del comune di Piedimonte Matese).

4.4.15.6 Piano regolatore generale del Comune di Prata Sannita

Lo strumento urbanistico vigente è ancora il Prg, approvato con Dpgrc n. 4533/1982.

Tra i documenti reperibili sul sito istituzionale del comune, questa tavola dello “Stato di fatto” riportava l’area individuata in seguito come “ZSC” in “Zona improduttiva”, in seguito inserita nella zona C, ovvero in area di riserva controllata nel Piano del Parco regionale del Matese e solo in seguito è stata designata come Zona Speciale di Conservazione.

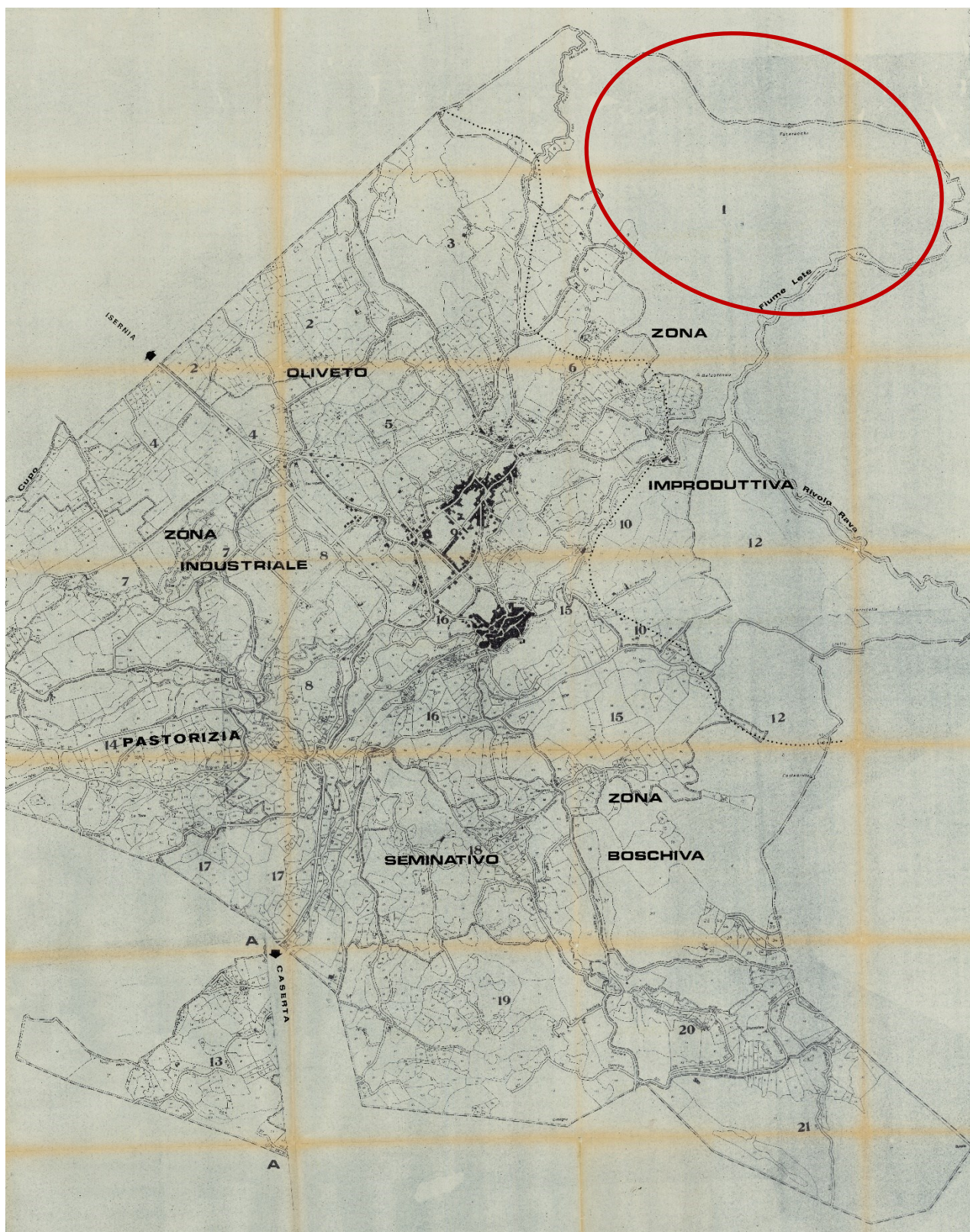


Figura 148 – Tavola dello stato di fatto del Prg (Fonte: sito istituzionale del comune di Prata Sannita).

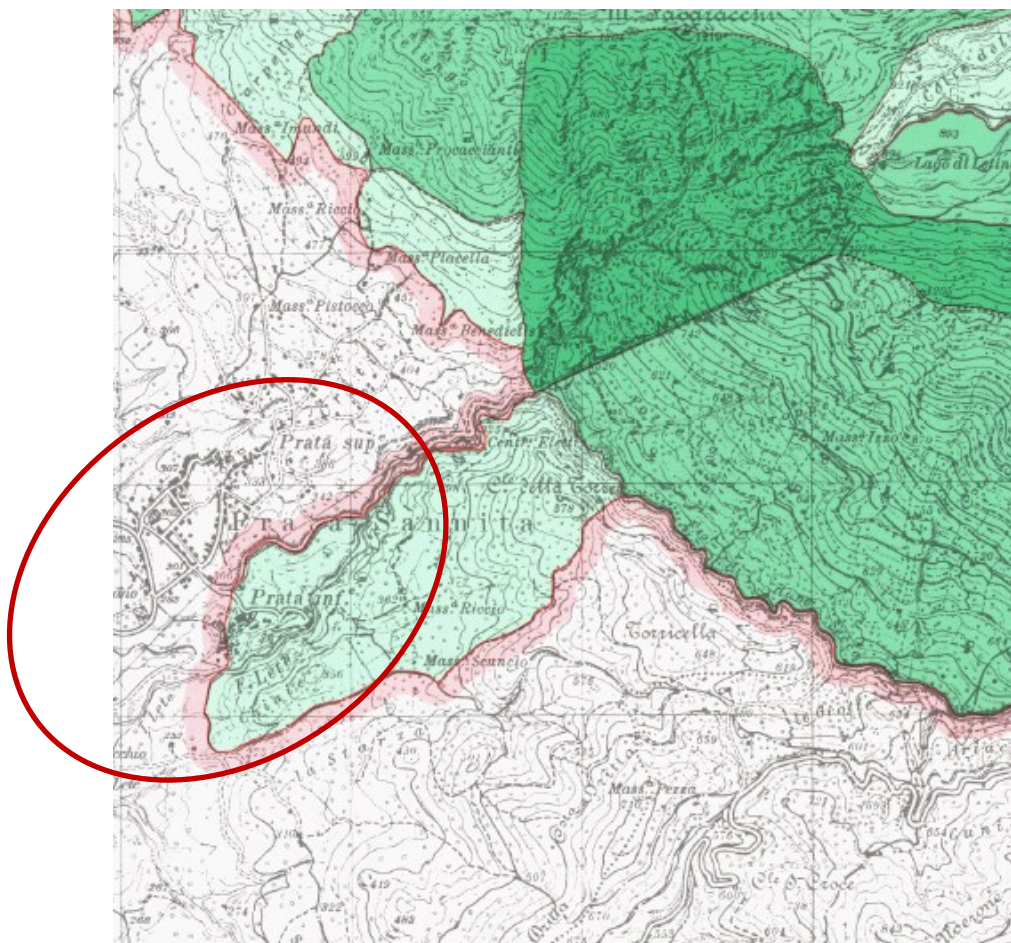


Figura 149 – Piano del parco regionale del Matese (Fonte: sito Regione Campania).

4.4.15.7 Comune di Raviscanina

Attualmente il comune risulta privo di strumento urbanistico vigente.

4.4.15.8 Piano Urbanistico del Comune di San Gregorio Matese

La Giunta Comunale, con atto n. 48 del 09/07/2007 ha avviato l'iter di formazione del Piano Urbanistico Comunale del Comune di San Gregorio Matese, allo scopo di dotare l'Ente di uno strumento pianificatorio aggiornato, in base alla recente legislazione urbanistica regionale. Il PUC deve essere accompagnato, nel suo iter di formazione e di approvazione, anche dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) disciplinata dal D. Lgs. 152/2006. In particolare, dal momento che il territorio comunale ricade totalmente all'interno di aree protette quali il Parco Regionale del Matese, Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, la procedura di VAS deve essere integrata con la Valutazione di Incidenza Ambientale. Sono in fase di consultazione il Preliminare di piano oltre al Rapporto Preliminare (Documento di scoping) della Vas.

Rispetto alla Rete Natura 2000, la Direttiva n. 79/409/CEE "Uccelli - Conservazione degli uccelli selvatici" e la Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat - Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" inseriscono parte del territorio comunale tra i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, individuandoli come SIC IT8010013 "Matese Casertano" (oggetto del presente piano) con D.M. Ambiente 03/07/2008 e ZPS IT8010026 "Matese" con D.M. Ambiente 08/08/2014.

Rispetto alla zonizzazione del Piano del Parco regionale del Matese, il centro abitato rientra in Zona C – Area di riserva controllata, il resto del territorio comunale rientra prevalentemente in Zona B – Area di riserva generale.

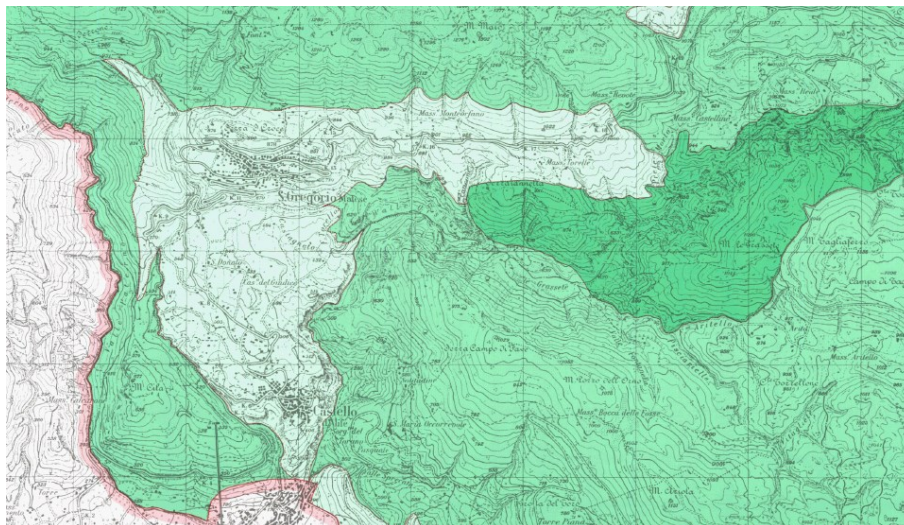


Figura 150 – Piano del parco regionale del Matese (Fonte: sito Regione Campania).

4.4.15.9 Piano Urbanistico del Comune di San Potito Sannitico

Il Puc di San Potito Sannitico è stato approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 23/2020.

Il comune è situato alle pendici del Matese. Esso si sviluppa sul versante sud-occidentale del monte della Crocella, alle falde meridionali del massiccio montuoso del Matese-

Dal punto di vista ambientale il territorio comunale rientra sia nel Piano Territoriale Paesistico – Ambito Massiccio del Matese, e nella parte settentrionale nel perimetro del Parco Regionale del Matese (la zona montana e l'intero centro abitato); sempre all'interno del territorio comunale ricadono le seguenti aree protette:

- SIC IT 8010013 MATESE CASERTANO estensione di mq 22.216 (oggetto del presente piano)
- ZPS-IT8010026 "Matese" IT 8040021 estensione di mq 25.932

L'orientamento del Puc è quello di attivare all'interno del territorio comunale nuove forme di azione delle società locali che costruiscono una nuova prospettiva urbana assumendo l'ambiente, non solo come ambiente fisico, ma come unità di natura e storia - come nucleo strategico per la costruzione di economie strutturali del territorio comunale. L'individuazione, quindi, dei requisiti di coerenza tra sistema paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale, promuovendo la presa di coscienza delle dominanti ambientali, dei luoghi ai quali le società attribuiscono un forte valore, che possono essere luoghi fisici, ma anche relazioni significative tra le società e i luoghi che presiedono alla vita organizzata è uno degli obiettivi fondamentali del nuovo Piano Urbanistico Comunale, in quanto oggi questi luoghi esercitano una rilevante attrazione anche nei confronti di flussi esterni e rappresentano gli elementi di comunicazione sovralocale.

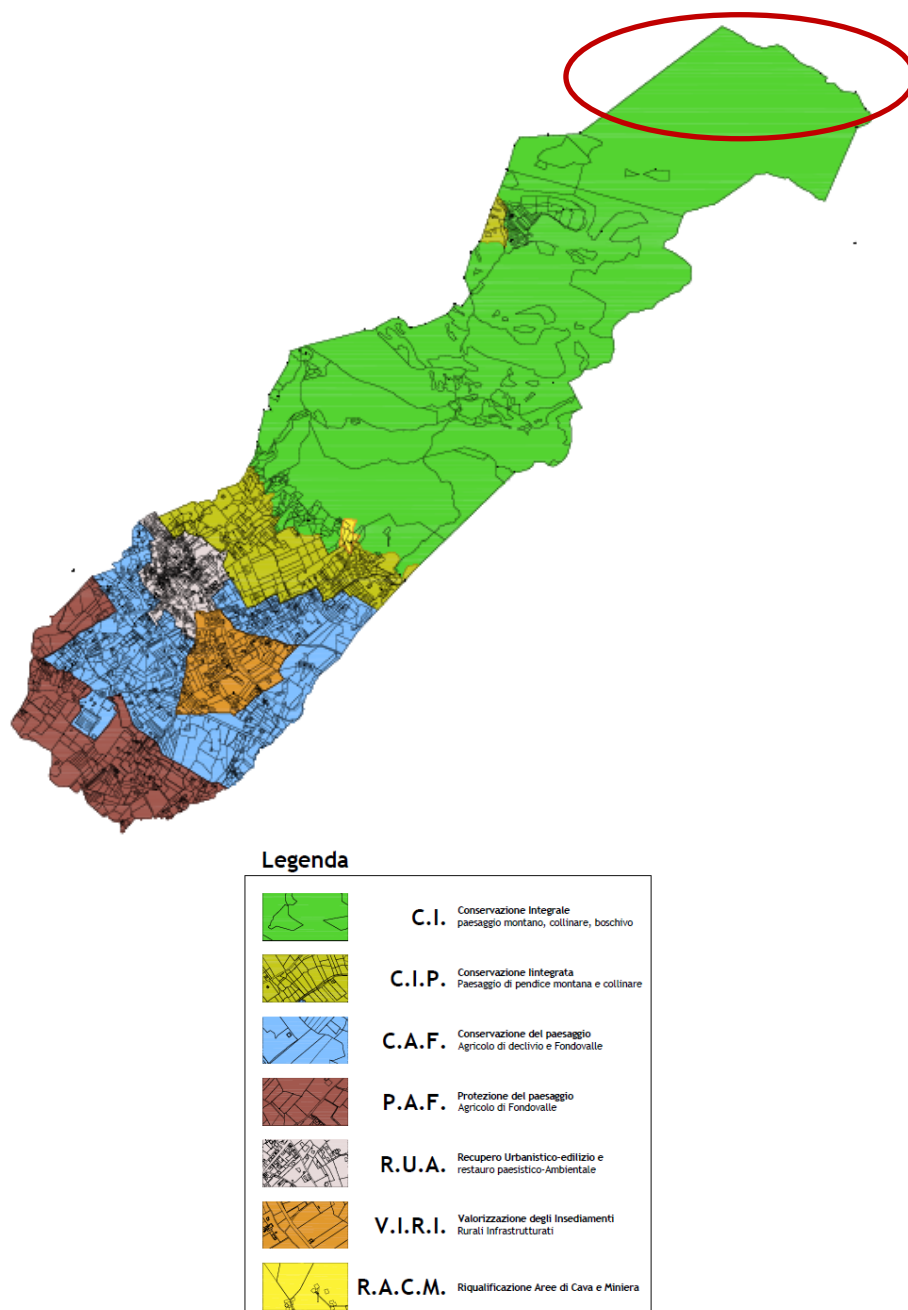


Figura 151 – Piano Territoriale Paesistico del MATESE – Tavola di Puc (Fonte: sito istituzionale comune).

4.4.15.10 Piano Urbanistico del Comune di Sant' Angelo d'Alife

Il comune di Alife disciplina l'attività edilizia sul proprio territorio mediante il PRG ed il R.E. approvati con D.P.G.R.C. 8319/1994.

Al momento il comune ha anche assegnato la redazione del Puc; di cui è stato consegnato il Piano Preliminare e il Rapporto Preliminare della Vas.

Il territorio comunale si sviluppa dalla pianura del Volturno fino alla montagna di Selvapiana. Fa parte della Comunità Montana e del Parco Regionale del Matese per la presenza di una vasta area montuosa a Nord. Il paese vanta la presenza di un patrimonio naturale di notevole interesse, non a caso oltre la metà è inserito nella Zsc oggetto del presente piano.

All'interno del territorio comunale ricadono le seguenti aree protette:

- SIC IT 8010013 MATESE CASERTANO estensione mq 22.216 (oggetto del presente piano)

• ZPS-IT8010026 “Matese”.IT 8040021estensione mq 25.932

Come è evidente dalla figura che segue la ZSC Matese Casertano si estende in tutto il versante Nord, rientrando in A1 – Aree centrali del sistema ecologico provinciale dal 1960 e in A2 - Aree centrali del sistema ecologico provinciale dal 2004.



Figura 152 – Assetto del Territorio. Sistema Ecologico– Elaborazione della Tavola del Ptcp nel Preliminare di Puc (Fonte: sito istituzionale comune).

4.4.15.11 Comune di Valle Agricola

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Valle Agricola è il Piano Regolatore Generale approvato con Dpgrc n. 2363/1983, le cui Nta sono state adeguate alle prescrizioni di cui alla deliberazione di G.E. della Comunità Montana della Zona del Matese n. 141 del 4 Luglio 2008, recepite integralmente dal Consiglio Comunale di Valle Agricola con Deliberazione n. 19 del 9 Ottobre 2008.

Purtroppo non è stato possibile reperire Tavole del Prg, ma da un'elaborazione in ambiente Gis per il presente studio, è evidente di come tutto il versante centro – orientale rientri nella ZPS.

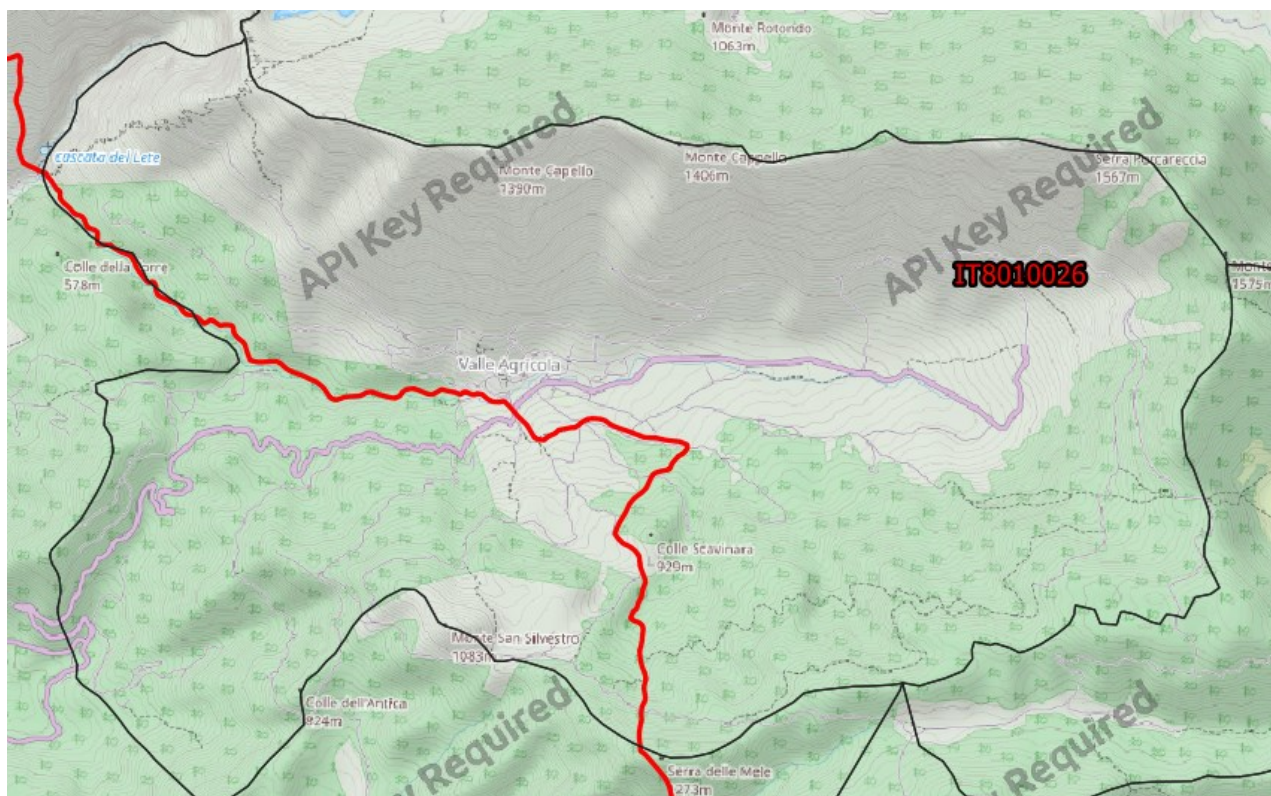


Figura 153 – Territorio comunale rientrante nella ZPS Matese (Fonte: elaborazione del gruppo di lavoro).

4.4.15.12 Comune di Cerreto Sannita

Il comune di Cerreto Sannita ha avviato i lavori per la formazione del Piano urbanistico comunale, di cui ha redatto il Preliminare di piano e il relativo Rapporto ambientale della Vas. Di seguito si riporta una tabella esplicativa degli obiettivi posti alla base dello strumento, oltre alle strategie generali che il comune intende adottare. È preteritorio l'uso appropriato delle risorse naturali e quindi la protezione oltre che valorizzazione dell'area oggetto del presente piano.

Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano e del rapporto con altri pertinenti piani ;

Di seguito si riportano gli obiettivi posti alla base della pianificazione e le strategie generali da adottare per il comune di Cerreto Sannita :

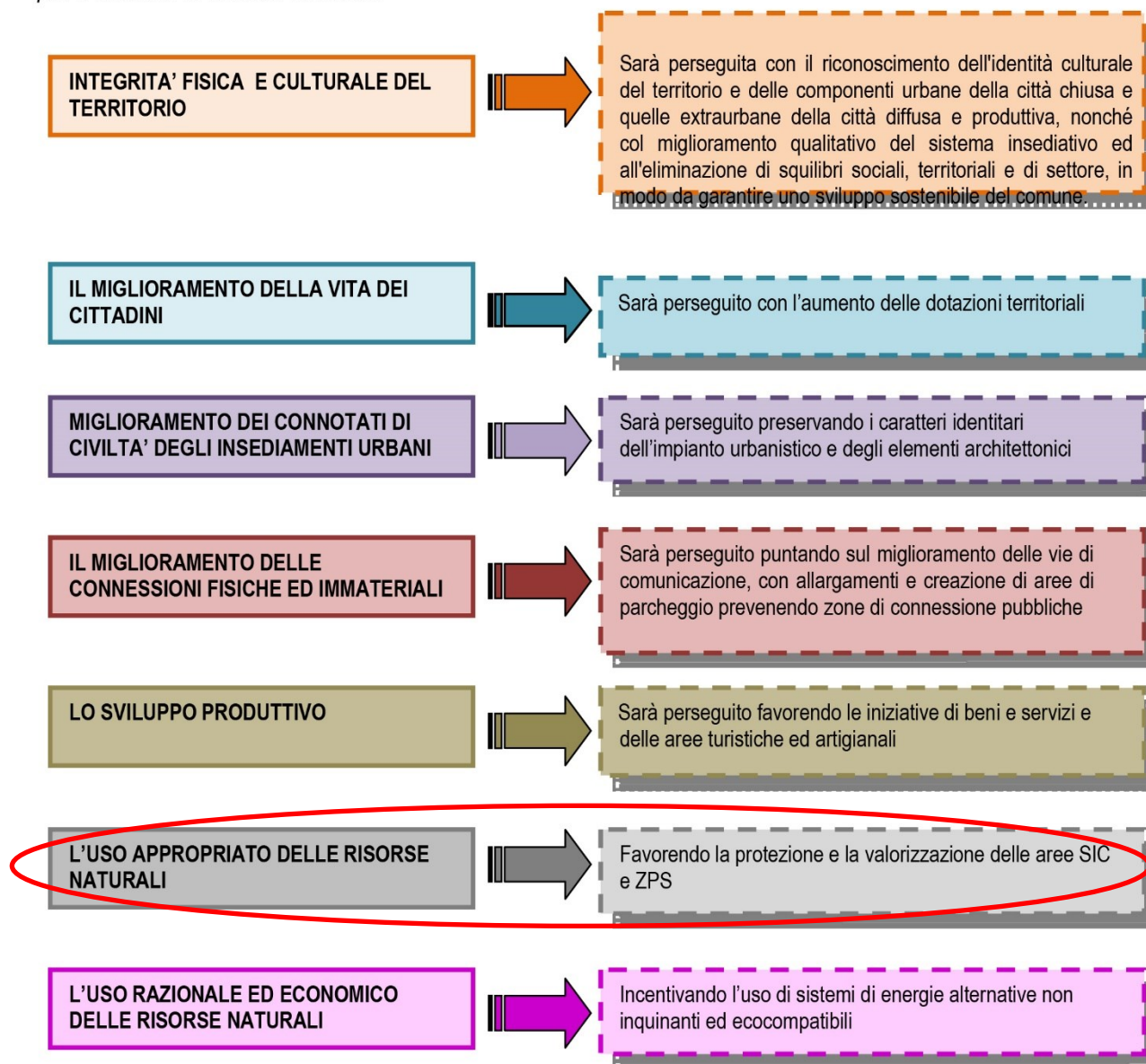


Figura 138– Obiettivi e strategie del Puc (Fonte: sito istituzionale comune).

4.4.15.13 Comune di Cusano Mutri

Il comune di Cusano Mutri ha avviato i lavori per la formazione del Piano urbanistico comunale, adottato con D.G.C. n. 21/2019. Si tratta di un comune caratterizzato da una estensione territoriale significativa a cui corrisponde un patrimonio naturalistico e storico – culturale molto rilevante. Pertanto il Puc prende in considerazione una realtà territoriale ricca e complessa, contraddistinta dalla presenza e dall'incrocio di numerosi vincoli che prefigurano particolari scenari di intervento e condizionano le scelte urbanistiche. Il regime vincolistico riguarda ampie porzioni di territorio protette a vario titolo da normativa di livello comunitario, nazionale e regionale. In particolare in applicazione delle Direttive Comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", nell'ambito del Comune di Cusano Mutri si identificano sia il SIC IT8020009

"Pendici meridionali del Monte Mutria" che la ZPS IT 8010026 Matese oggetto del presente piano. Questi due siti, si sovrappongono per buona parte della loro esenzione e comprendono la quasi totalità del territorio comunale.

Si riporta di seguito la tavola della rete ecologica di progetto elaborata dal Puc.

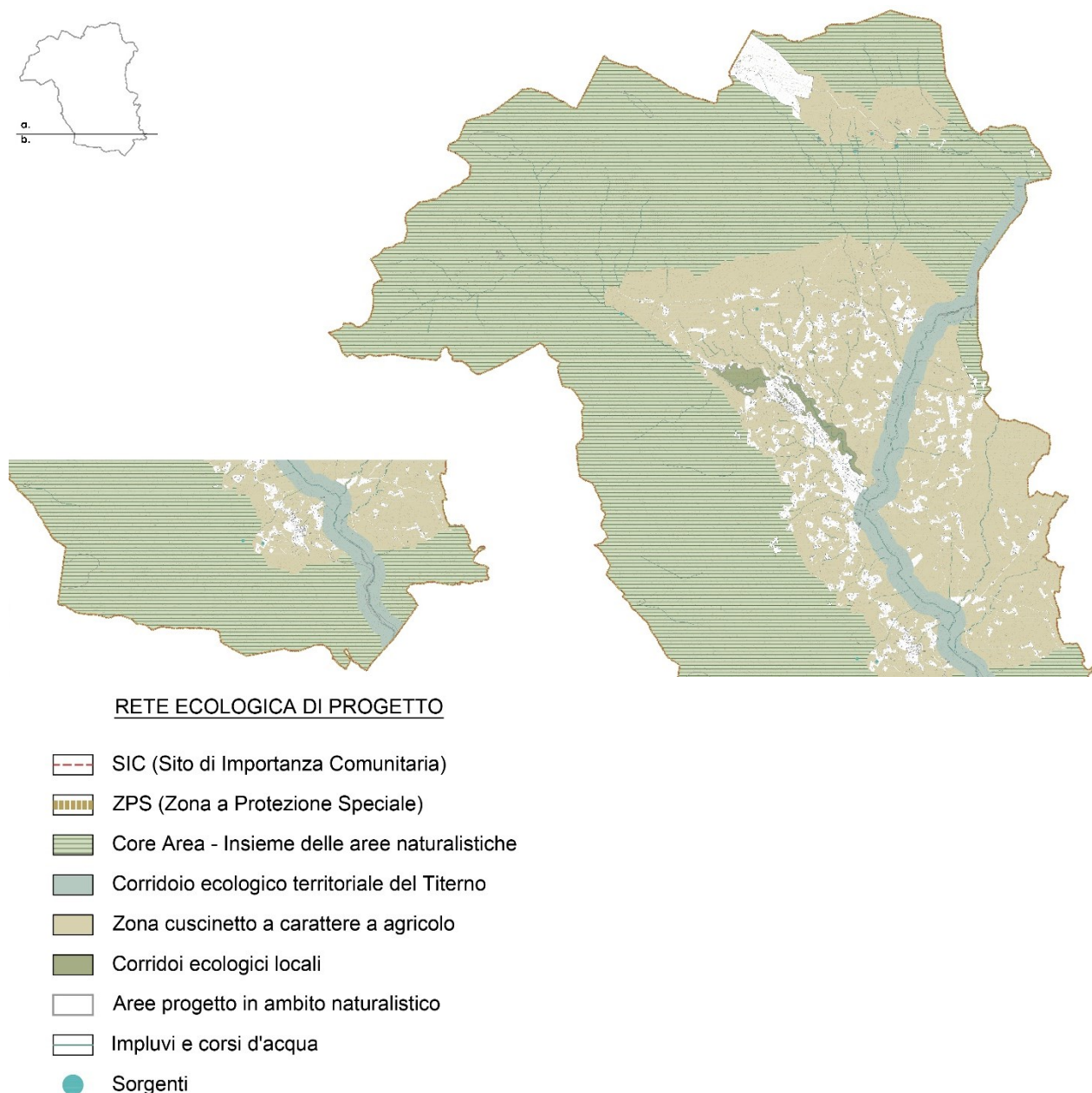


Figura 139 – Tavola della rete ecologica di progetto del Puc (Fonte: sito istituzionale comune).

Per quanto riguarda i progetti che insistono sulle aree naturalistiche, oltre alla valorizzazione dei percorsi esistenti di connessione tra i nuclei urbani e le parti montane, il Puc prevede interventi di potenziamento del turismo sostenibile mediante l'introduzione di **Aree progetto** inerenti parti di territorio extraurbano pressoché non urbanizzato, la cui complessiva configurazione risponde ad una coerente e compatibile utilizzabilità a fini di fruizione collettiva, considerando per fruizione collettiva principalmente quella con contenuti naturalistici e ricreativi. Per ciascuna Area progetto agli Atti di programmazione degli interventi

vengono indicati i principali temi progettuali, gli obiettivi e le prestazioni da perseguire. Le Aree progetto in ambito naturalistico individuate dal PUC sono le seguenti:

- A1P Area Progetto Reviola
- A2P Area Progetto Forre di Lavello
- A3P Area Progetto Piano del Campo e Fontana del Campo
- A4P Area Progetto Calvarusio, Selvapiana ed Erbaneto
- A5P Area progetto Calvario
- A6P Area progetto Caccaviola
- A7P Area progetto Bocca della Selva
- A8P Area progetto antiche fontane – Regia Piana

4.4.15.14 Comune di Faicchio

Il comune di Faicchio ha avviato i lavori per la formazione del Piano urbanistico comunale, adottato con con D.G.C. n. 58/2016.

Dal punto di vista ambientale il territorio di Faicchio ricade nella perimetrazione del Piano Territoriale Paesistico – Ambito Massiccio del Matese, approvato con D.M. del 04/09/2000 (G.U. n.254 del 30/10/2000), ed è ricompreso in parte nel perimetro del Parco Regionale del Matese, previsto dalla L.R. 33/93 ed istituito con delibera di G.R. n.1407 del 12.04.2002 (BURC n.28 del 10.06.2002). Inoltre il territorio comunale è interessato da ben tre aree caratterizzate nella rete Natura 2000, rappresentate da due Siti di Importanza Comunitaria (SIC) IT-8020009- Pendici meridionali del Monte Mutria e IT-8010027- Fiume Volturno e Calore Beneventano e la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT-8010026- Matese, oggetto del presente piano, in tutta l'area a Nord-Ovest.

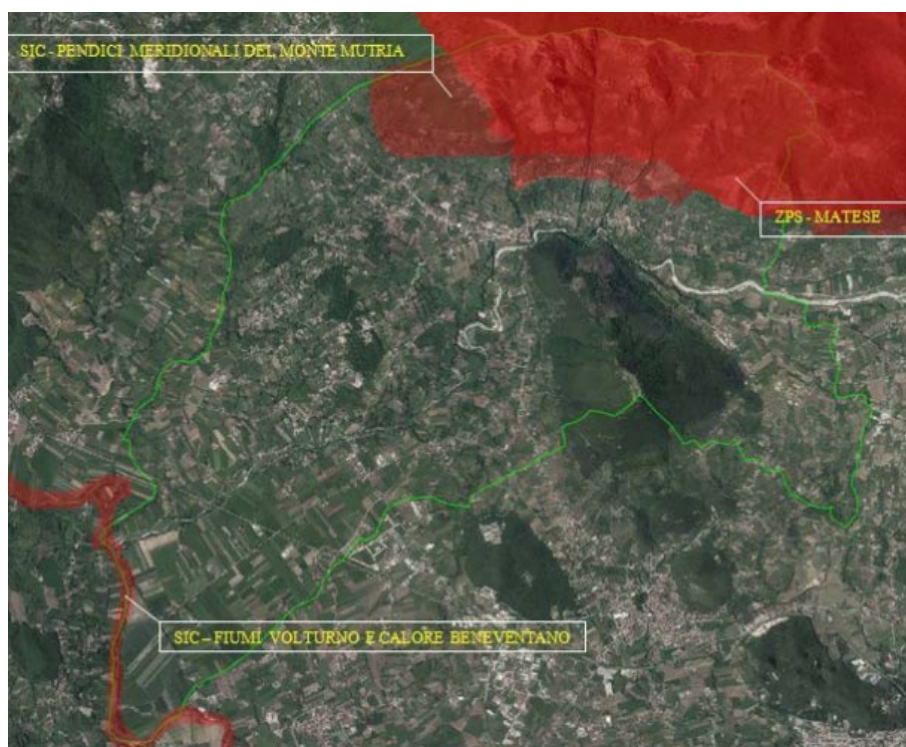
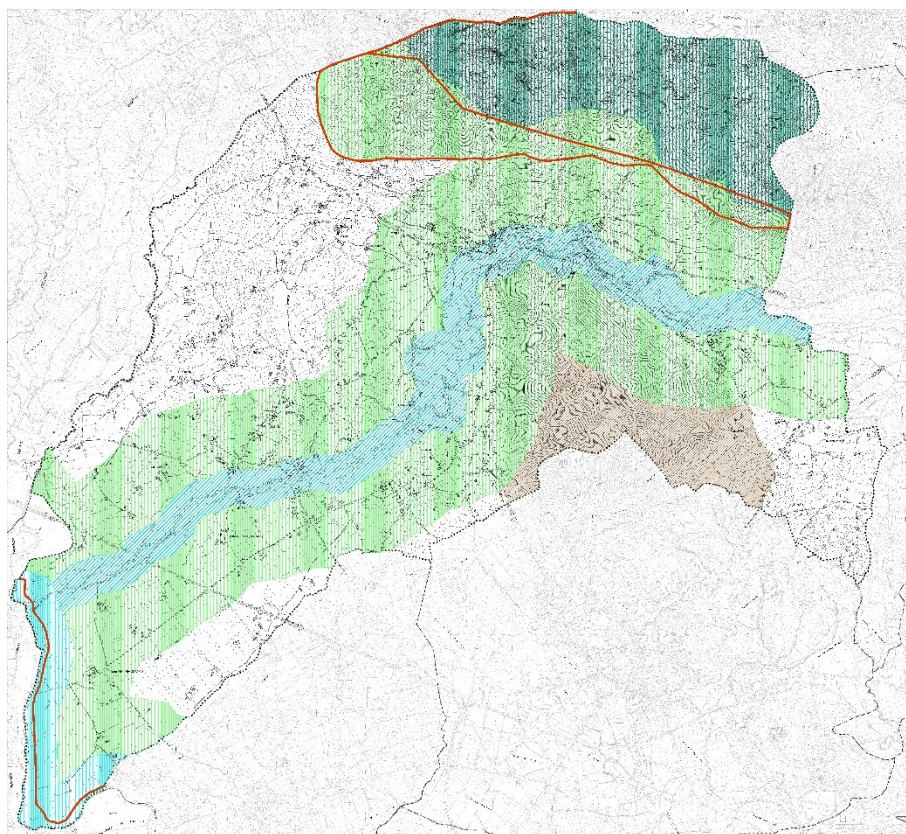


Figura 140 – Aerofotogrammetria elaborata nella Relazione agronomica in ambito del Puc (Fonte: sito istituzionale comune).



Capisaldi del Sistema Ambientale

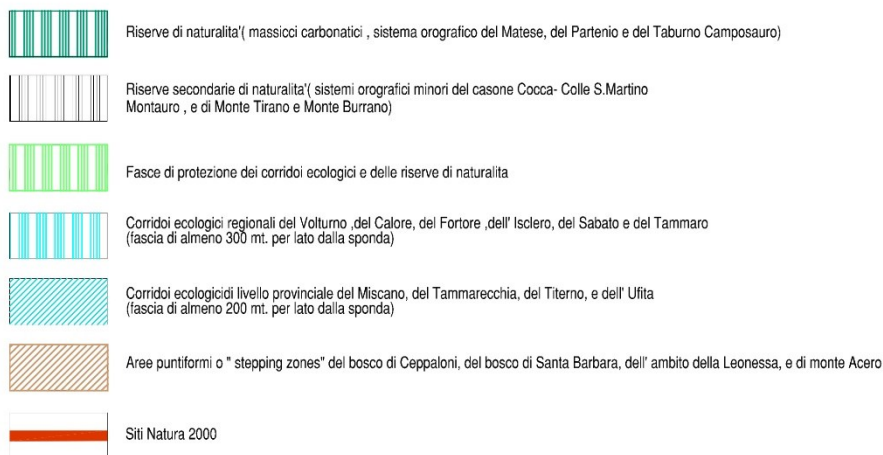


Figura 141 – Tavola degli Elementi costitutivi ambientali e naturalistici in ambito del Puc (Fonte: sito istituzionale comune).

Pertanto, precisa il Puc, gli interventi di trasformazione del territorio maggiormente significativi, ricadenti in dette aree, sono subordinati al rilascio di autorizzazione di valutazione di incidenza ambientale o di impatto ambientale, disciplinate dai regolamenti regionali n. 1/2010 e n. 2/2010.

Inoltre, l'orientamento dell'attività di pianificazione è quello di attivare all'interno del territorio comunale nuove forme di azione delle società locali che costruiscono una nuova prospettiva urbana assumendo l'ambiente - non solo come ambiente fisico, ma come unità di natura e storia - come nucleo strategico per la costruzione di economie strutturali del territorio comunale. L'individuazione, quindi, dei requisiti di coerenza tra sistema paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale, promuovendo la

presa di coscienza delle dominanti ambientali, dei luoghi ai quali le società attribuiscono un forte valore, che possono essere luoghi fisici, ma anche relazioni significative tra le società e i luoghi che presiedono alla vita organizzata è uno degli obbiettivi fondamentali del nuovo Piano Urbanistico Comunale, in quanto oggi questi luoghi esercitano una rilevante attrazione anche nei confronti di flussi esterni e rappresentano gli elementi di comunicazione sovralocale.

4.4.15.15 Piano Urbanistico del Comune di Pietraroja

Non è stato possibile reperire alcuna informazione.

4.4.15.16 Piano Urbanistico del Comune di San Lorenzello

Non è stato possibile reperire alcuna informazione.

4.5 Inventario delle regolamentazioni

4.5.1 *Norme generali di salvaguardia del Parco Regionale del Matese*

Si riportano di seguito le norme generali di salvaguardia del Parco, entrate in vigore con Delibera di Giunta Regionale della Campania 12 aprile 2002 N° 1407 (Allegato “B”).

2. NORME GENERALI DI SALVAGUARDIA

Fatta salva la disciplina nazionale e regionale di ciascuna materia, ivi compresi gli artt. 7, 15 e 19 della legge 97/94, la legge 47/85, l’art. 39 della legge 724/94 e successive modifiche ed integrazioni, compatibili con le finalità del Parco e con gli strumenti urbanistici vigenti e nel rispetto delle tipologie costruttive locali, nonché gli interventi P.O.P. e P.O.R. e Regolamenti C.E.E. 2078/92, 2080/92, 2081/93, 2082/93 e 2083/93, sull’intero territorio del Parco, si applicano le seguenti disposizioni.

2.0.1 Tutela dell’ambiente: Cave e discariche.

E’ vietato aprire cave e miniere, l’escavazione di materiali litoidi degli alvei e delle zone golenali dei corsi d’acqua, nonché attivare discariche per qualsiasi tipo di rifiuti.

Nel rispetto delle norme vigenti in materia, ai sensi dell’art. 9bis della L.R. 17/95, per il recupero e la ricomposizione ambientale delle cave dismesse è consentito smaltire rifiuti provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi, purché privi di materiali tossici e pericolosi.

La coltivazione in atto delle cave è ammessa provvisoriamente ai sensi dell’art. 36, comma 6, L.R. 17/95 con le procedure ivi previste entro i limiti del perimetro oggetto della denuncia di esercizio ed in regola con tutte le prescrizioni previste dalla legislazione vigente.

Nelle zona “A” e “B” le cave in esercizio saranno comunque chiuse entro tre anni dalla data di pubblicazione sul B.U.R.C. dell’atto istitutivo del Parco.

Le cave in atto di marmi pregiati o di materiali analoghi tradizionalmente usati per ornamenti o restauri, sempre che vengano coltivate a norma di legge, possono proseguire l’attività provvisoriamente ai sensi dell’art. 36, comma 6, L.R. 17/95 con le procedure ivi previste.

Sono vietati i movimenti di terra di qualsiasi genere ad eccezione di quelli che avvengono per la realizzazione di opere ed infrastrutture consentite ai sensi della presente normativa, con obbligo della ricomposizione ambientale e preventivamente autorizzati dalla Regione con le procedure di seguito previste.

E’ vietato abbandonare rifiuti di qualsiasi genere.

2.0.2 Protezione della fauna.

E' vietato:

- esercitare l'attività venatoria e raccogliere e danneggiare la fauna minore;
- introdurre nuove specie animali estranee all'ambiente naturale fatti salvi gli interventi connessi con la normale conduzione delle attività agrozootecniche e silvo-pastorali;
- allevare animali da pelliccia ed esotici non autoctoni.

Al di fuori dell'area di riserva integrale (zona A), ai fini del mantenimento dell'equilibrio faunistico, si possono prevedere eventuali prelievi faunistici, eventuali abbattimenti selettivi che, fino all'approvazione del Piano del Parco, sono autorizzati dall'Ente Parco e sono affidati alle

Amministrazioni Provinciali competenti per territorio e sono, altresì, consentite le attività di cui all'art. 10, lettere c) e d) della legge 157/92.

Al di fuori della zona "A" sono consentite, previe intese con gli Enti gestori, gare cinofile, fermo restando il divieto di sparo. E' vietata, altresì, la contemporaneità di più attività cinofile all'interno del territorio del Parco.

2.0.3 Raccolta di singolarità.

E' vietato effettuare la raccolta delle singolarità geologiche, paleontologiche, mineralogiche e di reperti archeologici.

La raccolta può essere autorizzata dall'Ente Parco esclusivamente ai fini didattici e scientifici.

2.0.4 Protezione della flora ed attività agronomiche e silvo-pastorali.

E' vietato introdurre nuove specie vegetali estranee all'ambiente naturale, fatti salvi gli interventi connessi con la normale conduzione delle attività agro-silvo-pastorali.

E' vietato raccogliere e danneggiare la flora spontanea erbacea ed arbustiva ivi compresi i relitti vegetazionali ad eccezione di quanto eseguito per fini di ricerca e di studio, ricostruzione boschiva e di difesa suolo e prevenzione fitosanitaria, previa autorizzazione dell'Ente Parco; sono comunque consentiti il pascolo e, al di fuori della Zona "A", lo sfalcio dei prati naturali e la raccolta di funghi, tartufi ed altri prodotti del sottobosco, nel rispetto delle vigenti normative e degli usi e consuetudini locali.

E' vietato accendere fuochi; sono esclusi gli abbruciamenti connessi alle attività agronomiche e di pulizia nei castagneti, oliveti e nocciuleti, nonché quelli relativi a tutte le produzioni agricole ed alle attività di allevamento e di produzione di carbone vegetale, nel rispetto delle leggi regionali 8/96 ed 11/96.

Salvo che in zona "A" le autorizzazioni al taglio in esecuzione dei piani di assestamento forestale adottate dal Presidente della Giunta Regionale, nelle more della costituzione dell'Ente Parco, vengono rilasciate dall'Autorità territoriale competente in materia.

E' vietata l'alterazione dell'andamento naturale del terreno e delle sistemazioni idrauliche agrarie esistenti.

2.0.5 Tutela delle zone boschive.

Per i **tagli dei boschi** nelle aree Parco si applicano le disposizioni contenute nell'allegato "C" alla L.R. 11 del 7 maggio 1996, nonché dagli artt. 21 e 22 della stessa legge e dall'art. 23 della L.R. 5/99.

Nei territori compresi nell'area Parco i tagli delle colture ed appezzamenti non considerati boschi ai sensi dell'art. 15 della stessa legge, sono soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art.11 del Regolamento (allegato "B") alla L.R. 11/96, così come modificato dall'art. 23 della L.R. n.5/99.

2.0.6 Tutela della risorsa idropotabile e dell'assetto idrogeologico.

E' vietato realizzare nuove opere per la sistemazione fluviale e modificare il regime delle acque ad eccezione degli interventi di riqualificazione ambientale e di interventi migliorativi connessi: con l'attività agricola, zootecnica e silvo-pastorale, con la gestione della risorsa idropotabile, con la conservazione dell'originario assetto idrogeologico ed effettuati con tecniche di ingegneria naturalistica, previa autorizzazione dell'Ente Parco, che dovrà pronunciarsi entro 90 giorni dalla data di ricezione della richiesta di autorizzazione e comunque con le procedure di cui alle norme relative alla "Tutela del patrimonio edilizio e disciplina edilizia" di seguito indicate.

Lungo le aste fluviali non si possono eseguire opere di consolidamento e sistemazione spondale che alterino i caratteri naturalistici degli argini e dell'insieme ecosistemico né sbarramenti artificiali dei flussi fluviali che precludano definitivamente il naturale trasporto delle ghiaie e la risalita delle specie ittiche.

Il consolidamento per i fenomeni franosi ed erosivi va eseguito con tecniche di ingegneria naturalistica. Qualora, previa certificazione di istituti scientifici o universitari per interventi pubblici o di rilevante entità e di perizie geologiche per gli altri casi, venga accertato che la tecnica di ingegneria naturalistica non sia applicabile, saranno consentiti interventi da valutare nella loro compatibilità ambientale caso per caso.

Nelle citate zone "A" e "B" è vietata qualsiasi modifica dello stato dei luoghi nell'ambito di una fascia di ml. 150 su entrambe le sponde ad eccezione di interventi di sistemazione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua da realizzarsi esclusivamente con interventi di ingegneria naturalistica e nel rispetto del D. L.vo 490/99, fatto salvo quanto previsto al comma precedente.

Per la effettuazione di tali interventi si rende necessario il parere dell'Autorità di Bacino competente.

2.0.7 Infrastrutture di trasporto e cartellonistica.

E' vietato, ad eccezione delle zone "C", aprire nuove strade, ferrovie, impianti a fune, ad eccezione di elipiste e viabilità di servizio agricolo-forestale e di altra struttura necessaria per operazioni di soccorso ed antincendio boschivo che non devono superare i tre metri di larghezza e debbono essere inibite al traffico rotabile privato, fatto salvo l'utilizzo da parte dei conduttori dei fondi serviti.

E' consentita la ristrutturazione delle strade interpoderali (pubbliche e/o private) esistenti connesse alle attività agricole nei limiti e nel rispetto delle dimensioni e delle tipologie esistenti.

E' inoltre consentita la manutenzione di tutti i tipi di strade e sentieri esistenti.

E' vietato apporre cartellonistica e manufatti pubblicitari fuori dai centri urbani. La suddetta cartellonistica deve essere preventivamente disciplinata da apposito piano redatto ed approvato dai singoli comuni che dovrà prevedere l'uso di materiali naturali ed integrati nell'ambiente.

2.0.8 Infrastrutture Impiantistiche.

Non è consentito **installare nuovi impianti per la produzione (centrali idroelettriche, eoliche e simili) ed il trasporto di energia (elettrodotti superiori a 60 KV, gasdotti, etc.) nonché per le telecomunicazioni, ad eccezione di quelli necessari, in zona "C", alla copertura di servizi per le comunità locali, per l'alimentazione di strutture radio**

ripetitrici della rete radio A.I.B. regionale e di quelli necessari per l'attività di soccorso e di vigilanza, salvo autorizzazione dell'Ente Parco e, per gli interventi di rilevante entità, previo parere della Regione Campania.

E' vietato realizzare nuovi bacini idrici se non per necessità individuate dall'Ente Parco e/o connesse all'antincendio boschivo previa autorizzazione regionale nelle forme previste dalle norme vigenti.

E' consentita la manutenzione di tutti i tipi di impianti esistenti.

E' consentita in tutte le zone la realizzazione (tranne che in zona "A", l'adeguamento è sempre consentito) degli impianti tecnologici ed infrastrutturali quali sistemi fognari e di depurazione, idrici, elettrici, telefonici e sistemi similari di pubblica utilità sia di rilevanza comunale che sovracomunale. Ai sensi delle circolari del P.C.M. n. 1.1.2/3763/6 del 20 aprile 1982 e n.3763/6 del 24 giugno 1982, la localizzazione dei manufatti e delle volumetrie strettamente indispensabili alla realizzazione e funzionalità dei predetti impianti tecnologici ed infrastrutturali deve essere autorizzata ai fini ambientali ai sensi del D. L.vo 490/99.

2.0.9 Circolazione.

E' vietato circolare con veicoli di ogni genere al di fuori delle strade carrabili esistenti, anche di tipo interpodereale, fatta eccezione per i mezzi necessari al trasporto di prodotti e degli addetti ai lavori agro-silvo-pastorali, nonché i mezzi di protezione civile e di ogni altro ente pubblico e di quelli in servizio di vigilanza all'uopo autorizzati.

2.0.10 Tutela del patrimonio edilizio e disciplina edilizia.

In tutte le zone del patrimonio edilizio esistente **sono consentiti**:

- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, cui all'art. 31, lett. a), b) e c) della legge 457/1978, della legge 730/1985 e della legge regionale 41/1984 nonché di ristrutturazione edilizia; l'intervento di ristrutturazione edilizia, deve puntare alla riqualificazione dell'edilizia recente senza comportare alcun incremento delle volumetrie esistenti.

Fermo restando il rispetto assoluto delle tipologie architettoniche tradizionali è consentita la variazione di destinazione d'uso per fini agrituristici;

- interventi per la demolizione e ricostruzione in sito, finanziati ai sensi della legge 219/81, per gli immobili danneggiati dagli eventi sismici del 1980 e 1981;
- l'adeguamento igienico-sanitario ed alle norme di sicurezza nonché per il superamento delle barriere architettoniche secondo gli standards previsti dalla normativa di settore per gli edifici pubblici e con destinazione turistico-ricettiva, compresi i campeggi e immobili ad uso agro-turistico

esistenti ed attivi e strutture in legno.

I suddetti interventi devono essere compatibili con le esigenze della tutela paesistica con particolare riferimento al rispetto dei punti di vista panoramici, delle vedute panoramiche residuali tra gli edifici esistenti, della geomorfologia e dell'andamento naturale del terreno, delle altezze degli edifici stessi e di quelli esistenti al contorno.

2.1.0 Per gli immobili di cui agli artt. 139 e 140 del D. L.vo 490/99 e, più in generale, anche in zona "C", per i centri storici e per i nuclei e immobili rurali di valore storico ed ambientale valgono le seguenti prescrizioni:

2.1.1 tutte le finiture esterne degli edifici devono sia prevedere l'utilizzo di materiali tradizionali, rivalutando le tecniche artigianali campane, che essere compatibili con il decoro

ambientale. Sono vietate le tinteggiature murarie delle superfici esterne in resine sintetiche non traspiranti, i rivestimenti in materiali polivinilici o asfaltaci nonché le persiane avvolgibili;

2.1.2 i canali pluviali a vista dagli spazi pubblici, le gronde di raccolta e displuvio e ogni altra tubazione o condotta a vista devono essere realizzate o sostituite con elementi in lamiera zincata o in rame con esclusione di materiale plastico o PVC di qualsiasi tipo;

2.1.3 le canalizzazioni di impianti tecnici devono essere collocate sotto traccia;

2.1.4 le ringhiere, i corrimani, le grate ed i cancelli di ogni tipo, visibili all'esterno, devono essere realizzati in ferro battuto o lavorato.

2.1.5 i manti di copertura dei tetti a falde devono essere in coppi, mentre le coperture piane devono escludere l'impegno di manti bituminosi e di tutti quei materiali che alterino la fisionomia e la cromia del contesto in cui sono inserite;

2.1.6 le opere lapidee non vanno tinteggiate e devono essere ripulite senza l'impiego di sostanze abrasive;

2.1.7 gli impianti di antenne televisive posizionate sulle abitazioni devono essere del tipo centralizzato ed unici per ogni singolo fabbricato;

E' vietato l'uso di alluminio anodizzato;

2.2.0 Gli interventi per la recinzione dei fondi agricoli, delle aree libere e delle aree edificate devono essere realizzate secondo le sottoelencate modalità:

- per le aree agricole, i boschi, gli incolti, le aree di macchia, possono realizzarsi recinzioni con filo metallico e pali in legno, ovvero con siepi di arbusti di essenze tipiche del luogo, sempre che non ostacolino le libere visuali;

- al di fuori della zona "A" (ove sono vietate), per le aree a destinazione residenziale e diverse da quelle sopra elencate, ricadenti in tutte le zone delle presenti Norme, possono realizzarsi recinzioni in muratura a vista, anche con inserimento di cancellate metalliche, queste ultime della massima trasparenza, fatto salvo quanto previsto al punto <<3.2.7>>. In ogni caso, l'altezza delle recinzioni di qualsiasi tipo, non può superare i due metri.

2.2.1 Per la finitura delle pavimentazioni delle aree scoperte, anche di pertinenza di edifici o comunque di spazi non edificati, ad esclusione delle strade pubbliche già asfaltate e di quelle da realizzare compatibilmente con le norme delle singole zone, si devono utilizzare materiali che consentano l'assorbimento delle acque meteoriche. I calpestii pubblici e privati con pavimentazione o basolati tradizionali non devono essere ricoperti né sostituiti con altri materiali. Al termine dell'installazione di servizi a rete interrati, devono essere ripristinati i manti di calpestio nel rispetto della presente normativa, usando materiali lapidei posti in opera a regola d'arte secondo le tipologie tradizionali della zona.

2.2.2 I muri di contenimento del terreno vanno realizzati con materiale lapideo locale a faccia vista senza stilatura di giunti o, in casi eccezionali quando sia indispensabile ricorrere a strutture armate, queste vanno rivestite di materiale lapideo di tipo tradizionale locale.

2.2.3 Le fasce di rispetto stradale riferite al D.M. n. 1444/68, nel rispetto delle norme di sicurezza stradale, vanno sistemate a verde.

2.2.4 Le aree derivanti dal ripristino dello stato dei luoghi, a seguito di demolizione di opere abusivamente realizzate e non sanabili, sono assoggettate al regime di tutela delle zone di rispetto. Allo scopo, deve essere redatto apposito progetto che, unitamente alle opere di demolizione, preveda interventi di riqualificazione ambientale.

Nelle zone “B” e “C” la conformità alla normativa urbanistica delle opere e degli interventi eseguibili previo rilascio di concessione o di autorizzazione è verificata dal Sindaco all’atto del rilascio della concessione o dell’autorizzazione, dandosene immediata comunicazione da parte del Sindaco alla Regione, ai sensi dell’art. 15 della L.R. 33/93, che può annullare, motivatamente, nel termine di novanta giorni dalla ricezione della comunicazione, fatte salve le concessioni in sanatoria che sono consentite soltanto nelle zone “C” e nelle zone “B” e possono essere rilasciate solo per gli interventi previsti dalla normativa urbanistica degli strumenti urbanistici vigenti ed ammesse dalla normativa delle norme di salvaguardia.

3. ZONIZZAZIONE

3.1.0 - Zona “A” – Area di tutela integrale.

L’ambiente naturale è tutelato nella sua integrità ecologica ed ambientale con la stretta osservanza dei vincoli già previsti dalle leggi vigenti.

Nella zona “A” vigono le seguenti norme oltre quelle generali di salvaguardia di cui al punto 2).

E’ vietata:

- la pesca negli specchi e nei corsi d’acqua;
- la raccolta delle singolarità geologiche, paleontologiche, o mineralogiche e dei reperti archeologici, ad eccezione di quanto eseguito per fini di ricerca e di studio, previa autorizzazione dell’Ente Parco.

In tale area sono consentite e vengono favorite, le utilizzazioni e le attività produttive di tipo agro-silvo-pastorale, secondo gli usi tradizionali.

E’ vietata l’alterazione dell’andamento naturale del terreno e delle sistemazioni idrauliche agrarie esistenti.

E’ consentito l’uso agricolo del suolo, se già praticato, con le seguenti prescrizioni:

- è vietato l’impianto di nuove serre di qualsiasi tipo e dimensione;
- è vietata l’introduzione di coltivazioni esotiche ed estranee alle tradizioni agrarie locali;
- è vietata la sostituzione di colture arboree con colture erbacee.

E’ consentito il taglio dei boschi se contemplato in Piani di assestamento vigenti. In caso di assenza di Piano di assestamento o di Piano scaduto, è consentito esclusivamente il taglio dei boschi cedui con l’obbligo, per l’Ente competente al rilascio dell’autorizzazione, di prescrivere il rilascio di un numero di matricine doppio di quello normalmente rilasciato prima dell’inclusione del territorio in area Parco.

3.2.0 - Zona “B” – Area di riserva generale orientata e di protezione.

Nella zona “B” vigono le seguenti norme oltre quelle generali di salvaguardia di cui al punto 2):

3.2.1 Attività sportive.

E’ vietato lo svolgimento di attività sportive con veicoli a motore di qualsiasi genere;

3.2.2 Protezione della fauna. In tale area è vietata:

- l’introduzione di nuove specie animali e vegetali estranee all’ambiente naturale, fatti salvi gli interventi connessi alla normale conduzione delle attività agro-zootecniche e silvo-pastorali;
- la pesca negli specchi e nei corsi d’acqua, fatta salva quella con singola canna nel rispetto delle specie e dei tempi stabiliti dai calendari annuali.

3.2.3 Protezione della flora ed attività agronomiche e silvo-pastorali.

Sono ammesse e regolamentate, secondo gli usi tradizionali, le attività agro-silvo-pastorali, artigianali, turistiche e ricreative finalizzate ad un corretto utilizzo del Parco.

Sono consentiti gli interventi previsti nei piani di assetto forestale, diretti alla conservazione, alla tutela ed al ripristino della flora e della fauna.

Sono consentite le attività agricole con impianti arboree e frutticoli esistenti nelle zone vincolate, consentendone l'ampliamento compatibilmente con la tutela del paesaggio.

In tale area **sono consentite e vengono favorite**:

- rimboschimenti con essenze autoctone, arboricoltura da legno, operazioni di fronda e di potatura necessarie per le attività agricole;
- opere antincendio, ivi incluse le piste tagliafuoco, lavori di difesa forestale e di regimazione e sistemazione di corsi d'acqua; sistemazione delle pendici, di conservazione del suolo con sistemi naturali;
- trasformazione di cedui castanili in castagneto da frutto e l'impianto ex novo di castagneti da frutto compatibilmente con la tutela del paesaggio.

Fermo restando le prescrizioni di cui alle norme generali nella zona è consentito il taglio culturale e produttivo.

3.2.4 Circolazione. E' consentita la circolazione, fuori dei percorsi stradali, dei veicoli a motore per i mezzi necessari allo scavo, al restauro ed alla sistemazione delle strutture archeologiche e per i mezzi necessari alle normali attività di sorveglianza e soccorso.

3.2.5 Infrastrutture impiantistiche. E' consentita la posa di cavi e tubazioni interrati per reti di distribuzione dei servizi di pubblico interesse, ivi comprese le opere igienico-sanitarie che non comportino danni per le alberature di alto fusto né la modifica permanente della morfologia del suolo; cabine di trasformazione elettrica; tutti gli interventi che comunque non interessano l'aspetto esterno dell'edificio; piccoli serbatoi per uso idropotabile; adeguamento di impianti tecnici alle norme di sicurezza; opere per l'eliminazione delle barriere architettoniche;

3.2.6 Uso del suolo. Sono consentiti:

- interventi volti alla conservazione ed alla ricostituzione del verde nonché delle zone boscate secondo l'applicazione di principi fitosociologici;
- interventi di prevenzione dagli incendi;
- interventi di risanamento e restauro ambientale per l'eliminazione di strutture e di infrastrutture in contrasto con l'ambiente, di cartelloni pubblicitari e di altri detrattori ambientali;
- interventi di sistemazione ed adeguamento della viabilità pedonale e carrabile;
- realizzazione di piste ciclabili utilizzando percorsi esistenti.

3.2.7 Tutela del patrimonio edilizio e disciplina edilizia.

E' consentito l'adeguamento igienico funzionale delle case rurali esistenti fino al raggiungimento degli indici fondiari stabiliti al punto 1.8 del Titolo II (Direttive e parametri di pianificazione) dell'allegato alla L.R. 14/82 e precisamente:

- aree boschive, pascolive ed incolte: 0,003 mc/mq;
- aree seminate ed a frutteto: 0,03 mc/mq;
- aree ad uso produttivo per l'esclusiva attività zootecnica: 0,05 mc/mq;
- aree seminate irrigue con colture pregiate ed orti a produzione ciclica intensiva: 0,05 mc/mq.

Le attrezzature e le pertinenze possono essere incrementate entro il limite del 20% dei volumi esistenti a ciò destinati.

In tale area **sono consentite** e vengono favorite, secondo gli usi tradizionali, le utilizzazioni e le attività produttive di tipo agro-silvo-pastorale, ivi compresa la realizzazione di piccole strutture strettamente connesse alle attività agricole ed alla commercializzazione di prodotti tipici locali. Le strutture da realizzare non possono superare le dimensioni di mt. 5x6 per essiccatoi e mt. 4x4 per altri usi e non possono essere contigue; comunque in conformità alle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti. Sono inoltre consentite, tramite il recupero del patrimonio edilizio esistente, nuove attività artigianali, nonché agrituristiche ricettive, purché compatibili con l'equilibrio ambientale e con la capacità di carico dei sistemi naturali.

In ogni caso occorre preventiva autorizzazione della Giunta Regionale che deve pronunciarsi entro 90 giorni dalla data di ricezione della richiesta di autorizzazione.

In tali aree **sono consentite** e vengono favorite e sviluppate le attività agrituristiche e artigianali, purché compatibili con l'equilibrio ambientale e con la capacità di carico dei sistemi naturali, tramite il recupero del patrimonio edilizio esistente mediante opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia da effettuarsi secondo le prescrizioni generali.

E' ammesso l'ampliamento della volumetria esistente entro il massimo del 10% per l'adeguamento igienico, con esclusione degli immobili di valore storico-artistico ed ambientale-paesistico.

E' consentita la recinzione della proprietà private salvaguardando il passaggio della fauna minore; è consentita la continuazione di esercizio dei campeggi organizzati già esistenti nelle aree destinate a tale scopo ed appositamente attrezzate.

3.3.0 - Zona "C" – Area di riqualificazione dei centri abitati di promozione e sviluppo economico e sociale.

L'area comprende gli insediamenti antichi, isolati e/o accentrati, di interesse storico ed ambientale integrati o non con gli insediamenti di recente realizzazione.

Nella zona "C" vigono le seguenti norme oltre quelle generali di salvaguardia di cui al punto 2) e quelle di cui ai punti <<3.2.1>>, <<3.2.2>>, << 3.2.3>>, << 3.2.4>> e <<3.2.5>> della zona "B".

3.3.1 Tutela del patrimonio edilizio e disciplina edilizia. Su tutto il territorio del Parco ricadente in zona "C" sono fatte salve le previsioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti e, ove esistenti, le norme sulla ricostruzione delle zone terremotate (ex legge 1431/62, 219/81, 363/84 e successive modificazioni ed integrazioni).

Gli insediamenti di edilizia minore, rurale, sparsa, dei centri storici devono essere recuperati nel rispetto delle tipologie tradizionali, per la promozione delle attività economiche delle collettività locali in stretta armonia e coesistenza con le attività del Parco in conformità al disposto della Legge Regionale di attuazione della Legge 179/92.

4. NORME GENERALI E TRANSITORIE

4.1.0 Norme transitorie. Nelle more dell'istituzione dell'Ente Parco la Regione Campania si sostituisce ad esso per tutto quanto previsto nelle suindicate norme inclusa la riscossione delle sanzioni di cui all'art. 25 della L.R. n. 33 del 1° settembre 1993.

4.2.0 Vigilanza. La vigilanza sul territorio è affidata, oltre che all'Arma dei Carabinieri ed alle Forze di Polizia Giudiziaria ed agli Agenti di Polizia Urbana e Locale, agli Agenti del Corpo Forestale dello Stato, alle Guardie Giurate Ambientali della Regione Campania, alle Guardie Giurate Volontarie dipendenti dalle Associazioni Protezionistiche, ai guardiacaccia e guardapesca delle Amministrazioni Provinciali, nonché alle apposite Guardie Giurate nominate dall'Autorità competente.

4.5.2 Regolamenti del Parco Regionale del Matese

4.5.2.1 Regolamento provvisorio delle procedure autorizzative del taglio boschivo

REGOLAMENTO PROVVISORIO DELLE PROCEDURE AUTORIZZATIVE DEL TAGLIO BOSCHIVO IN TERRITORIO DEL PARCO REGIONALE DEL MATESE

ART. 1) ambito d'applicazione

Il presente regolamento disciplina la procedura d'autorizzazione al taglio boschivo per le sole aree ricadenti in territorio del Parco Regionale del Matese;

ART.2) procedura autorizzativa al taglio boschivo.

1. La procedura amministrativa per l'autorizzazione al taglio boschivo è la seguente:
Il richiedente formulerà l'istanza in triplice copia alla *Comunità Montana* che provvederà alla trasmissione della stessa all'Ente Parco ed allo S.T.A.P.F. competente.
2. Lo S.T.A.P.F. invierà il proprio parere motivato alla *Comunità Montana*.
3. La *Comunità Montana*, ricevuto il parere dello S.T.A.P.F., decide in ordine all'autorizzazione di sua competenza, trasmettendo copia degli atti all'Ente Parco regionale del Matese per l'esame degli stessi sotto il profilo della conservazione della natura. Solo a seguito del rigetto o dell'accoglimento della istanza di taglio boschivo, da parte dell'Ente Parco, il procedimento si intende concluso con provvedimento definitivo, che si intende adottato d'intesa tra i due enti.
4. Il provvedimento definitivo, adottato d'intesa tra i due Enti di cui al comma precedente, sarà inviato dalla *Comunità Montana* al soggetto istante, al C.F.S. ed all'Ente Parco, con l'allegato parere dello S.T.A.P.F. Il tutto ad assolvimento anche dell'obbligo dell'Ente Parco e dello S.T.A.P.F. di trasmissione copia degli atti al C.F.S.

ART. 3) Periodo per cui è consentito il taglio dei boschi d'alto fusto e lo sfollo.

1. Ai fini della tutela della fauna nel periodo riproduttivo, il taglio boschivo d'alto fusto e lo sfollo è vietato nelle sole zone "A" e "B", come individuate dalle misure di salvaguardia, nel periodo decorrente dal 1° Aprile al 30 Giugno.
2. Le singole istanze, andranno valutate anche sotto l'aspetto dell'impatto sulla fauna, e, ove ritenuto necessario, il taglio sarà possibile solo dopo il periodo di cui al comma 1.

ART. 4) numero di matricine.

1. Lo S.T.A.P.F. competente, nel proprio parere, indicherà l'incremento di matricine rispetto al minimo previsto dalla Legge.

ART 5) Tagli delle Coltive ed appezzamenti non considerati boschi ai sensi dell'art.15 della Legge 11/96.

1. Relativamente al taglio delle Coltive ed appezzamenti non considerati boschi ai sensi dell'art. 15 della Legge 11/96 si richiama il contenuto di cui al punto "d bis", art.2, delle Norme Generali di Salvaguardia;

2. Anche il taglio del singolo albero selvatico di alto fusto è da intendersi soggetto ad autorizzazione da parte dell'Ente Parco.

ART. 6) Accensione di Fuochi nell'Area Parco.

1. A chiarimento di quanto contenuto al punto "d", art.2, delle Norme Generali di Salvaguardia, relativamente al divieto di accendere fuochi, si precisa che:

a) Il divieto è da intendersi come obbligo a carico dei pubblici fruitori delle aree del Parco che, nell'ambito dell'utilizzo turistico delle stesse, non potranno assolutamente accendere fuochi, se non in aree appositamente riservate e per tale destinazione espressamente autorizzate dall'Ente Parco regionale del Matese e dalla Comunità Montana del Matese.

b) Lo stesso divieto non si estende alle tipiche attività necessarie per la produzione agricola e forestale, salvo quanto previsto dalle Leggi Regionali 08/96 e 11/96.

c) Per i lavori forestali, in particolare quelli condotti dalle *Comunità Montane* con operai B.A.I.F. in attuazione della L.R. 11/96, non è vietata l'accensione di fuochi connessa all'attività.

ART. 7) Sanzioni

Il procedimento sanzionatorio relativo alla violazione del presente regolamento è disciplinato dal Provvedimento del Commissario Regionale del Parco regionale del Matese n. 1 del 07.01.2003 recante il *Regolamento Sanzioni Amministrative*

ART. 8) Rinvio – Entrata in vigore

1. Per quanto non previsto dal presente regolamento, si rinvia alle disposizioni dettate dalle normative di settore speciali.

2. Il presente regolamento entra in vigore dalla data di pubblicazione agli albi pretori degli Enti locali interessati.

4.5.2.2 Regolamento Provvisorio e Sperimentale per la navigabilità del Lago Matese

Entrato in vigore con Provvedimento n. 13 del 14 maggio 2021. Si riporta di seguito l'articolato.

Art.1

È consentita la navigabilità con l'uso di piccoli natanti mossi da remi o pagaia, come canoa canadese, kayak, lontro, mariposa.

Art. 2

Può essere consentita la navigabilità contestuale di massimo 20 imbarcazioni

Art. 3

Sono ammessi punti di approdo di tipo naturale, per i quali i comuni di Castello del Matese e di San Gregorio Matese presteranno consenso.

Art. 4

Nelle aree segnalate dalla cartina allegata al presente regolamento, frequentate da diverse specie di uccelli dell'allegato 1 della Direttiva comunitaria "Uccelli" in periodo riproduttivo, non è consentito l'imbarco e la navigabilità.

Art. 5

In relazione a sopraggiunte particolari e motivate esigenze di carattere conservazionistico si può vietare o limitare l'uso di natanti.

Art.6

In relazione a particolari e motivate esigenze di sicurezza (problemi metereologici o di salute) la navigazione e lo sbarco sono consentiti solo momentaneamente nelle aree vietate (come da cartina allegata).

Art. 7

Per la navigazione sono obbligatorie le dotazioni di sicurezza utilizzate per le attività di pagaia. La responsabilità è personale.

Le associazioni sportive e tutti coloro i quali praticano attività sportive nel Lago Matese dovranno avere i necessari titoli abilitativi nonché copertura assicurativa adeguata. Si precisa che sono manlevati da qualsiasi responsabilità: l'Enel, l'Ente Parco Regionale del Matese, i Comuni di Castello del Matese e San Gregorio Matese.

Art. 8

Per quanto riguarda la competenza dell'Enel, è vietata la navigazione e l'imbarco in prossimità dell'Opificio Industriale (come da cartina allegata) ed in altre località che l'Enel dovesse segnalare.

Art.9

Per tutto quanto non espressamente previsto, il presente Regolamento Provvisorio si rifà al codice della navigazione.

Art.10

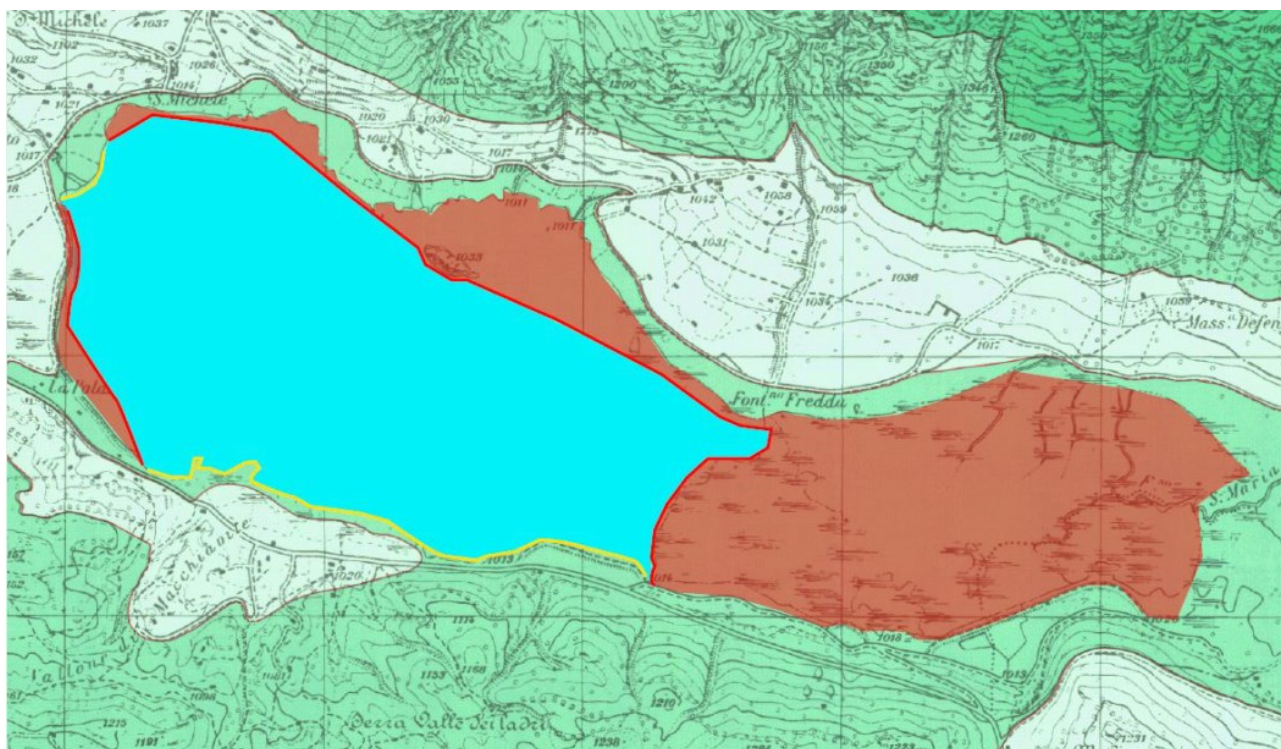
Il presente regolamento provvisorio dovrà essere recepito dai Comuni di Castello del Matese e San Gregorio Matese entro e non oltre 7 giorni dal ricevimento della notifica dello stesso.

Art. 11

Ai fini della gestione unitaria, le richieste per la navigabilità saranno inoltrate al Comune di Castello del Matese, all'uopo delegato.

Art. 12

Gli allegati al presente, ivi comprese le comunicazioni intercorse con l'Enel, formano parte integrante e sostanziale dello stesso.



4.5.2.3 Regolamento Provvisorio e Sperimentale per l'esercizio della pesca nelle acque del Parco Regionale del Matese

Art. 1

Il presente regolamento si applica ai laghi di Matese, Letino e Gallo Matese, e ai tratti del torrente Sava e fiume Lete ricadenti nel territorio del Parco.

L'esercizio della pesca nei laghi Matese, Letino e Gallo Matese non è consentita a distanza minore di 40 mt dalle dighe di sbarramento.

Può essere esercitata da chi è in possesso di valida licenza per la pesca nelle acque interne.

Art. 2

1. La pesca può essere esercitata con non più di una canna con lenza, con o senza mulinello, eccetto quanto previsto dall'art. 9 del presente regolamento.

2. Non è consentito l'uso di reti, nasse, bertavelli e qualsiasi altra attrezzatura utilizzata per la pesca professionale. È vietata la pesca con le mani, la pesca subacquea e la pesca in acque ghiacciate. È vietata la pesca con sostanze tossiche, anestetiche ed esplosive.

3. È vietata qualsiasi forma di pasturazione con uova di salmone o di sangue.

4. È vietato l'uso e la detenzione di pesci e gamberi vivi da utilizzare come esca.

5. È vietata la detenzione, l'uso e la pasturazione con larve di mosca carnaria (bigattini) per la pesca nei Torrenti fiumi del Parco e nel Lago di Letino.

Art. 3

Nei corsi d'acqua, l'esercizio della pesca è consentita dalla seconda domenica di marzo alla seconda domenica di ottobre, nei seguenti tratti:

1. Fiume Lete: dal ponte nei pressi della località Serramonte alla immissione nel lago di Letino;

2. torrente Sava: dal ponte della strada comunale per Valle Lunga nei pressi del cimitero del Comune di Gallo Matese a valle.

Art. 4

L'esercizio della pesca resta vietato nelle zone destinate a riposo biologico così come sotto individuate:

1. fiume Lete: dalla sorgente in Località Secine al ponte in località "Le Fossate";
2. torrente Sava: dalla sorgente al ponte sulla strada comunale per Valle Lunga nei pressi del cimitero del Comune di Gallo Matese.

Art. 5

Per ogni giornata di pesca, il pescatore non può catturare più di 2 (due) capi complessivi di trota, eccetto per la Salmo trutta macrostigma la cui pesca sempre è vietata.

Per ogni giornata di pesca, il pescatore non può catturare esemplari di fauna ittica per un peso complessivo superiore a 3 kg, fatta eccezione per preda unica di peso superiore.

Per ogni giornata di pesca, il pescatore non può catturare più di 1 (uno) capo complessivo di luccio.

Art. 6

È vietata la pesca alle seguenti specie ittiche nel periodo di seguito indicato:

1. Qualsiasi specie di trota, dal tramonto della seconda domenica di ottobre all'alba della seconda domenica di marzo;
2. Tinca, dal 15 maggio al 30 giugno;
3. Carpa, dal 15 maggio al 30 giugno;
4. Luccio, 1° gennaio al 31 marzo;
5. Anguilla, temporaneamente vietata fino a nuova disposizione dell'autorità competente;
6. Persico reale, dal 15 aprile al 15 giugno;

7. E' sempre vietata la pesca del Gambero di fiume (*Austropotamobius Pallipes*) e di ogni specie di Lampreda.
8. L'esercizio della pesca è vietato dalle ore 22.00 alle ore 5.00, fatta eccezione per la pratica del Carpfishing.

Art. 7

La lunghezza minima che gli animali acquatici devono raggiungere perché la pesca non sia vietata è la seguente:

1. Trota: cm 26;
2. Tinca: cm 30;
3. Carpa: “prelievo vietato”;
4. Anguilla: “prelievo vietato”;
5. Persico reale: cm 20;
6. Luccio: cm 45 “prelievo vietato”.

La lunghezza dei pesci è misurata dall'apice del muso all'estremità.

Art. 8

Per il Fiume Lete è istituita la Zona sperimentale di pesca "No Kill" nel tratto ricompreso tra i ponti della località “Le Fossate” e la località “Serramonte”.

Nel tratto No Kill è consentita esclusivamente la pesca con: esche artificiali con la tecnica della mosca, con sistema a frusta “coda di topo” con non più di due artificiali muniti di ami privi di ardiglione e con la tecnica dello spinning con esche rigide rotanti e minnows con amo singolo privo di ardiglione.

Il pesce va guadagnato e mantenuto in acqua fino al rilascio, senza subire alcuna manipolazione ed è sempre vietato in tale zona l'uso del cestino da pesca; l'uso di ancorette e di ami con ardiglioni schiacciati.

Art. 9

Il carp fishing “No Kill” potrà essere svolto dal pescatore sportivo, con le seguenti modalità:

1. per il carpfishing “NoKill” è consentita la pesca notturna;
2. è consentito l’uso di massimo tre canne per pescatore, sempre armate di un solo amo senza ardiglione o con ardiglione schiacciato, innescando l’esca esternamente all’amo (non infilata sullo stesso);
3. la pesca è consentita solo da riva;
4. al soggetto che esercita il carp fishing “NO Kill” è preclusa per l’intera giornata ogni altra attività alieutica all’interno del bacino utilizzato per la pesca;
5. sono ammesse come esche solo boiles del diametro compreso tra 10 e 30 mm e granaglie cotte;
6. durante l’esercizio della pesca e per la tutela del pescato, il pescatore dovrà essere munito di:
 - ampio guadino con maglia larghe e morbide;
 - materassino proteggi pesce rialzato da terra oppure imbottito con sponde alte, le mani e il materassino dovranno risultare bagnati durante il maneggio del pesce;
 - disinfettante per curare il pesce da eventuali ferite;
 - un secchio pieno di acqua per bagnare costantemente il pesce durante la sua permanenza fuori dall’acqua, che non potrà comunque superare i tre minuti dal momento in cui lo stesso è stato portato fuori dall’acqua;
7. il pesce catturato anche in maniera accidentale dovrà essere rilasciato immediatamente senza danneggiare lo stesso;
 - i pescatori che svolgono l’attività di carp fishing “No Kill”, possono avvalersi per il bivacco notturno di una tenda amovibile di colore mimetico (verde e/o marrone), di dimensioni non superiori a quelle necessarie ad ospitare 2 persone, da posizionarsi nei pressi della postazione di pesca (ove richiesto dai comuni previo pagamento degli oneri dovuti);
8. tutto il materiale utilizzato per la pesca, a eccezione della canna e del suo sostegno, dovrà essere raccolto all’interno del riparo notturno o, nelle ore diurne, sotto alla struttura utilizzata per proteggersi dal sole o dalla pioggia;

9. ogni pescatore ha l'obbligo di essere in possesso di un raccoglitore per i rifiuti prodotti o quelli ritrovati nella sua postazione.

Art. 10

Durante l'esercizio del carp fishing "No Kill" è vietato:

1. l'utilizzo di ancorette, sacche di mantenimento, nasse o qualsiasi altro strumento per la detenzione del pesce;
2. granaglie non cotte, anche per pasturazione;
3. ogni modifica dell'ambiente lacustre e spondale;
4. depositare a terra rifiuti che, eventualmente, potranno essere custoditi all'interno del riparo mobile utilizzato; gli utilizzatori delle postazioni hanno l'obbligo di mantenere le stesse sgombrare dai rifiuti;
5. detenere ogni genere di pesce vivo o morto, concluse le operazioni necessarie i pesci catturati vanno rilasciati immediatamente;
6. accendere fuochi;
7. detenere, sangue e derivati, esche vive di qualsiasi specie, crostacei, vermi e altre esche artificiali, fatta eccezione per le esche artificiali dedicate per il carp fishing come le imitazioni in gomma di boilies o granaglie; queste ultime dovranno essere usate solo ed esclusivamente come innesco e non come pasturazione;
8. l'innesco di esche direttamente sull'amo;
9. la pesca a galla;
10. abbandonare la postazione durante l'esercizio di pesca con lenza in acqua;
11. campeggiare al di fuori delle aree indicate per la pesca al carp fishing;

12. il transito e la sosta di veicoli a motore al di fuori della viabilità pubblica; gli autoveicoli dovranno essere collocati per il loro stazionamento nelle aree di sosta a ciò deputate;

L'esercizio del carp fishing "No Kill" è comunque vietato nel periodo che va dal 15 maggio al 30 giugno.

Art. 11

Sono ammesse manifestazioni e raduni di pesca sportiva con carattere esclusivamente "No Kill"

1. Le manifestazioni e i raduni saranno gestiti dalle associazioni di pesca sportiva.
2. L'associazione gestore della manifestazione e/o raduno di pesca sportiva provvederà a darne comunicazione all'Ente Parco trenta giorni prima dell'inizio dell'evento.
3. Il Parco si riserva di valutare la compatibilità con il programma delle attività dell'Ente.
4. Nella comunicazione dovranno essere indicati:
 - associazione o ente organizzatori;
 - data e tratto interessato;
 - numero presumibile dei partecipanti;
 - eventuale tratto di torrente-lago interessato.
5. I tratti interessati dalle manifestazioni o raduni di pesca devono essere delimitati dagli organizzatori mediante l'apposizione di opportune tabelle recanti la scritta: "Gara di pesca No Kill" ovvero "Manifestazione di pesca No Kill" ovvero "Raduno di pesca No Kill" - "Divieto di pesca dalle ore 12 del giorno....alle ore....del giorno".
6. Gli organizzatori sono responsabili dei danni provocati a cose e/o a terzi durante lo svolgimento della gara o manifestazione, nonché della pulizia del campo di gara.
7. Il partecipante alle manifestazioni e raduni di pesca sportiva è tenuto al possesso della licenza in corso di validità, salvo quanto previsto per chi ne è esonerato dalle norme regionali.

8. Possono essere organizzate manifestazioni finalizzate alla promozione dell'attività di pesca sportiva e di conoscenza dell'ambiente acquatico, a scolaresche, gruppi di minorenni e a portatori di handicap, anche non in possesso di licenza o autorizzazione. Per tali manifestazioni non valgono i limiti temporali di presentazione della comunicazione di cui al comma 3.
9. Le associazioni organizzatrici dovranno avere apposita copertura assicurativa.

Art. 12

1. La vigilanza sull'osservanza dei divieti e delle prescrizioni contenute nel presente Regolamento d'Uso è affidata ai soggetti di cui all'art. 23 della L.R. 1° settembre 1993 e ss.mm.ii.
2. L'inosservanza alle disposizioni del presente Regolamento comporteranno le sanzioni previste dal "Regolamento Sanzioni Amministrative" di cui al provvedimento n. 1 del 7 gennaio 2003 del Commissario dell'Ente Parco Regionale del Matese pubblicate sul BURC n. 04 del 27/01/2003.

Art. 13

In fase di prima applicazione del presente regolamento il termine dei trenta giorni per l'inoltro della comunicazione per la realizzazione manifestazioni e raduni di pesca sportiva di cui al punto 2 dell'art. 11 vigono a far data dal 1° ottobre 2020.

Per quanto concerne la navigazione si rimanda a quanto riportato nell'apposito regolamento; è possibile l'utilizzo di piccole imbarcazioni anche mosse da motore esclusivamente elettrico di potenza inferiore ad un cavallo vapore con elica in materiale plastico da utilizzarsi solo nell'esercizio della pesca "No Kill" ed esclusivamente al fine di espletare operazioni di preparazione alla pesca e per il recupero e salvataggio dei pesci durante la stessa.

Per quanto non previsto nel presente regolamento vige la specifica disciplina regionale. Per quanto altro non espressamente previsto nel presente Regolamento vigono altresì le leggi nazionali e regionali vigenti in materia di pesca, ambiente ed aree protette.

4.5.2.4 Regolamento per l'introduzione e il trasporto di armi e di qualsiasi mezzo distruttivo e/o di cattura della fauna nel territorio del Parco Regionale del Matese

Art. 1 – Oggetto del Regolamento

L'Ente Parco Regionale del Matese, istituito ai sensi della L.R. Campania n. 33 del 1993, in seguito chiamato anche Ente, adotta, per il perseguimento delle proprie finalità istituzionali, il presente Regolamento per il rilascio delle autorizzazioni all'introduzione e al trasporto da parte di privati, di armi, esplosivi e qualsiasi mezzo di distruzione o cattura all'interno dell'area protetta.

Art. 2 – Finalità e scopi

Finalità del regolamento è la definizione dei criteri operativi volti a normare le modalità per il rilascio dei provvedimenti autorizzatori, per consentire l'introduzione e il trasporto, ad opera di privati di armi, esplosivi e qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura nell'ambito dell'area naturale protetta.

Art. 3 - Divieti in periodi di caccia chiusa

È fatto divieto a chiunque il trasporto e l'introduzione di armi e munizioni da caccia, ancorché scariche ed in custodia, e di qualsiasi altro mezzo distruttivo o atto alla cattura faunistica nel territorio del Parco, al di fuori delle previsioni del presente regolamento, e nei periodi di chiusura dell'attività venatoria, compresi i giorni di silenzio venatorio ai sensi della L. 157/92 art. 18, comma 5.

Art. 4 - Trasporto di armi da caccia e mezzi di cattura per i residenti e dimoranti

- 4.1** I residenti e /o i dimoranti, ovvero coloro che hanno l'arma/i legittimamente denunciata/e in un immobile ricadente nell'area protetta di un comune del Parco Regionale del Matese, detentori di armi e munizioni da caccia o altri mezzi di prelievo venatorio permessi dalla legge ed in possesso di regolare licenza, nei periodi in cui l'attività venatoria è permessa, nel rispetto della L. n° 157 del 11.02.92, al fine di raggiungere le aree dove l'attività venatoria è loro consentita, previa autorizzazione dell'Ente Parco, possono introdurre e trasportare le proprie armi ,scariche ed in custodia, o altri mezzi di cattura e distruzione della fauna, (come da previsione della stessa L. n° 157/92 art. 21, comma 1, lettera g), dal luogo di residenza o dimora, attraverso il percorso più breve, sino all'area esterna al Parco, esclusivamente lungo le strade statali, provinciali e comunali che insistono all'interno del perimetro del Parco Regionale del Matese.

- 4.2** La richiesta di autorizzazione all'attraversamento del territorio protetto, limitatamente alla stagione venatoria di riferimento, dovrà contenere, oltre alle generalità dell'interessato, l'elenco delle armi che si intendono trasportare con relativo numero di matricola e copia fotostatica del porto d'armi in corso di validità. Pertanto gli interessati dovranno chiedere relativa autorizzazione all'Ente Parco almeno 15 giorni prima del periodo venatorio di utilizzo, come da modello allegato.
- 4.3** Per il rilascio dell'autorizzazione è previsto il pagamento di diritti per l'istruttoria tecnico amministrativa pari a € 20,00 (euro venti/00).

Art. 5 - Trasporto di armi da caccia e mezzi di cattura per i non residenti e non dimoranti.

- 5.1** I non residenti e non dimoranti nell'area del Parco Regionale del Matese, detentori di armi e munizioni da caccia o altri mezzi di cattura, in possesso di regolare licenza, nei periodi in cui l'attività venatoria è consentita, nel rispetto della L. n° 157 del 11.02.92, al solo fine di raggiungere, per la via più breve, le aree dove l'attività venatoria è loro consentita, previa autorizzazione dell'Ente Parco, possono introdurre e trasportare le proprie armi scariche ed in custodia o altri mezzi di cattura e distruzione della fauna, come da previsione della stessa L. n° 157/92 art. 21, comma 1, lettera g), all'interno del perimetro del Parco Regionale del Matese .
- 5.2** La richiesta di autorizzazione all'attraversamento del territorio protetto, limitatamente alla stagione venatoria di riferimento, dovrà contenere, oltre alle generalità dell'interessato, l'elenco delle armi che si intendono trasportare con relativo numero di matricola e copia fotostatica del porto d'armi in corso di validità. Pertanto gli interessati dovranno chiedere relativa autorizzazione all'Ente Parco almeno 15 giorni prima del periodo venatorio di utilizzo, come da modello allegato.
- 5.3** Per il rilascio dell'autorizzazione è previsto il pagamento di diritti per l'istruttoria tecnico amministrativa pari a € 40,00 (euro quaranta/00).

Art. 6 - Trasporto di armi da caccia e mezzi di cattura

- 6.1** Possono trasportare armi da caccia nel territorio del Parco coloro che sono autorizzati dal Parco al prelievo selettivo del cinghiale, limitatamente ai trasferimenti necessari allo svolgimento delle attività di prelievo selettivo secondo le modalità previste dalla vigente normativa.
- 6.2** Per finalità sportive le armi possono essere trasportate nel territorio del Parco limitatamente ai tratti stradali che è necessario percorrere per raggiungere gli appositi impianti autorizzati e nei periodi di apertura degli stessi.
- 6.3** È fatto divieto, a tutti i soggetti di cui all'articolo 6.2, per i trasferimenti fra la località di residenza e/o di partenza e le località ove l'attività venatoria può essere praticata, di utilizzare strade non asfaltate e/o le piste forestali, ove esista una qualunque alternativa su strada asfaltata.

Art. 7 - Trasporto di armi da caccia - Selecontrollori

Possono trasportare armi da caccia nell'intero territorio ricadente nel perimetro del Parco gli iscritti all'Albo degli operatori di prelievo selettivo faunistico (definiti selecontrollori) istituito dalla Provincia e dal Parco, limitatamente ai soggetti autorizzati volta per volta, in relazione ai trasferimenti necessari allo svolgimento delle attività di prelievo selettivo nei giorni di calendario degli stessi, nelle località e secondo le modalità previste e stabilite dalle norme vigenti.

Art. 8 - Autorizzazione all'introduzione ed al trasporto di armi da caccia nei periodi di chiusura della caccia.

Nei periodi in cui l'attività venatoria è chiusa è consentito l'introduzione e il trasporto delle armi per attività sportive, ricreative e per la manutenzione delle stesse, lungo le strade statali, provinciali e comunali, per il raggiungimento della relativa destinazione seguendo il percorso più breve previa autorizzazione rilasciata dall'Ente secondo le modalità di cui agli artt. 4 e 5 del presente Regolamento.

Art. 9 - Introduzione di mezzi di cattura faunistica per scopi scientifici.

- 9.1** Possono introdurre mezzi di cattura della fauna nel territorio del Parco:
- a) i ricercatori che svolgono attività di ricerca scientifica per conto del Parco, secondo i mezzi, i luoghi e i periodi indicati nei programmi di ricerca;
 - b) i ricercatori autorizzati allo svolgimento delle attività di ricerca scientifica, secondo i mezzi, i luoghi e i periodi indicati nella stessa autorizzazione dell'Ente;
 - c) gli operatori autorizzati dal Parco al prelievo selettivo del cinghiale o altre specie individuate, tramite trappolamento con i mezzi di cattura

indicati nei programmi e nei piani di prelievo approvati, limitatamente al numero e alle caratteristiche dei capi da prelevare definiti dal Parco.

- 9.2** Le attività di cattura temporanea per l'inanellamento a scopo scientifico può essere svolta esclusivamente dai titolari di specifico permesso secondo quanto disposto dall'art. 4 della L. 157/92 e dall'art. 5 della L.R. 33/93.

Art. 10 Esenti

- 10.1** Sono esenti dall'obbligo di richiedere l'autorizzazione:

- a) I corpi armati, limitatamente alle armi in dotazione previste dai rispettivi regolamenti militari;
- b) Le forze di polizia, limitatamente alle armi in dotazione previste dai rispettivi ordinamenti dei Corpi di appartenenza;
- c) Gli agenti dipendenti da Enti Locali con qualifiche di polizia giudiziaria (art. 57, 3° comma, C.P.P.) e agenti di pubblica sicurezza, limitatamente alle armi in dotazione;
- d) Gli addetti alla polizia Municipale, muniti della qualifica di agente di pubblica sicurezza riconosciuta dal Prefetto, limitatamente alle armi in dotazione;

- 10.2** Non rientrano nei casi di esenzione di cui sopra i guardiacaccia volontari, i soggetti incaricati dalle associazioni venatorie per attività di vigilanza, le guardie particolari giurate nominate per la vigilanza volontaria venatoria o per qualsiasi attività di vigilanza non espressamente sopra menzionata.

Art. 11 – Vigilanza

La vigilanza per il rispetto delle norme contenute nel presente Regolamento, in applicazione dell'art. 24 della L.R. n.33 del 1/9/1993, è affidata agli agenti di Polizia Urbana locale, agli agenti del Corpo Forestale dello Stato, alle guardie giurate ambientali della Regione Campania, alle Guardie Ambientali Volontarie (G.A.V.) assegnate all'Ente Parco, alle guardie giurate volontarie dipendenti dalle Associazioni protezionistiche, ai guardiacaccia e guardiapesca delle Amministrazioni Provinciali, al Corpo dei Carabinieri, agli Agenti di P.G., alle Forze di Polizia previste dall'Art. 57 del C.P.P., nonché alle apposite guardie giurate nominate dall'Autorità competente su richiesta degli Enti Parco ed Associazioni naturalistiche e protezionistiche conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente.

Art. 12 Sanzioni

- 12.1** L'inosservanza delle norme previste dal presente Regolamento comportano l'applicazione delle sanzioni stabilite dall'art. 30 della L. 394/91, dalla L.R. 33/93 e dalle sanzioni penali e amministrative previste agli artt. 30, 31 e 32 della L. 157/92.
- 12.2** Se il fatto costituisce più grave reato in violazione di ogni altra previsione di legge, si applicheranno le disposizioni del codice penale nonché di ogni altra legge vigente in materia.
- 12.3** Le sanzioni amministrative previste per la violazione delle norme del presente Regolamento sono quelle stabilite dal *"Regolamento Sanzioni Amministrative dell'Ente Parco Regionale del Matese"* pubblicato sul BURC n. 04 del 27/01/2003 emanato nel rispetto delle disposizione di cui alla Legge 24/11/1981 n. 689.
- 12.4** I fondi introitati dall'Ente Parco provenienti dal pagamento delle sanzioni amministrative di cui al presente regolamento, verranno iscritti in un apposito capitolo del bilancio di previsione della spesa e verranno utilizzati per la tutela del patrimonio naturale e per altre attività connesse.

Art. 13 Rinvio – Efficacia del Regolamento

- 13.1** Per quanto non previsto dal presente Regolamento, si rinvia alle disposizioni dettate dalla Legge 689 del 1981 ss.mm.ii. ed altre normative vigenti, con particolare riferimento alla legislazione regionale della Campania.
- 13.2** Le norme dettate dal presente Regolamento entrano in vigore all'atto della pubblicazione all'Albo Pretorio dell'Ente del Provvedimento di approvazione dello stesso.

4.5.2.5 Regolamento provvisorio ovvero sperimentale per la fruizione e l'utilizzo della valle del Torano**ART. 1) Ambito di applicazione e finalità**

Il presente regolamento si applica al sentiero denominato “Valle del Torano”, individuato nella rete sentieristica del CAI (Club Alpino Italiano) con la sigla n. 152, al confine tra i Comuni di Castello del Matese e Piedimonte Matese, passando per la Forra del Torano, la Zona di Valle Orsara ed il Sentiero dei Monaci e ha lo scopo di disciplinare la fruizione dello stesso.

ART. 2) Accesso

È interdetto l'accesso, ad esclusione dei proprietari di fondi privati, al sentiero per la Valle del Torano nel tratto a partire da Via Sorgente (Piedimonte Matese) fino allo sbocco su Valle Orsara (come da cartina allegata), fatta eccezione per le seguenti categorie:

- associazioni escursionistiche e sportive dotate di necessari titoli abilitativi e copertura assicurativa adeguata;
- guide alpine/escursionistiche dotate di necessari titoli abilitativi e copertura assicurativa adeguata;
- escursionisti dotati di necessaria attrezzatura (caschetto, scarpe adeguate, dispositivi di sicurezza).

ART. 3) Salvaguardia e tutela ambientale

È espressamente vietato raccogliere, toccare e infastidire in alcun modo la fauna presente nel sentiero della Valle del Torano in quanto habitat naturale di specie protette e in via di estinzione.

È espressamente vietato danneggiare in alcun modo la flora.

È espressamente vietata l'accensione di fuochi.

ART. 4) Interdizione degli accessi

In relazione a particolari e motivate esigenze di sicurezza (problemi metereologici) l'accesso può essere interdetto a tutti i fruitori fino al miglioramento delle condizioni climatiche.

ART. 5) Responsabilità

Per l'escursione da parte delle categorie di cui all'art.2 sono necessarie le attrezzature adeguate: caschetto, scarpe e dispositivi di sicurezza.

La responsabilità è personale.

Si precisa che sono manlevati da qualsiasi responsabilità l'Ente Parco Regionale del Matese, i Comuni di Castello del Matese e Piedimonte Matese.

ART. 6)

Per tutto quanto non espressamente previsto, il presente Regolamento Provvisorio si rifa alle norme in vigore, tra cui la L.R. n. 14 del 24/06/20 per la valorizzazione della sentieristica.

ART. 7) Recepimento

Il presente regolamento provvisorio dovrà essere recepito dai Comuni di Castello del Matese e Piedimonte Matese entro e non oltre 30 giorni dal ricevimento di notifica dello stesso.

ART. 8) Allegati

Gli allegati al presente formano parte integrante e sostanziale dello stesso.

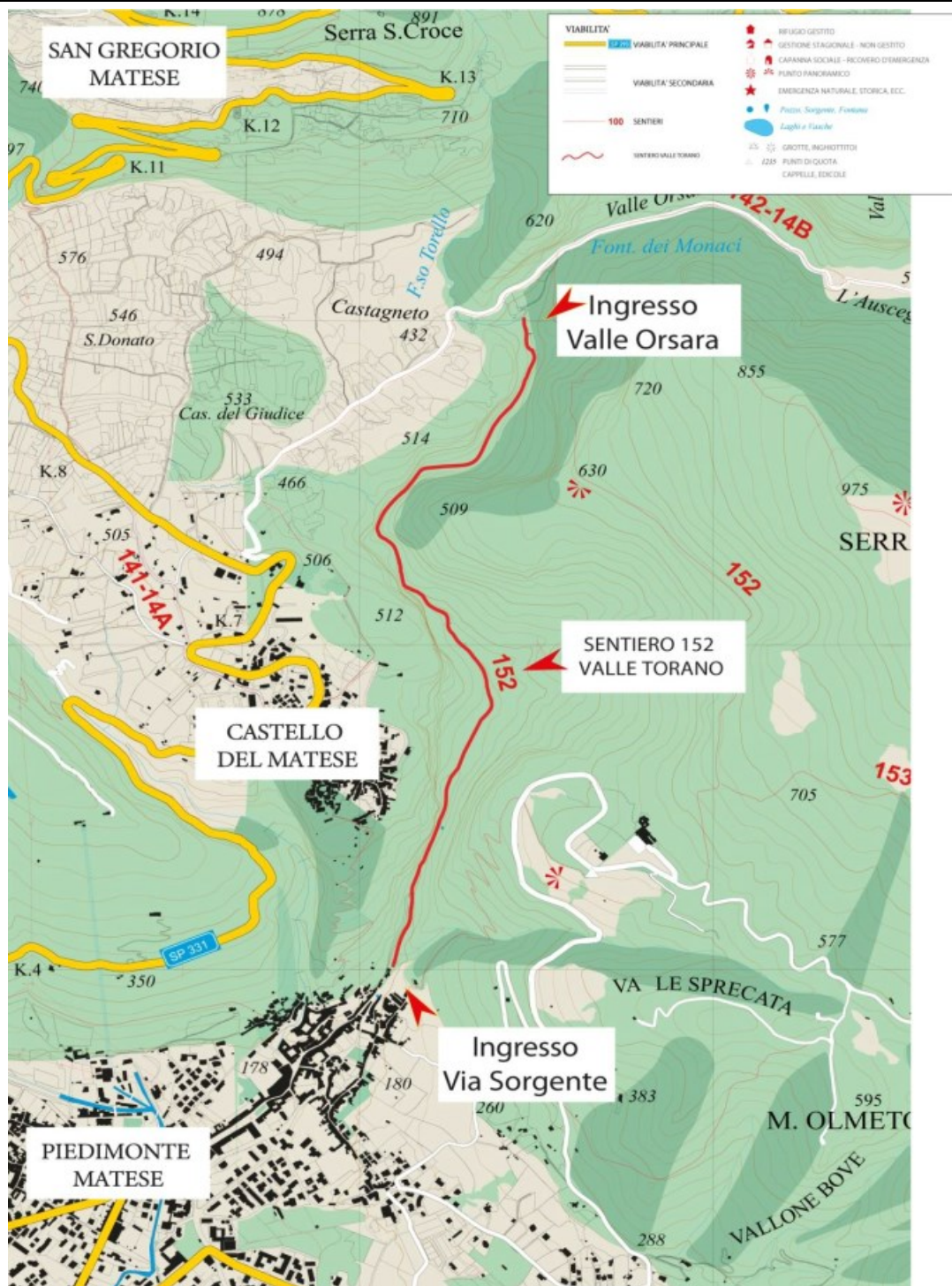


Figura 155 – Mappa riportante l'ambito di applicazione del provvedimento.

4.5.2.6 Regolamento provvisorio ovvero sperimentale per l'utilizzo dei droni all'interno del territorio del Parco Regionale del Matese

Art.1

Finalità e campo di applicazione

Il presente regolamento detta disposizioni relative all'uso di Droni nel territorio del Parco Regionale del Matese, al fine di garantire la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati, con particolare riguardo alla flora e alla fauna protette e ai rispettivi habitat, ai sensi dell'art. 11, comma 3, della L. n. 394/1991 e s.m.i. e del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.

Art.2

Definizione

Sono velivoli tutti gli aeromobili più pesanti dell'aria.

Per aeromobile si intende ogni macchina destinata al trasporto per aria di persone o cose. Sono altresì considerati aeromobili i mezzi aerei a pilotaggio remoto, definiti come tali dalle leggi speciali, dai regolamenti dell'ENAC e, per quelli militari, dai decreti del Ministero della Difesa. Le distinzioni degli aeromobili, secondo le loro caratteristiche tecniche e secondo il loro impiego, sono stabilite dall'ENAC con propri regolamenti e, comunque, dalla normativa speciale in materia”.

I mezzi aerei a pilotaggio remoto (Droni) si dividono in:

- Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR), sistema costituito da un aeromobile a pilotaggio remoto senza persone a bordo e dai relativi componenti necessari per il controllo e comando (stazione di controllo) da parte di un pilota remoto
- Aeromodelli, dispositivo aereo a pilotaggio remoto, senza persone a bordo, impiegato esclusivamente nell'ambito di organizzazioni legalmente riconosciute costituite in uno Stato Membro esclusivamente per scopi ludico e sportivi, non dotato di equipaggiamenti che ne permettano un volo automatico e/o autonomo, e che vola sotto il controllo visivo diretto e costante dell'aeromodellista, senza l'ausilio di aiuti visivi

Art.3

Norme comportamentali

Sull'intero territorio del Parco Regionale del Matese, il sorvolo da parte di velivoli non autorizzati, salvo quanto definito dalle leggi sulla disciplina del volo, è vietato, ai sensi della

Legge quadro nazionale sulle aree protette 394/91 articolo 11, comma 3 lettera h), in quanto trattasi di attività che possono compromettere la salvaguardia degli ambienti naturali, la fauna protetta ed i rispettivi habitat. Tale divieto è valido anche per gli apparecchi denominati “droni”, utilizzati sia per scopi professionali (SAPR – Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto) sia per scopi ricreazionali/sportivi (Aeromodelli).

Fanno eccezione motivi scientifici o di pubblica utilità o lavorativi, purchè vengano svolti senza arrecare danno all’ambiente naturale e in particolare senza provocare disturbo alla fauna.

L'utilizzo di droni è comunque rigorosamente vietato nel caso di assembramenti di persone, infrastrutture, centri abitati.

Art.4

Autorizzazione

L'impiego dei droni a livello nazionale è normato dal regolamento dell’Ente Nazionale per l’Aviazione Civile (ENAC).

In deroga alla normativa vigente, il sorvolo per motivi scientifici o di pubblica utilità o lavorativi sopra il territorio del Parco Regionale del Matese deve essere preventivamente autorizzato dall’Ente Parco Regionale del Matese, previa acquisizione delle autorizzazioni in materia, di cui al Regolamento dell’ENAC.

L'utilizzo senza autorizzazioni di detti velivoli comporta la denuncia del responsabile nonché il sequestro penale del velivolo. Allo stesso modo anche la diffusione di riprese aeree sulle piattaforme social e video, riconducibili in modo evidente al territorio del Parco, potranno essere oggetto di controllo e verifica di legittimità e di responsabilità.

Art.5

Riferimenti normativi

Si rimanda alla seguente normativa:

- Codice della Navigazione
- Regolamento (CE) n. 2019/947 relativo a norme e procedure per l'esercizio di aeromobili senza equipaggio
- Regolamento (UE) n. 923/2012 Standardised European Rules of the Air – SERA
- Regolamento ENAC “Regole dell’Aria Italia”
- Regolamento Tecnico dell’ENAC
- Regolamento ENAC “Servizi di Traffico Aereo”
- Direttiva 2009/48/CE (cd. Direttiva Giocattoli)

4.6 Principali attività antropiche all'interno del sito

L'area del Parco del Matese è facilmente accessibile dall'area metropolitana di Napoli (distante poco meno di 100 chilometri) e si presta quindi a rappresentare la meta di escursioni giornaliere da parte dei cittadini napoletani. Infatti, il tragitto in automobile tra Napoli e Piedimonte Matese dura circa 1 ora e 20 minuti e risulta quindi perfettamente compatibile con le tempistiche di un'escursione giornaliera.

L'escursionismo è probabilmente la principale attività antropica del Matese. A dimostrazione di questo fatto, si nota che l'homepage del sito del Parco Regionale del Matese⁵ inizia così: *“Il Parco del Matese è il paradiso degli escursionisti e degli sportivi: mountainbike, trekking, sci d'erba e alpino, deltaplano, ma anche passeggiate a cavallo e escursioni speleologiche...”*. Se questo non fosse sufficiente a convincere della centralità dell'escursionismo tra le attività antropiche presenti nell'area, per chiarire ulteriormente il concetto basta semplicemente osservare che nel logo del Parco compare la scritta *“L'avventura è vicina”*.

La forte vocazione escursionistica dell'area ha dato origine a una serie di attività economiche legate alla presenza di una domanda di fruizione di questo tipo. L'offerta destinata a soddisfare la domanda espressa dagli escursionisti messa in campo da queste attività economiche comprende servizi di guida per escursioni a piedi e in mountain bike, oltre a ciaspolate nel periodo invernale. Sono possibili anche escursioni ipogee (il massiccio del Matese ospita una serie di importanti grotte). È inoltre possibile praticare l'arrampicata sportiva e il birdwatching.

Si trovano percorsi in grado di rispondere alle esigenze di escursionisti di ogni livello di capacità, dal più facile al più difficile. Tra questi percorsi si nota che il Parco del Matese ospita 4 tappe del Sentiero Italia.

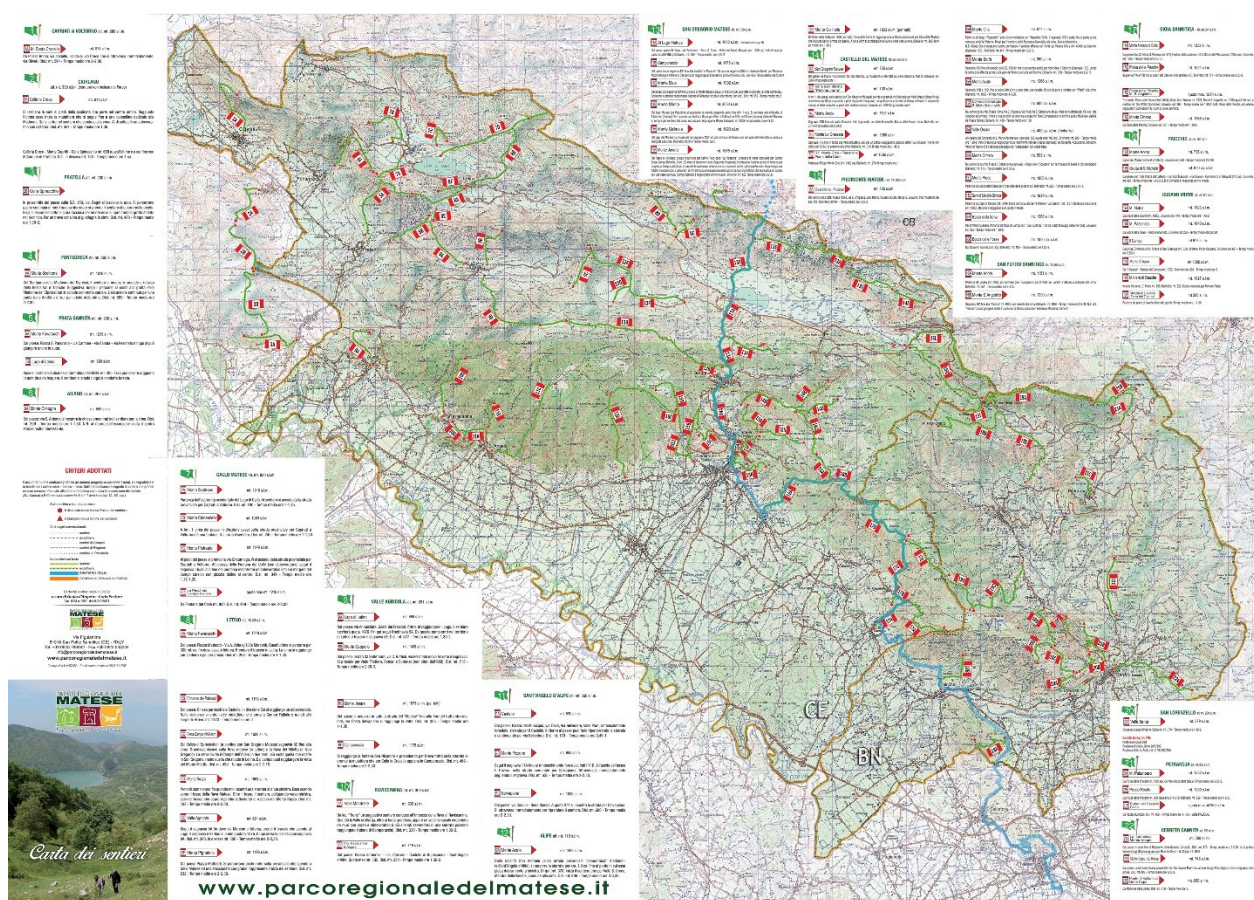


Figura 156 – Mappa dei sentieri del Parco.

⁵ Vedi <https://www.parcoregionaledelmatese.it/>

Nel Parco Regionale del Matese operano tre strutture che si occupano di educazione ambientale: il Centro di Educazione Ambientale di Castello Matese, il Centro di Educazione Ambientale di S. Lupo e il Centro di Documentazione Ambientale di Piedimonte Matese. Queste strutture rappresentano altrettanti nodi della rete INFEA (INFormazione Educazione Ambientale) della Regione Campania. Ad essi sono affidati i progetti di educazione ambientale del Parco e gran parte della sua azione di sensibilizzazione nelle scuole dell'area.⁶

4.7 Aspetti socio-economici

4.7.1 Dinamiche demografiche e principali caratteristiche strutturali della popolazione

4.7.1.1 Dinamiche demografiche

Un fattore che può influenzare la conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito oggetto di questo lavoro è sicuramente costituito dalla pressione antropica esercitata su di essi dalla comunità locale. Un primo indicatore sintetico di questa pressione è costituito dalla numerosità della popolazione interferita. Si tratta di una variabile che deve essere esaminata facendo riferimento all'intero territorio dei comuni nei quali insiste il sito stesso, quindi Castello Matese, Gallo Matese, Gioia Sannitica, Letino, Piedimonte Matese, Prata Sannita, San Gregorio Matese, San Potito Sannitico, Valle Agricola, in provincia di Caserta, e Cerreto Sannita, Cusano Mutri, Faicchio e San Lorenzello, in provincia di Benevento, oltre che, a scala di area vasta, dalle province di Benevento e Caserta, in quanto eventuali dati demografici riferiti direttamente alla ZPS "Matese", che peraltro a nostra conoscenza non sono disponibili, avrebbero al più un significato molto limitato.

Come si vede dalla figura sottostante, tra il 1951 e il 2020 la popolazione complessiva dei 13 comuni direttamente interferiti dall'area protetta oggetto di questo lavoro è passata da 43.239 a 34.216 abitanti (-20,9%). In particolare, dopo aver vissuto una fase di contrazione demografica negli anni '50 e '60 alla quale ha fatto seguito una moderata espansione demografica negli anni '70 e '80, tra il 1991 e il 2020 questa popolazione ha vissuto una nuova fase di contrazione demografica, divenuta particolarmente significativa nel decennio 2011-2020, quando il numero dei residenti nell'area è passato da 37.871 a 34.216 (-9,7%) raggiungendo così una densità abitativa media di 75,1 abitanti/km². Negli ultimi anni questo andamento demografico negativo è stato solo leggermente attenuato dallo stabilirsi di un piccolo flusso di immigrazione dall'estero verso quest'area, che tra il 2001 e il 2020 ha portato il numero di stranieri residenti al suo interno a passare da 174 a 655, corrispondenti all'1,9% del totale della sua popolazione residente.

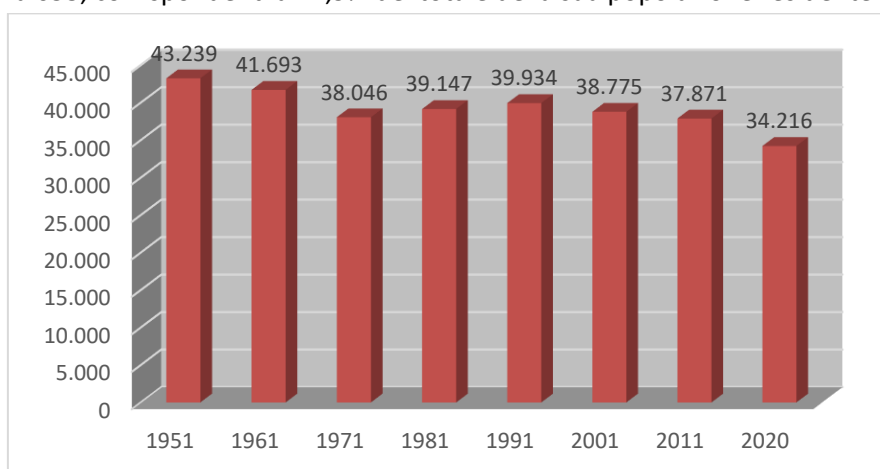


Figura 157 - Popolazione residente dei comuni dell'area di studio dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

⁶ Per maggiori particolari vedi <https://www.parks.it/parco.matese/edu.php>

Il dettaglio comunale evidenzia la presenza di dinamiche demografiche non del tutto omogenee nei diversi comuni sui quali insiste l'area protetta oggetto di questo lavoro.

Prendendo in considerazione quelli appartenenti alla provincia di Caserta, si vede che Castello del Matese, dopo aver vissuto una fase di stagnazione demografica tra gli anni '50 e gli anni '60, a partire dagli anni '70 ha imboccato una lunga fase di espansione demografica che l'ha portato nel 2011 a raggiungere i 1.509 abitanti (+25,3% rispetto al 1971), prima di ridiscendere nel 2020 a 1.403 abitanti, corrispondenti a una densità abitativa di 64,4 abitanti/km². L'andamento demografico negativo fatto registrare dalla popolazione di questo comune negli ultimi anni è stato solo leggermente attenuato dallo stabilirsi verso di esso di un minuscolo flusso di immigrazione dall'estero, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 4 a 17, corrispondenti all'1,2% del totale della sua popolazione residente.

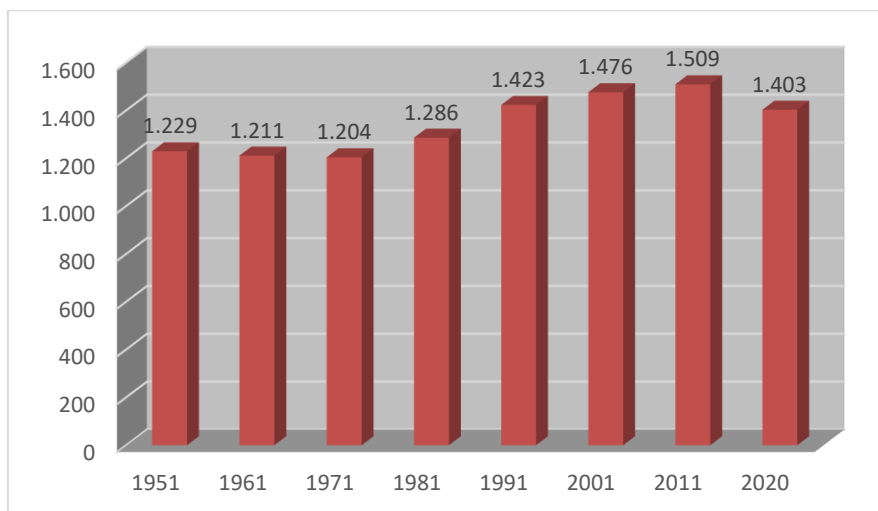


Figura 158 - Popolazione residente a Castello del Matese dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

A partire dal 1951 Gallo Matese ha subito un vero e proprio esodo, che ha portato la sua popolazione a ridursi di quasi l'80%, passando dai 2.546 abitanti del 1951 agli appena 522 del 2020, corrispondenti a una densità abitativa di 16,8 abitanti/km². Il progressivo spopolamento di questo comune non è stato attenuato in misura apprezzabile dallo stabilirsi verso di esso di un flusso di immigrazione dall'estero. Infatti, al 2020 gli stranieri residenti in questo comune erano solo 6, corrispondenti all'1,1% della sua popolazione.

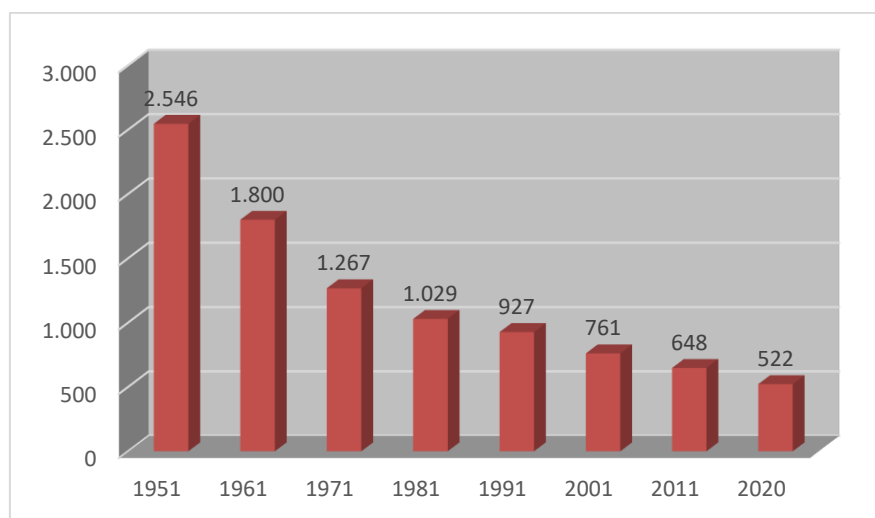


Figura 159 - Popolazione residente a Gallo Matese dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Tra gli anni '50 e gli anni '60 Gioia Sannitica ha vissuto una fase di calo demografico che ha portato la sua popolazione a passare da 4.165 a 3.508 abitanti (-15,8%). Dopo aver vissuto una fase di crescita nel corso degli anni '70 la popolazione di questo comune ha ripreso a diminuire, dapprima molto lentamente, poi, negli anni '10, più rapidamente, fino a raggiungere nel 2020 i 3.316 abitanti, corrispondenti a una densità insediativa di 60,9 abitanti/km². Negli ultimi anni questa contrazione demografica è stata attenuata dallo stabilirsi di un flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 47 a 84, corrispondenti al 2,5% del totale della sua popolazione.

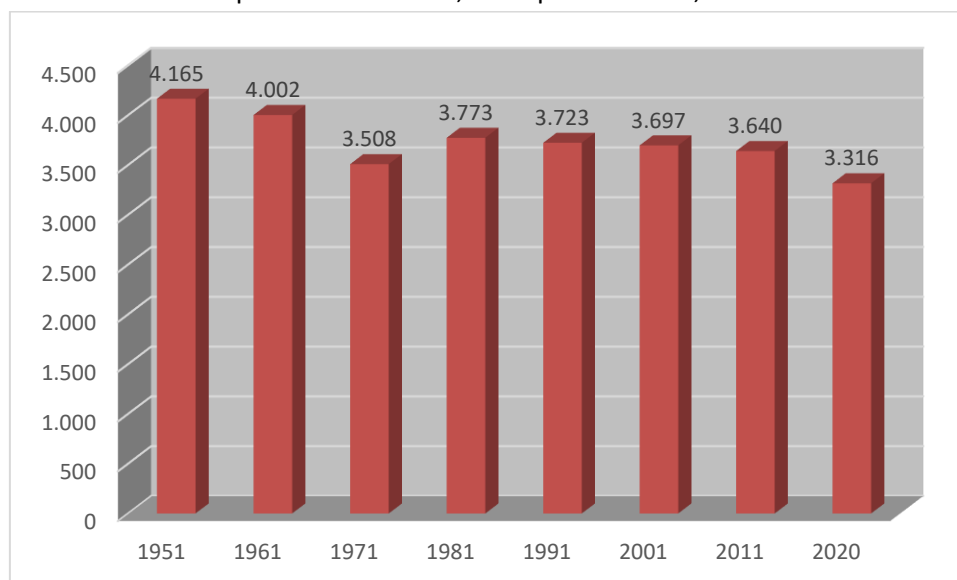


Figura 160 - Popolazione residente a Gioia Sannitica dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Anche Letino ha subito un pesante calo demografico negli anni successivi al 1951, ad eccezione di una fase di lieve espansione vissuta nel corso degli anni '80. Questo andamento ha portato la popolazione di questo comune a passare dai 1.346 abitanti del 1951 ai 646 del 2020 (-52%), corrispondenti a una densità abitativa di 20,5 abitanti/km². Contrariamente a moltissimi comuni italiani, negli ultimi anni Letino non è stato meta di alcun flusso di immigrazione dall'estero. Infatti, al censimento 2020 tra i residenti di questo comune risultava compreso un solo straniero.

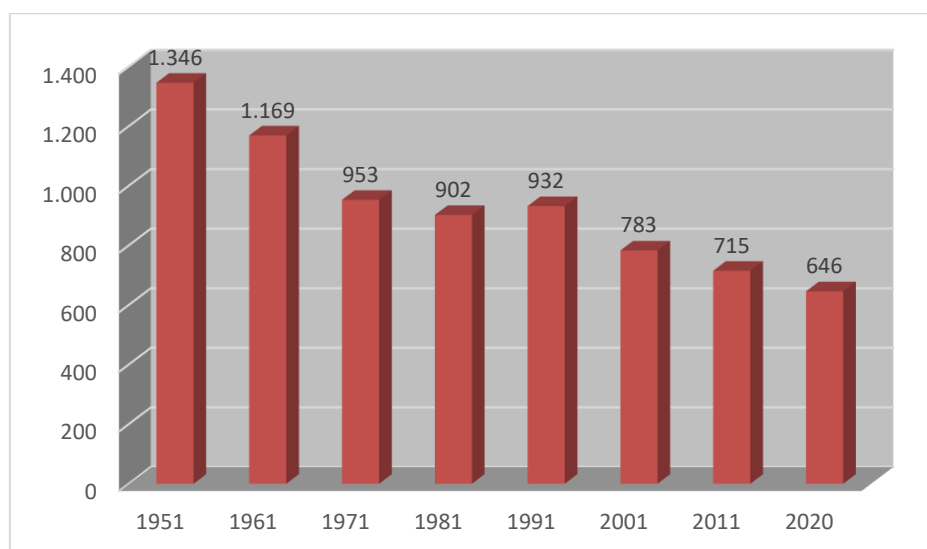


Figura 161 - Popolazione residente a Letino dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Piedimonte Matese è il centro abitato più importante dell'area. Situato ai piedi del massiccio del Matese, tra il 1951 e il 2011 ha vissuto una lunga stagione di quasi costante crescita demografica, che l'ha portato a raggiungere gli 11.504 abitanti, per poi iniziare una fase di contrazione demografica che l'ha portato ad attestarsi a 10.373 abitanti nel 2020 (-9,8% rispetto al 2011), corrispondenti a una densità abitativa di 250,4 abitanti/km². Questa contrazione demografica è stata attenuata dallo stabilirsi di un flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 30 a 236, corrispondenti al 2,3% del totale della sua popolazione.

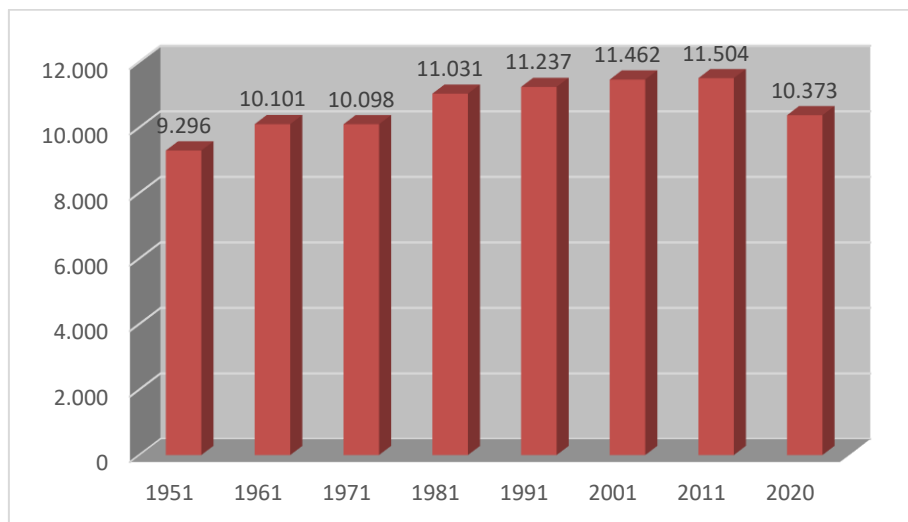


Figura 162 - Popolazione residente a Piedimonte Matese dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Prata Sannita dopo aver vissuto una prima fase di contrazione demografica nel corso degli anni '60 alla quale ha fatto seguito una stagione di sostanziale stabilità tra gli anni '70 e gli anni '80, a partire dagli anni '90 ha imboccato una nuova lunga fase di contrazione demografica che l'ha portato a passare dai 1.898 abitanti del 1991 ai 1.382 del 2020 (-27,2%) corrispondenti a una densità abitativa di 65,2 abitanti/km². Questa contrazione demografica non è stata praticamente scalfita dallo stabilirsi di un minuscolo flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 3 a 13, corrispondenti allo 0,9% del totale della sua popolazione.

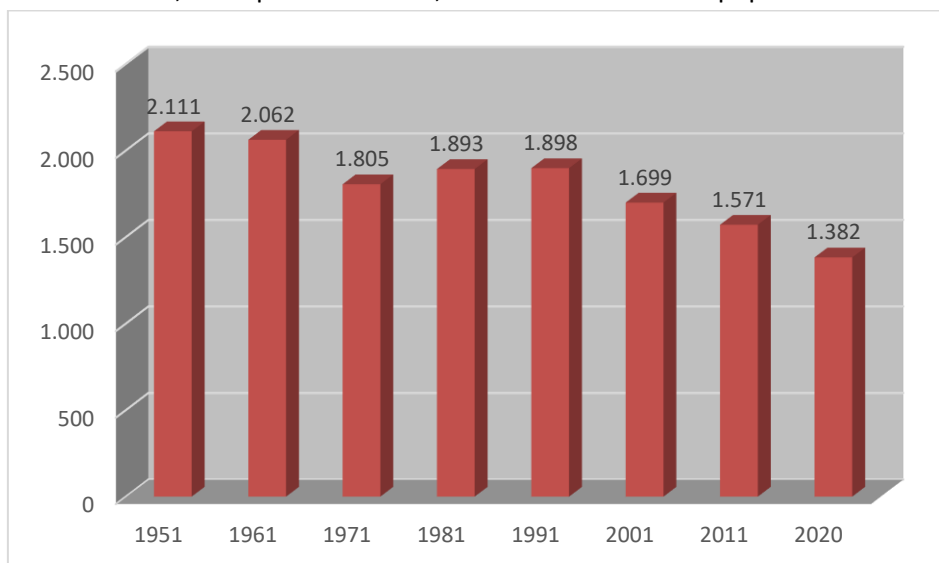


Figura 163 - Popolazione residente a Prata Sannita dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Tra il 1951 e il 2020 la popolazione di Raviscanina è passata da 1.526 a 1.194 abitanti (-21,8%) corrispondenti a una densità abitativa di 48,5 abitanti/km². Quasi il 55% di questa riduzione si è verificata nel periodo compreso tra il 2011 e il 2020. Questa contrazione demografica è stata solo leggermente attenuata dallo stabilirsi di un piccolo flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 7 a 32, corrispondenti al 2,7% del totale della sua popolazione.

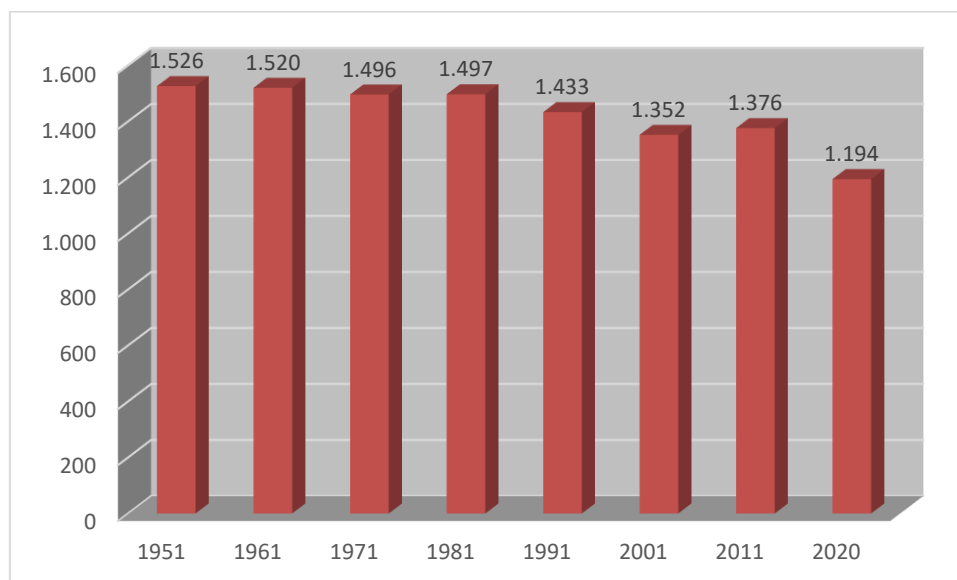


Figura 164 - Popolazione residente a Raviscanina dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

San Gregorio Matese, dopo aver fatto registrare una certa espansione demografica nel corso degli anni '50, a partire dagli anni '60 ha imboccato una lunga fase di contrazione demografica, che ha portato la sua popolazione a passare dai 1.449 abitanti del 1961 agli 890 del 2020 (-40,6%), corrispondenti a una densità abitativa di 15,8 abitanti/km². Questa contrazione demografica è stata solo leggermente attenuata dallo stabilirsi di un minuscolo flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 2 a 15, corrispondenti all'1,7% del totale della sua popolazione.

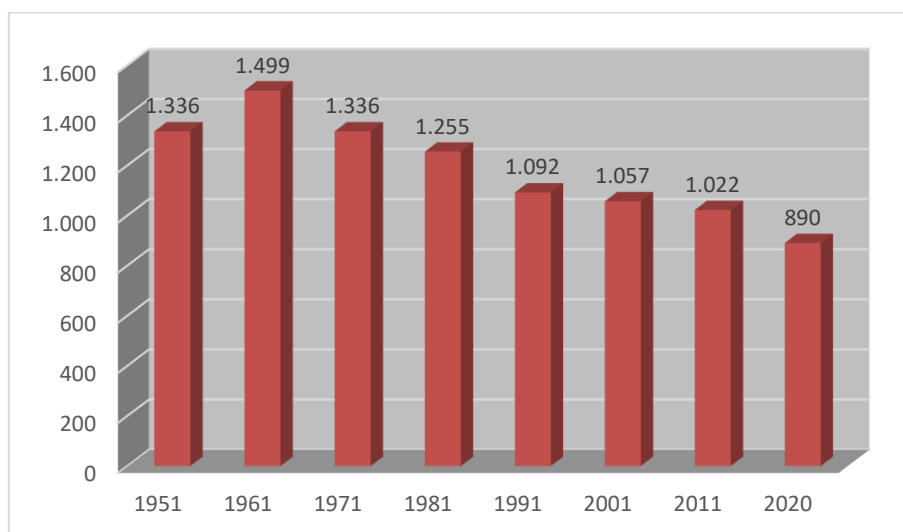


Figura 165 - Popolazione residente a San Gregorio Matese dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

San Potito Sannitico, dopo aver vissuto una fase di contrazione demografica tra gli anni '50 e gli anni '60, a partire dagli anni '70 ha imboccato una lunga fase di crescita demografica che ha portato la sua popolazione a raggiungere i 2.000 abitanti nel 2011, per poi attestarsi a 1.918 abitanti nel 2020, corrispondenti a una densità abitativa di 82,9 abitanti/km². Questo andamento demografico è stato influenzato dallo stabilirsi di un piccolo flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 7 a 36, corrispondenti all'1,9% della sua popolazione.

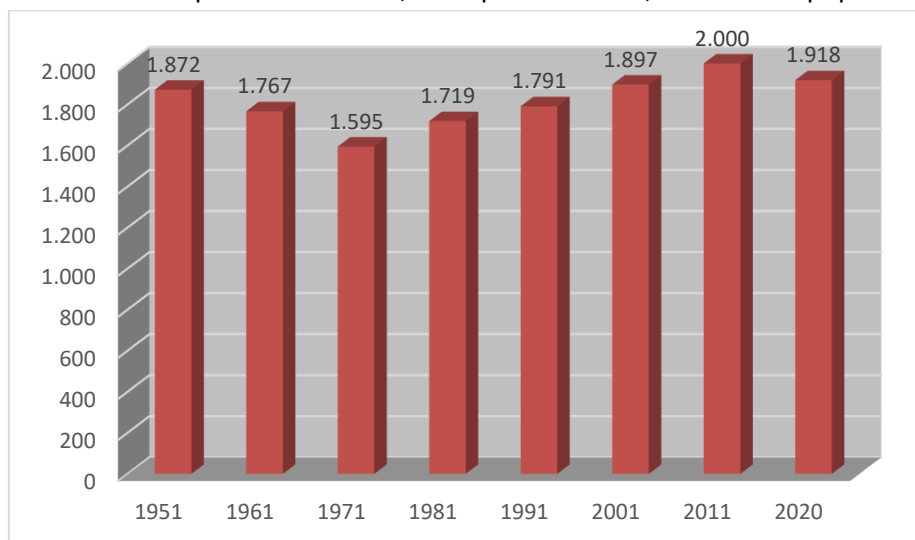


Figura 166 - Popolazione residente a San Potito Sannitico dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Valle Agricola, dopo aver vissuto una fase di espansione demografica tra gli anni '50 e gli anni '80, ha vissuto un vero e proprio esodo nel corso degli anni '90, quando ha perso quasi un terzo dei suoi residenti, passati dai 1.602 del 1991 ai 1.121 del 2001. Questa contrazione demografica è poi proseguita, anche se a ritmi più rallentati, negli anni successivi, portando la popolazione di questo comune ad attestarsi, nel 2020, sulle 784 unità, corrispondenti a una densità abitativa di 32,1 abitanti/km². Questa contrazione demografica è stata solo leggermente attenuata dallo stabilirsi di un minuscolo flusso di immigrazione dall'estero verso Valle Agricola, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 4 a 12, corrispondenti all'1,5% del totale della popolazione.

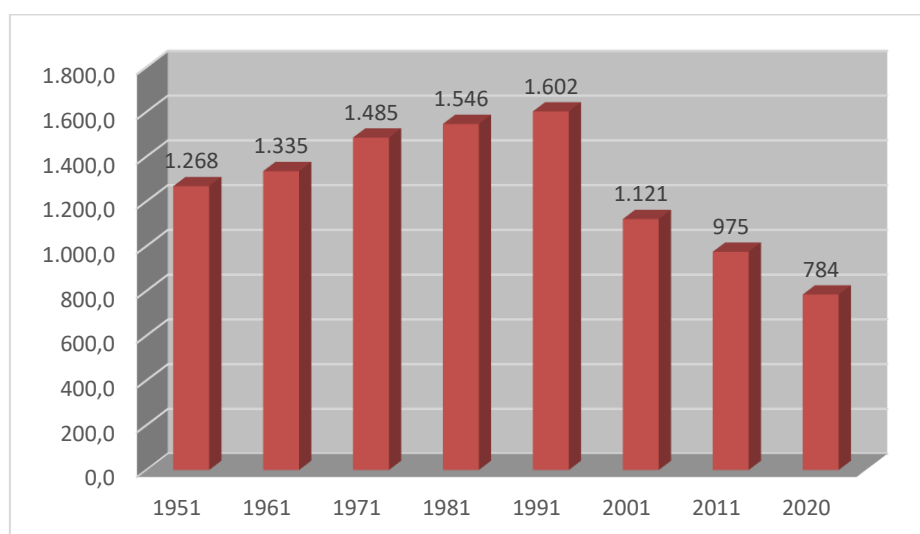


Figura 167 - Popolazione residente a Valle Agricola dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Per quanto riguarda invece i comuni della provincia di Benevento interferiti dall'area protetta oggetto di questo lavoro, tra il 1951 e il 2020 Cerreto Sannita ha subito un costante calo demografico (con la sola eccezione degli anni '80) che ha portato la sua popolazione a passare da 5.675 a 3.654 abitanti (-35,6%), corrispondenti a una densità abitativa di 109,6 abitanti/km². Questa contrazione demografica è stata solo leggermente attenuata dallo stabilirsi di un piccolo flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che ha portato gli stranieri residenti a Cerreto Sannita a raggiungere le 79 unità al censimento 2020, corrispondenti al 2,2% del totale della popolazione di questo comune.

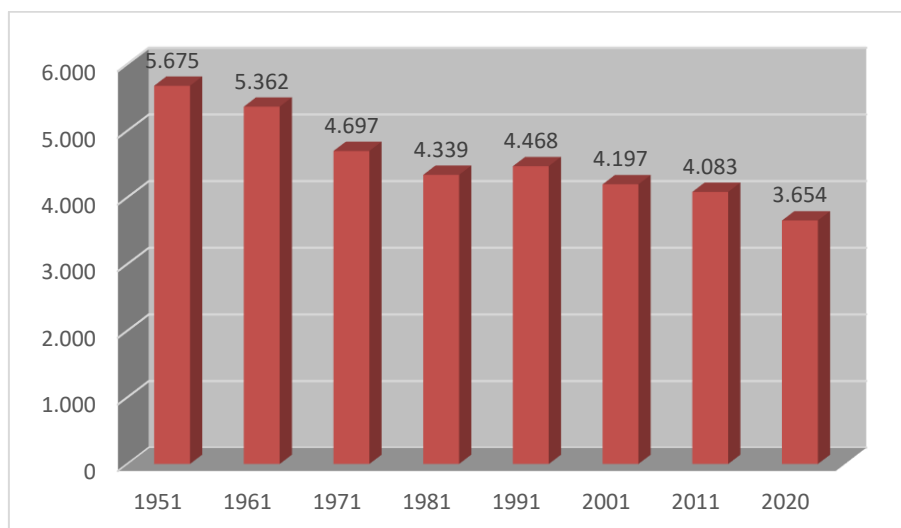


Figura 168 - Popolazione residente a Cerreto Sannita dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Cusano Mutri, dopo aver subito un consistente calo demografico nel corso degli anni '60 ha vissuto una debole espansione demografica nel corso degli anni '70 e '80 che ha lasciato il posto a una nuova fase di contrazione demografica a partire dagli anni '90, che ha portato la popolazione di questo comune a passare dai 4.469 abitanti del 1991 ai 3.823 del 2020 (- 14,5% rispetto al 1991), corrispondenti a una densità abitativa di 65 abitanti/km². Questa contrazione demografica è stata solo leggermente attenuata dallo stabilirsi di un minuscolo flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che tra il 2001 e il 2020 ne ha portato il numero di stranieri residenti a passare da 6 a 21, corrispondenti allo 0,5% della sua popolazione.

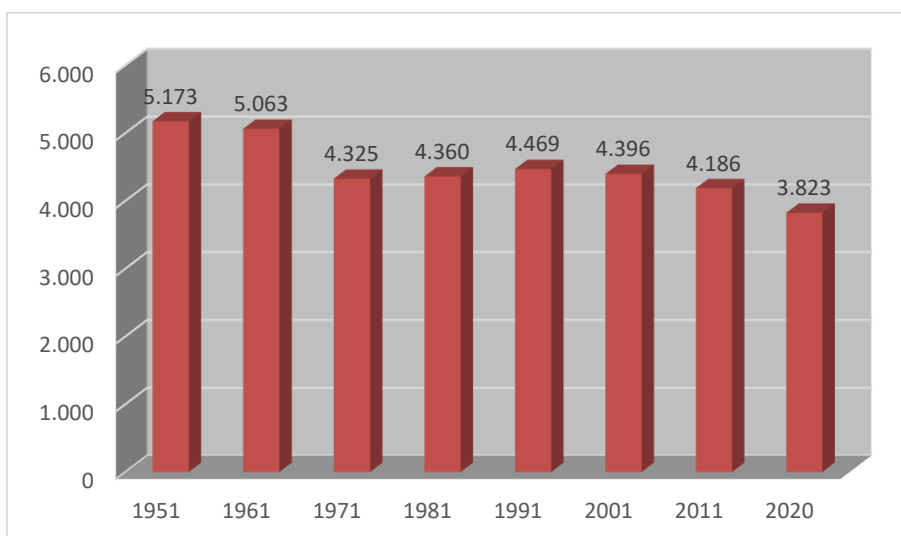


Figura 169 - Popolazione residente a Cusano Mutri dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Dopo aver fatto registrare un deciso calo demografico tra gli anni '50 e gli anni '60, la popolazione di Faicchio ha vissuto una fase di espansione demografica tra gli anni '70 e gli anni '80 per poi inaugurare una nuova, lunga stagione di declino demografico a partire dagli anni '90. Questo andamento demografico ha portato la popolazione di questo comune a passare dai 4.597 abitanti del 1951 ai 3.376 del 2020 (-26,6%), corrispondenti a una densità abitativa di 76,7 abitanti/km². Questa contrazione demografica è stata solo leggermente attenuata dallo stabilirsi di un minuscolo flusso di immigrazione dall'estero verso questo comune, che ha portato gli stranieri residenti a Faicchio a raggiungere le 78 unità al censimento 2020, corrispondenti al 2,3% del totale della sua popolazione.

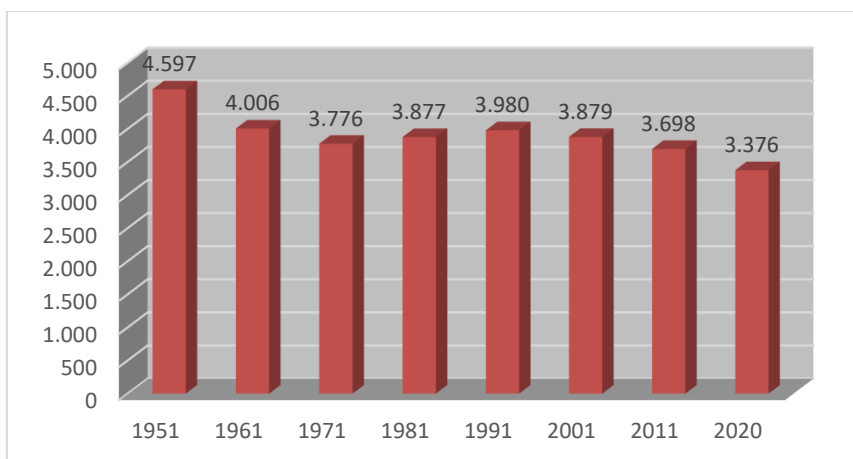


Figura 170 - Popolazione residente a Faicchio dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

L'andamento demografico della popolazione di San Lorenzo risulta simile a quello della popolazione di Faicchio sopra descritto, con un deciso calo demografico tra gli anni '50 e gli anni '60 seguito da una fase di espansione demografica tra gli anni '70 e gli anni '80 e da una lunga stagione di declino demografico a partire dagli anni '90. La risultante di questi movimenti è che tra il 1951 e il 2020 la popolazione di San Lorenzo è passata da 2.625 a 2.129 abitanti (-18,9%), corrispondenti a una densità abitativa di 153,3 abitanti/km². La contrazione demografica vissuta da questo comune negli ultimi 20 anni è stata solo leggermente attenuata dallo stabilirsi di un minuscolo flusso di immigrazione dall'estero, che ha portato gli stranieri residenti a San Lorenzo a raggiungere le 57 unità al censimento 2020, corrispondenti al 2,7% del totale della popolazione di questo comune.

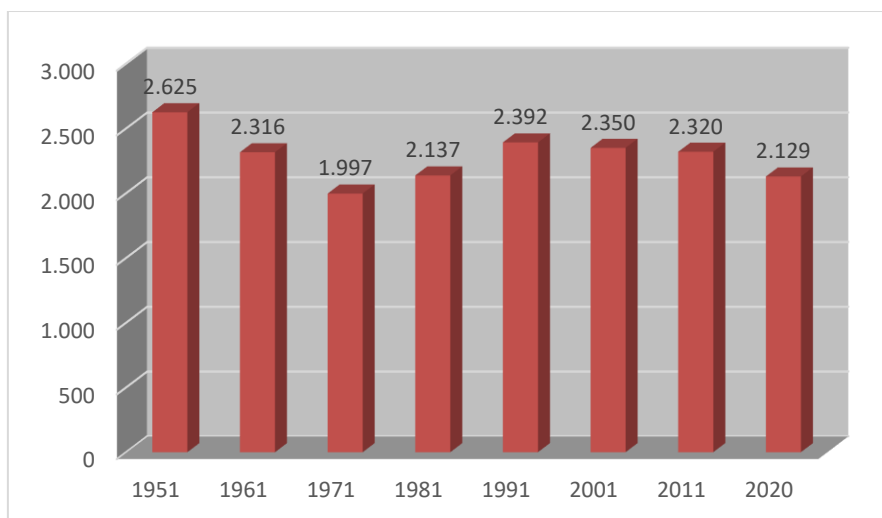


Figura 171 - Popolazione residente a San Lorenzo dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

L'evoluzione demografica fatta registrare dalla provincia di Caserta nel secondo dopoguerra può costituire un utile riferimento di area vasta. Tra il 1951 e il 2020 la popolazione della provincia è passata da 601.372 a 901.903 abitanti (+50%), facendo registrare una crescita continua, che si è arrestata solo nel decennio appena trascorso, grazie alla quale ha raggiunto una densità abitativa di 340,2 abitanti/km². Questo andamento demografico è stato realizzato con il contributo di un flusso di immigrazione dall'estero. Infatti, tra il 2001 e il 2020 il numero di stranieri residenti in provincia di Caserta è passato da 7.261 a 47.933, raggiungendo un'incidenza del 5,3% sul totale della popolazione della provincia.

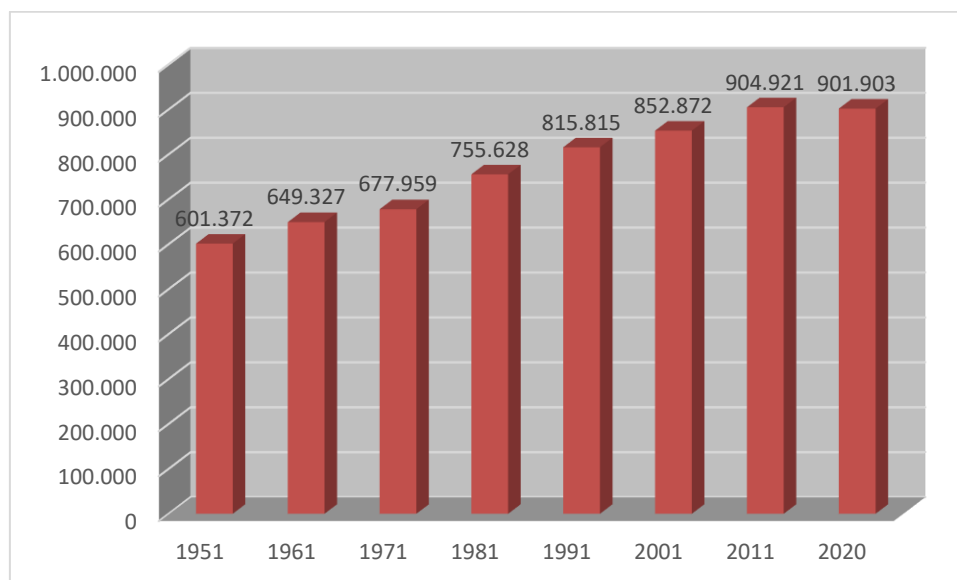


Figura 172 - Popolazione residente in Provincia di Caserta dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

A partire dagli anni '90 la provincia di Benevento ha iniziato una lunga fase di declino demografico, che ha portato la sua popolazione a raggiungere nel 2020 i 266.716 abitanti (-9% rispetto al 1991), corrispondenti a una densità abitativa di 128,2 abitanti/km². Si noti che questa densità abitativa corrisponde a poco più di 1/3 del valore dell'analogo indicatore riferito alla provincia di Caserta.

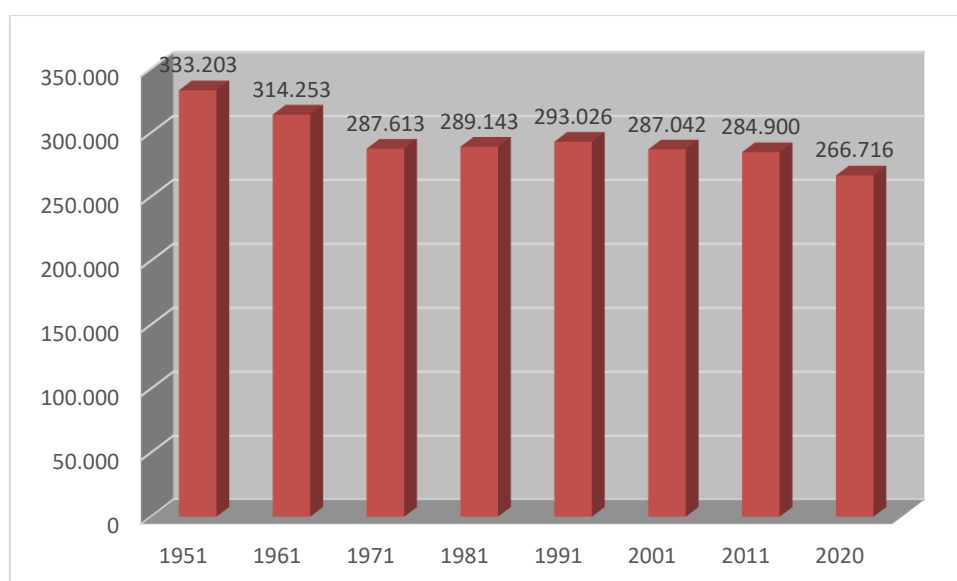


Figura 173 - Popolazione residente in Provincia di Benevento dal 1951 al 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Quanto visto consente di concludere che la pressione antropica sugli habitat e sulle specie di interesse presenti all'interno della ZPS "Matese" esercitata dai residenti dei comuni interferiti da questa area protetta appare generalmente modesta, con la parziale eccezione di Piedimonte Matese, e in diminuzione. Di conseguenza, non si ritiene che, a meno di specifiche circostanze locali, questo fattore possa costituire una minaccia alla conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito stesso.

Tuttavia, la rapida espansione demografica vissuta dalla provincia di Caserta tra il 1951 e il 2011, unitamente all'elevata densità abitativa raggiunta da quest'area, consente di segnalare il rischio di un'elevata pressione antropica sugli habitat e sulle specie di interesse presenti all'interno della ZPS "Matese" da parte degli escursionisti.

4.7.1.2 Principali caratteristiche strutturali della popolazione

Ovviamente le dinamiche demografiche illustrate al punto precedente hanno avuto ripercussioni sulla struttura anagrafica della popolazione dei comuni direttamente interferiti dalla ZPS "Matese", che mostra evidenti segni di invecchiamento. In particolare, si segnalano il generalizzato aumento dell'incidenza degli anziani di 65 anni e più sul totale della popolazione di questi comuni e la diffusa diminuzione di quella dei giovani di età compresa tra 0 e 14 anni. Tuttavia, in molti casi la presenza di una forte emigrazione e la bassa numerosità della popolazione dei comuni esaminati rendono meno immediata la lettura di questo fenomeno attraverso il confronto tra le piramidi della popolazione al 2001 e al 2020 presentate di seguito a causa della presenza di una forte variabilità tra la numerosità delle diverse classi di età.

Andando a esaminare la struttura anagrafica della popolazione dei singoli comuni dell'area, si nota una diffusione generalizzata dei segni di invecchiamento della popolazione di cui si è detto.

Iniziando dai comuni della provincia di Caserta, le piramidi della popolazione di Castello del Matese mostrano che al 2001 la corte più numerosa era quella di età compresa tra i 35 e i 39 anni, mentre nel 2020 è diventata quella di età compresa tra i 50 e i 54 anni. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di oltre 7 punti percentuali, passando dal 18,6 all'11,2%, quella della classe di età compresa tra i 15 e i 64 anni è cresciuta di oltre 3 punti percentuali, passando dal 64,1 al 67,2%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 4 punti percentuali, passando dal 17,3 al 21,6%.

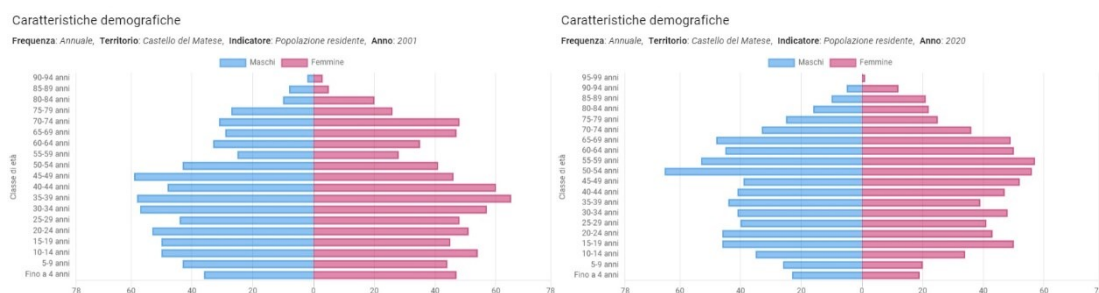


Figura 174 - Piramidi della popolazione di Castello del Matese al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Anche le piramidi della popolazione di Gallo Matese riferite al 2001 e al 2020 evidenziano l'invecchiamento della sua popolazione nel periodo considerato. Risultano particolarmente significative la riduzione del numero di appartenenti alla fascia di età tra 0 e 4 anni, passati da 32 a 8, e a quella tra 5 e 9 anni, passati da 27 a 8. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è infatti scesa di oltre 4 punti percentuali, passando dall'11,2 al 6,7%, quella della classe di età compresa tra i 15 e i 64 anni è scesa di 2 punti percentuali, passando dal 61 al 59%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 6 punti percentuali, passando dal 27,9 al 34,3%.

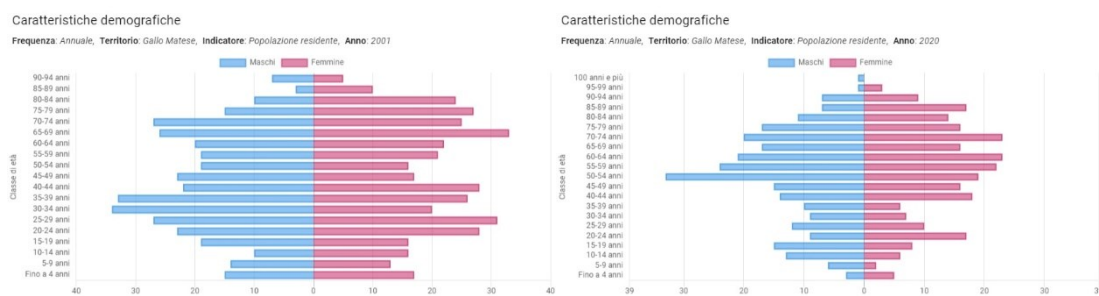


Figura 175 - Piramide della popolazione di Gallo Matese al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Il confronto tra le piramidi della popolazione di Gioia Sannitica al 2001 e al 2020 evidenzia che, mentre nel 2001 le coorti più numerose erano quelle di età compresa tra i 30 e i 34 e tra i 35 e i 39 anni, nel 2020 le coorti più numerose erano diventate quelle tra i 50 e i 54 e i 55 e i 59 anni. Si nota inoltre che tra il 2001 e il 2020 in questo comune il numero di bambini di età compresa tra 0 e 4 anni si è quasi dimezzato, passando da 198 a 103. Sempre tra il 2001 e il 2020, l'incidenza sul totale della popolazione di Gioia Sannitica della classe di età compresa tra 0 e 14 anni si è ridotta di quasi 5 punti percentuali, passando dal 16,9 all'11,7%, quella della classe di età compresa tra i 15 e i 64 anni è passata dal 63,1 al 64%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 4 punti percentuali, passando dal 20 al 24,3%.

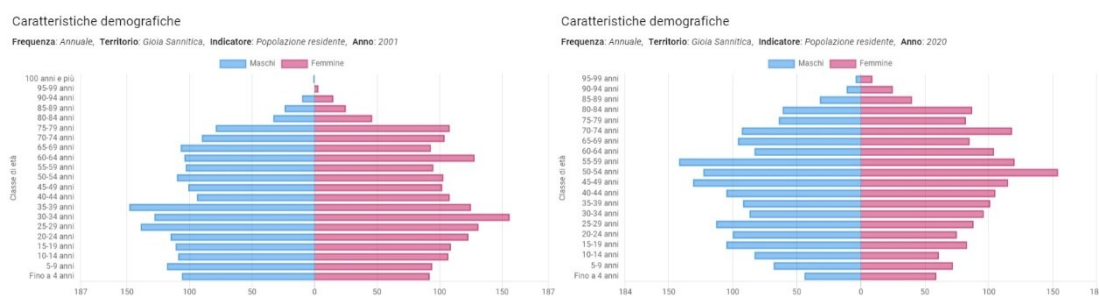


Figura 176 - Piramide della popolazione di Gioia Sannitica al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Il confronto tra le piramidi della popolazione di Letino riferite al 2001 e al 2020 evidenzia l'invecchiamento della sua popolazione in questo periodo. Risulta particolarmente significativa la riduzione del numero di ragazzi di età compresa tra 0 e 14 anni, passati da 131 a 57. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è infatti quasi dimezzata, scendendo dal 16,7 all'8,8%, quella della classe di età compresa tra i 15 e i 64 anni è rimasta praticamente inalterata, passando dal 63,7 al 63,6%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di 8 punti percentuali, passando dal 19,6 al 27,6%.

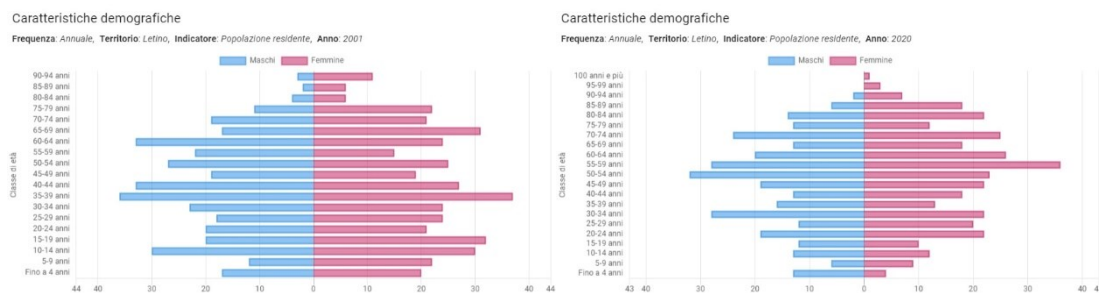


Figura 177 - Piramide della popolazione di Letino al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Le dimensioni della popolazione di Piedimonte Matese rendono più regolare l'andamento delle piramidi della popolazione di questo comune e quindi evidenziano meglio anche a prima vista l'invecchiamento di questa popolazione che emerge dal confronto tra la piramide relativa al 2001 e quella relativa al 2020. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è infatti scesa di oltre 5 punti percentuali, passando dal 17,4 all'11,8%, quella della classe di età compresa tra i 15 e i 64 anni è scesa di 1,6 punti percentuali, passando dal 66,3 al 64,7%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 7 punti percentuali, passando dal 16,2 al 23,5%.

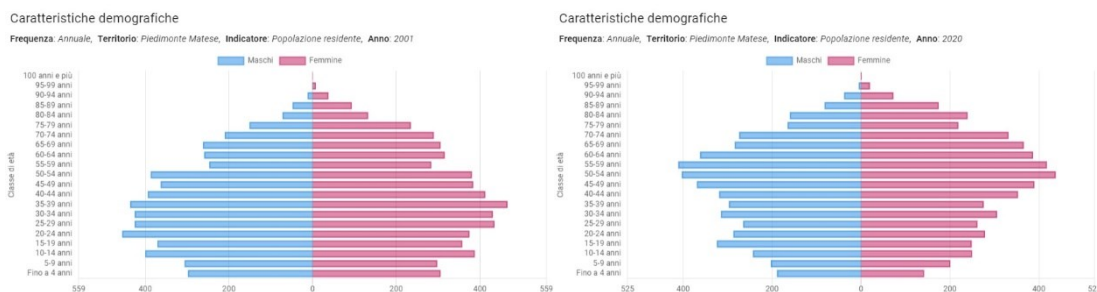


Figura 178 - Piramide della popolazione di Piedimonte Matese al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Sempre tra il 2001 e il 2020, anche la popolazione di Prata Sannita ha fatto registrare un significativo invecchiamento. Infatti, in questo periodo l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di 5 punti percentuali, passando dal 15,4 al 10,4%, quella della classe di età compresa tra i 15 e i 64 anni è passata dal 61,3 al 60,7%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 5 punti percentuali, passando dal 23,3 al 28,9%.

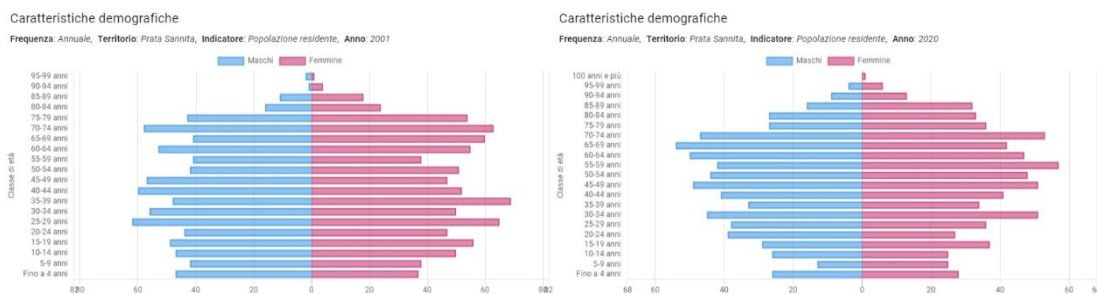


Figura 179 - Piramide della popolazione di Prata Sannita al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

L'invecchiamento della popolazione nel primo ventennio del nuovo millennio ha riguardato anche Raviscanina. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di oltre 3 punti percentuali, passando dal 14,2 all'11%, quella della classe di età compresa tra i 15 e i 64 anni è scesa di 2 punti percentuali, passando dal 64,5 al 62,5% e quella degli anziani di 65 anni e più è aumentata di oltre 5 punti percentuali, passando dal 21,3 al 26,5%.

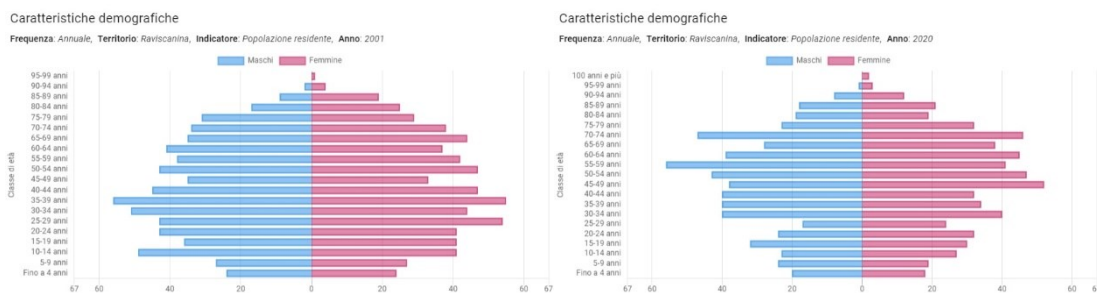


Figura 180 - Piramide della popolazione di Raviscanina al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Sempre tra il 2001 e il 2020, come si nota dalla figura sottostante a San Gregorio Matese il numero di appartenenti alla classe di età compresa tra 0 e 14 anni si è dimezzato, passando da 154 a 74. In questo periodo, l'incidenza sul totale della popolazione di San Gregorio Matese della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di oltre 6 punti percentuali, passando dal 14,6 all'8,3%, quella della classe di età compresa tra 15 e 64 anni è rimasta sostanzialmente invariata, essendo passata dal 61,9 al 61,8%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è aumentata di oltre 6 punti percentuali, passando dal 23,6 al 29,9%.

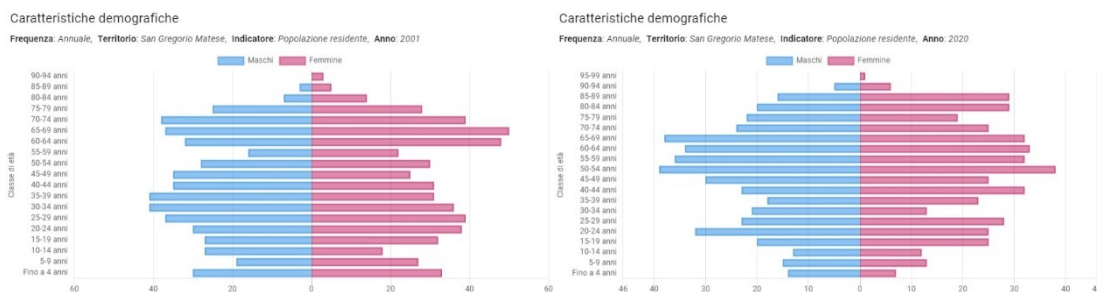


Figura 181 - Piramide della popolazione di San Gregorio Matese al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Le piramidi della popolazione di San Potito Sannitico riferite al 2001 e al 2020 mostrano che la coorte più numerosa di questo comune al 2001 era quella di età compresa tra i 25 e i 29 anni, mentre al 2020 è diventata quella di età compresa tra i 50 e i 54 anni. Nel periodo in questione l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di oltre 3 punti percentuali, passando dal 16,3 al 13,1%, quella della classe di età compresa tra 15 e 64 anni è scesa di quasi 2 punti percentuali, passando da 66,5 a 64,7%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è aumentata di oltre 5 punti percentuali, passando dal 17,2 al 22,3%.

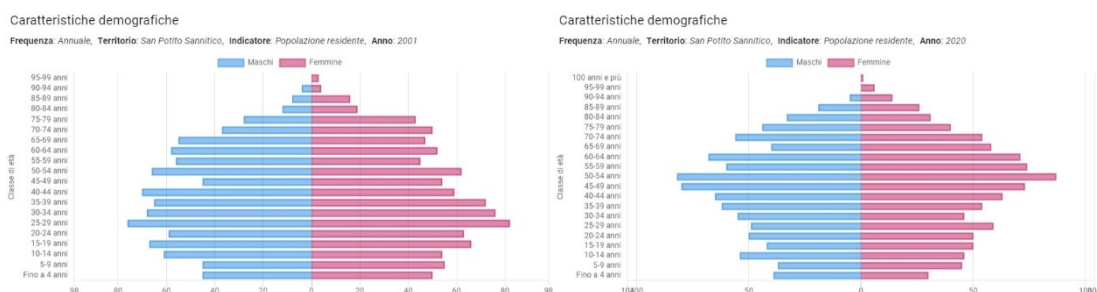


Figura 182 - Piramide della popolazione di San Potito Sannitico al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Il raffronto tra le piramidi della popolazione di Villa Agricola riferite al 2001 e al 2020 evidenzia in modo molto marcato l'invecchiamento di questa popolazione nel periodo in questione. Si nota in particolare la riduzione di oltre i 2/3 del numero di appartenenti alla classe di età compresa tra 0 e 14 anni, passati da 163 a 46. In questo periodo l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni si è più che dimezzata, passando dal 14,5 al 5,9%, quella della classe di età compresa tra 15 e 64 anni si è ridotta di oltre 3 punti percentuali, passando dal 62,3 al 58,8%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 12 punti percentuali, passando dal 23,2 al 35,3%.

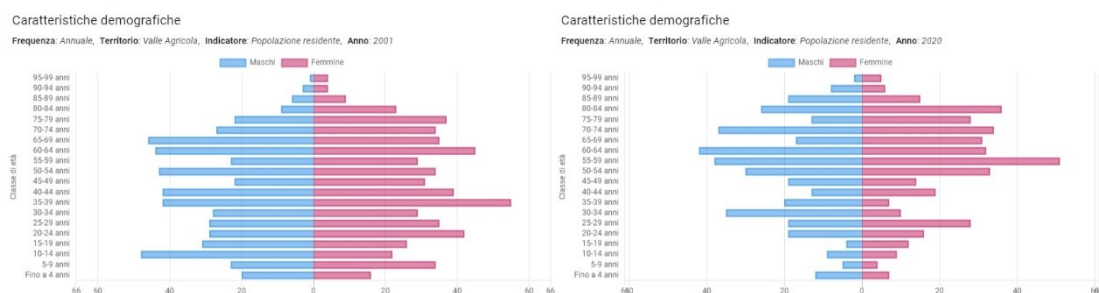


Figura 183 - Piramide della popolazione di Valle Agricola al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Passando ai comuni della provincia di Benevento, il confronto tra le piramidi della popolazione di Cerreto Sannita riferite al 2001 e al 2020 mostra che mentre nel 2001 le coorti più numerose erano quelle di età compresa tra 30 e 34 e tra 35 e 39 anni, nel 2020 la coorte più numerosa era quella di età compresa tra 50 e 54 anni. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni si è ridotta di quasi 4 punti percentuali, passando dal 15,7 all'11,8%, quella della classe di età compresa tra 15 e 64 anni è passata dal 62,6 al 63,1%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 3 punti percentuali, passando dal 21,8 al 25%.

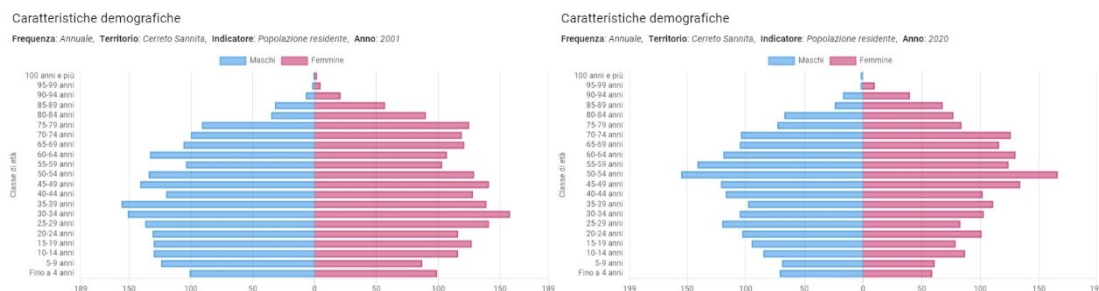


Figura 184 - Piramide della popolazione di Cerreto Sannita al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Le piramidi della popolazione di Cusano Mutri riferite al 2001 e al 2020 mostrano poi che la coorte più numerosa di questo comune al 2001 era quella di età compresa tra i 35 e i 39 anni, mentre al 2020 è diventata quella di età compresa tra i 55 e i 59 anni. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di oltre 4 punti percentuali, passando dal 16,7 al 12,3%, quella della classe di età compresa tra 15 e 64 anni è rimasta praticamente invariata, essendo passata dal 61,9 al 62%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 4 punti percentuali, passando dal 21,5 al 25,7%.

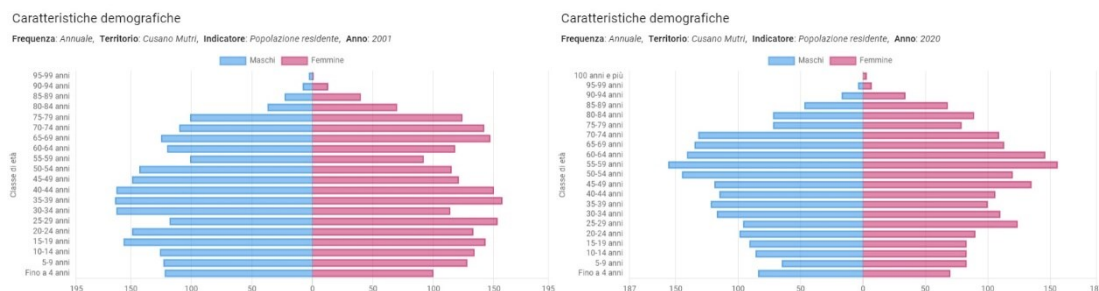


Figura 185 - Piramide della popolazione di Cusano Mutri al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Il confronto tra le piramidi della popolazione di Faicchio riferite al 2001 e al 2020 mostra che mentre nel 2001 le coorti più numerose erano quelle di età compresa tra 30 e 34 e tra 35 e 39 anni, nel 2020 la coorte più numerosa era quella di età compresa tra 50 e 54 e tra 55 e 59 anni. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di oltre 4 punti percentuali, passando dal 15,9 all'11,3%, quella della classe di età compresa tra 15 e 64 anni è passata dal 61 al 62,4%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 3 punti percentuali, passando dal 23,1 al 26,3%.

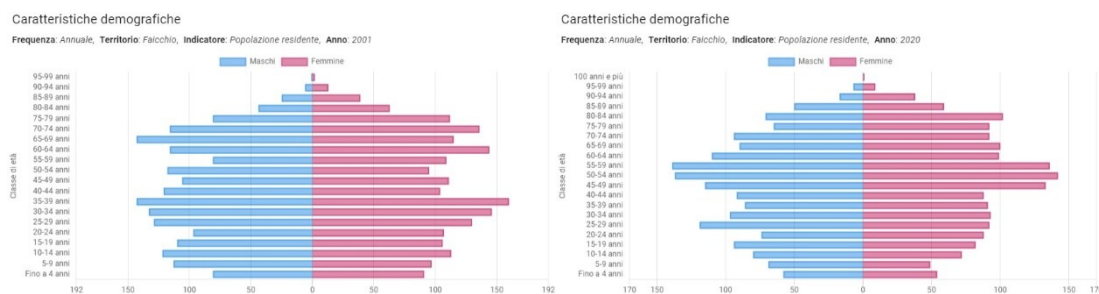


Figura 186 - Piramide della popolazione di Faicchio al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Infine, un confronto a prima vista tra le piramidi della popolazione di San Lorenzello riferite al 2001 e al 2020 risulta difficile in quanto nel 2001 le coorti comprendenti il maggior numero di maschi erano quelle di età compresa tra 20 e 24 e tra 25 e 29 anni, mentre quelle comprendenti il maggior numero di femmine erano quelle di età compresa tra 35 e 39 e tra 40 e 44 anni. Nel 2020 la coorte più numerosa era invece quella di età compresa tra 55 e 59 anni. Tra il 2001 e il 2020 l'incidenza sul totale della popolazione di questo comune della classe di età compresa tra 0 e 14 anni è scesa di oltre 2 punti percentuali, passando dal 13,8 all'11,5%, quella della classe di età compresa tra 15 e 64 anni è scesa di quasi 3 punti percentuali, passando dal 64,9 al 62%, mentre quella degli anziani di 65 anni e più è cresciuta di oltre 5 punti percentuali, passando dal 21,3 al 26,4%.

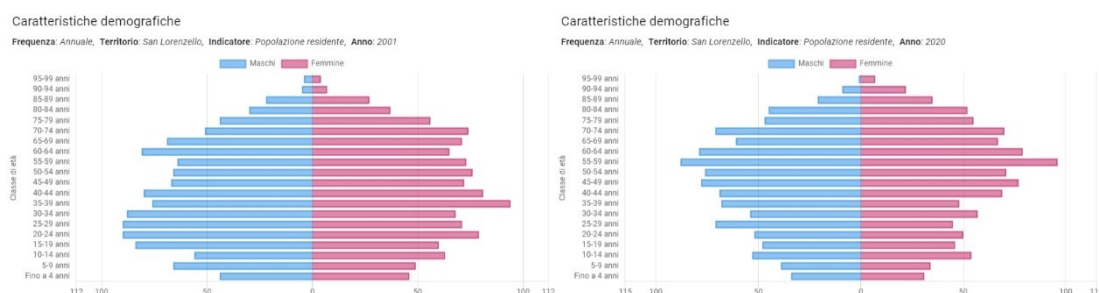


Figura 187 - Piramide della popolazione di San Lorenzello al 2001 (a sinistra) e al 2020 (a destra) (Fonte: ISTAT).

Quanto visto permette di concludere che il rapido invecchiamento delle popolazioni dei comuni oggetto di questo lavoro, unitamente al calo demografico che le caratterizza, in molti casi ormai da decenni, possono costituire un fattore limitante alla crescita sul territorio di attività legate alla presenza della ZPS "Matese".

4.7.2 Il mercato del lavoro

Lo studio del mercato del lavoro nel territorio oggetto di questa trattazione è affrontato nel seguito basandosi sui dati del censimento permanente 2019. Questa scelta è dovuta al fatto che quelli censuari sono, a nostra conoscenza, degli unici dati sull'argomento disponibili a un livello di disaggregazione comunale, che risultano

quindi particolarmente indicati per i fini di questo lavoro anche se non sono confrontabili con i risultati della rilevazione condotta periodicamente dall'ISTAT sulle forze di lavoro a causa delle diverse modalità di raccolta utilizzate.

Si noti inoltre che la significatività degli indicatori riportati di seguito è influenzata negativamente dalle dimensioni ridotte della popolazione di molti dei comuni dell'area, e quindi dal basso valore assoluto delle grandezze in gioco. In termini assoluti, al censimento 2019 il numero complessivo di occupati (15-64) nei 13 comuni interferiti dalla ZPS "Matese" risulta pari a 10.874, 492 dei quali giovani di età compresa tra 15 e 24 anni, mentre quello degli individui in cerca di occupazione (15-64) risulta pari a 2.516, 367 dei quali giovani di età compresa tra 15 e 24 anni.

La figura sottostante mostra che il tasso di disoccupazione (15-64) nell'area di studio, da noi calcolato come rapporto percentuale tra il numero di individui appartenenti a questa fascia di età in cerca di occupazione e il totale degli appartenenti alle forze di lavoro appartenenti alla stessa fascia di età, risulta pari al 18,8%. Si tratta di un valore che, benché elevato, risulta leggermente inferiore rispetto a quello dello stesso indicatore riferito alla provincia di Caserta (20,9%), ma comunque nettamente superiore rispetto alla media nazionale, pari al 13,5%.

Il dettaglio comunale evidenzia la presenza di valori di questo indicatore compresi tra l'11,1% per San Lorenzo e il 28,5% per Valle Agricola. Per valutare più precisamente la significatività di questi valori occorre tener presente che in 6 dei 13 comuni dell'area (Gallo Matese, Letino, Prata Sannita, San Gregorio Matese, Valle Agricola e San Lorenzo) le persone in cerca di occupazione di età compresa tra i 15 ed i 64 anni risultano essere meno di 100, e a Gallo Matese risultano essere solo 29.

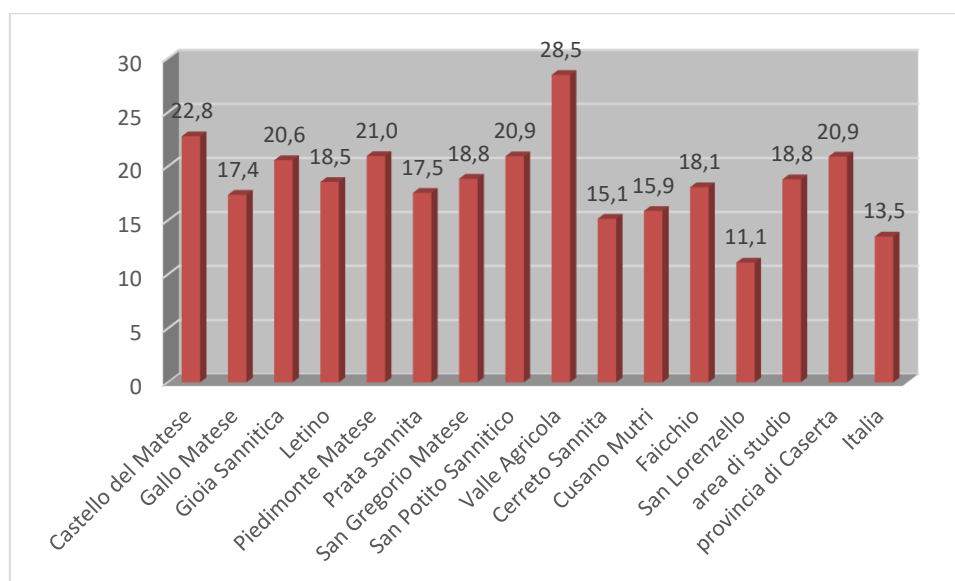


Figura 188 - Tasso di disoccupazione (15-64) nei comuni interferiti dalla ZPS "Matese" al censimento 2019 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Sempre al censimento 2019, il tasso di disoccupazione giovanile (15-24) nell'area di studio, da noi calcolato come rapporto percentuale tra il numero di individui appartenenti a questa fascia di età in cerca di occupazione e il totale degli appartenenti alle forze di lavoro appartenenti alla stessa fascia di età, risulta pari al 42,7%. Si tratta di un valore praticamente in linea con quello dello stesso indicatore riferito alla provincia di Caserta, (47,9%), ma superiore di oltre 8 punti percentuali rispetto alla media nazionale, pari al 34,6%.

Il dettaglio comunale evidenzia la presenza di valori di questo indicatore compresi tra il 23,1% di San Lorenzo e l'80% di Valle Agricola.

A proposito della significatività di questi valori è necessario notare che al censimento 2019 le persone in cerca di occupazione appartenenti alla fascia di età compresa tra i 15 e i 24 anni in 5 dei 13 comuni dell'area (Gallo Matese, Letino, San Gregorio Matese, Valle Agricola e San Lorenzello) risultano essere meno di 10.

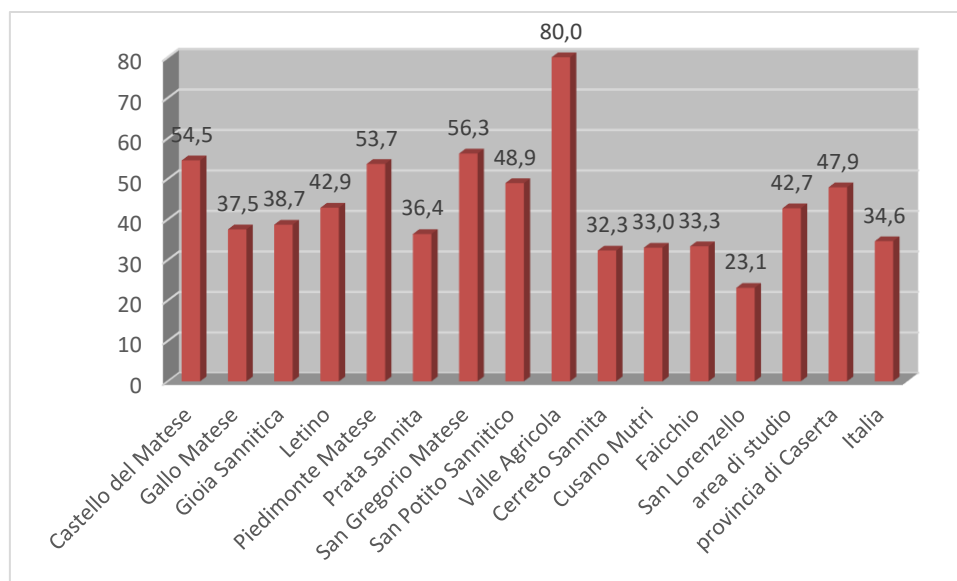


Figura 189 - Tasso di disoccupazione giovanile (15-24) nei comuni interferiti dalla ZPS "Matese" al censimento 2019 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Come noto, lo studio dell'andamento del tasso di disoccupazione non è sufficiente per comprendere appieno l'evoluzione del mercato del lavoro, in quanto questo indicatore non è in grado di evidenziare l'andamento del fenomeno dei lavoratori scoraggiati, ovvero di quelle persone che vorrebbero lavorare ma non cercano attivamente un'occupazione in quanto convinte di non avere alcuna possibilità di trovarla. Questo fenomeno si riflette invece sul tasso di attività, perché i lavoratori scoraggiati non sono considerati come disoccupati, ma come inattivi. Come facilmente intuibile, il peggioramento delle condizioni del mercato del lavoro provoca un aumento del tasso di disoccupazione che genera a sua volta un aumento del numero di lavoratori scoraggiati. Per quanto detto quest'ultimo aumento provoca una diminuzione del tasso di attività. Ne segue che per avere un quadro più attendibile della situazione del mercato del lavoro è necessaria una lettura coordinata del tasso di disoccupazione e di quello di attività.

Il tasso di attività (15-64) della popolazione dell'area di studio, da noi stimato sulla base dei dati censuari sulla condizione professionale, risulta pari al 59,5%. Si tratta di un valore superiore di 2 punti percentuali rispetto al valore dello stesso indicatore riferito alla popolazione della provincia di Caserta (57,5%) ma inferiore di 9 punti percentuali rispetto alla media nazionale, pari al 68,6%.

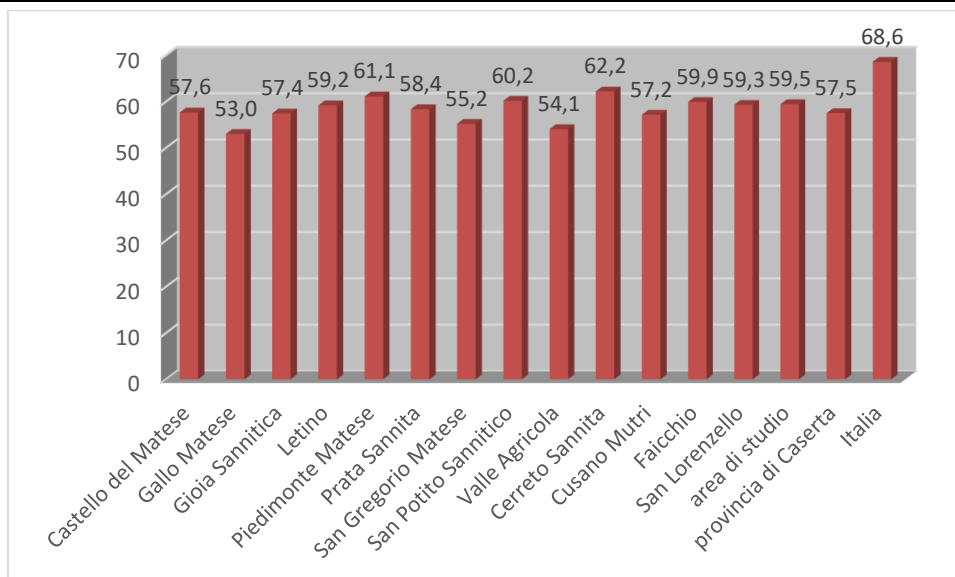


Figura 190 - Tasso di attività (15-64) nei comuni interferiti dalla ZPS "Matese" al censimento 2019 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Pur con i problemi di attendibilità dovuti all'esiguità delle popolazioni coinvolte, lo studio delle condizioni del mercato del lavoro condotto mostra l'esistenza di un marcato squilibrio tra domanda e offerta di lavoro. Si tratta di una situazione che, oltre a incentivare consistenti fenomeni migratori e quindi di ulteriore spopolamento dell'area, porta a una diffusione del fenomeno dei lavoratori scoraggiati, resa evidente dalla presenza di un tasso di attività (15-64) decisamente più basso rispetto alla media nazionale. Questo basso tasso di attività contribuisce a limitare la pressione antropica esercitata dai residenti dell'area sugli habitat e delle specie di interesse presenti nella ZPS "Matese".

4.7.3 Il tasso di scolarità



Figura 191 - Grado di scolarità della popolazione residente nei comuni direttamente interferiti dalla ZPS "Matese" di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Lo studio del livello di scolarizzazione della popolazione residente nei comuni direttamente interferiti dalla ZPS “Matese” è importante perché fornisce un quadro della qualità del capitale umano direttamente utilizzabile per lo sviluppo dell’economia di questo territorio. I dati riportati di seguito rappresentano il risultato di nostre elaborazioni sui risultati del censimento permanente del 2020.

Il 48,1% degli abitanti dell’insieme dei comuni in questione di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 12,4% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.

Il dettaglio dei comuni della provincia di Caserta interferiti dalla ZPS “Matese” mostra che il 48,5% degli abitanti di Castello del Matese di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre l’11,6% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.

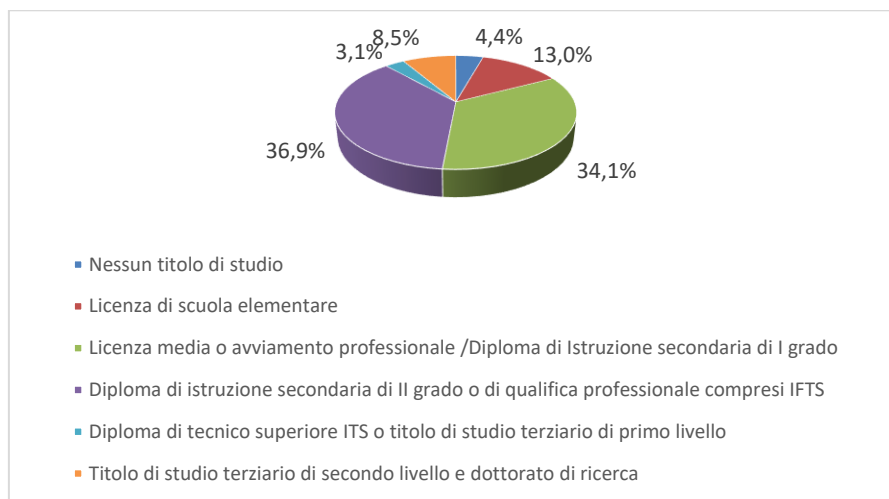


Figura 192 - Grado di scolarità della popolazione residente a Castello del Matese di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 43,9% degli abitanti di Gallo Matese di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre l’8,9% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 193 - Grado di scolarità della popolazione residente a Gallo Matese di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 42,8% degli abitanti di Gioia Sannitica di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 9,5% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.

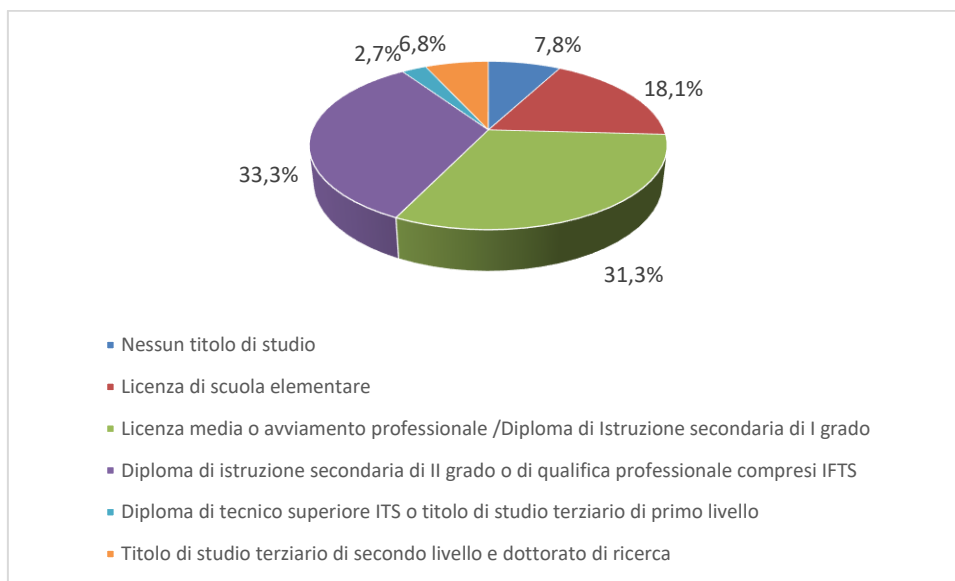


Figura 194 - Grado di scolarità della popolazione residente a Gioia Sannitica di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 40,4% degli abitanti di Letino di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre l'8,1% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 195 - Grado di scolarità della popolazione residente a Letino di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 53,2% degli abitanti di Piedimonte Matese di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 14,7% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.

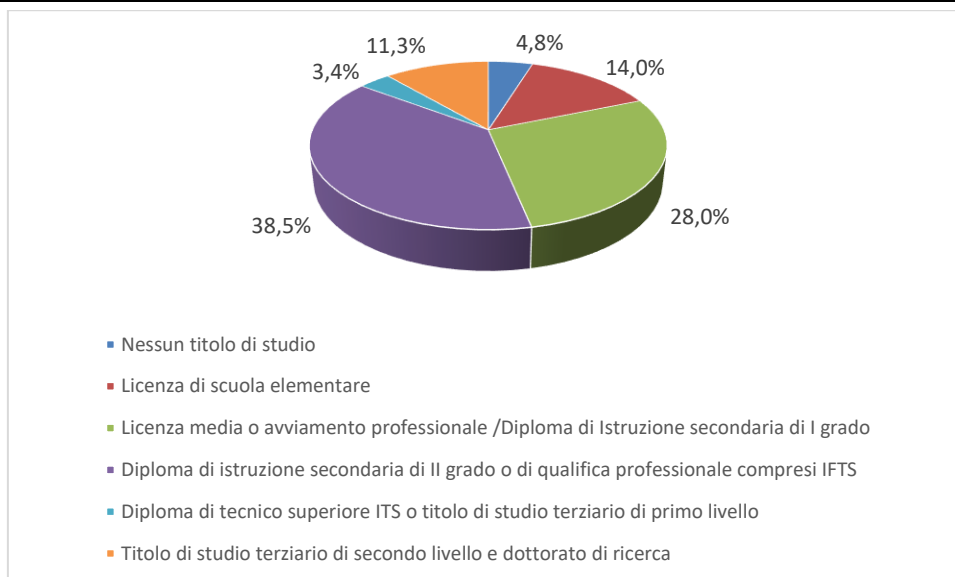


Figura 196 - Grado di scolarità della popolazione residente a Piedimonte Matese di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 42,5% degli abitanti di Prata Sannita di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 9,9% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.

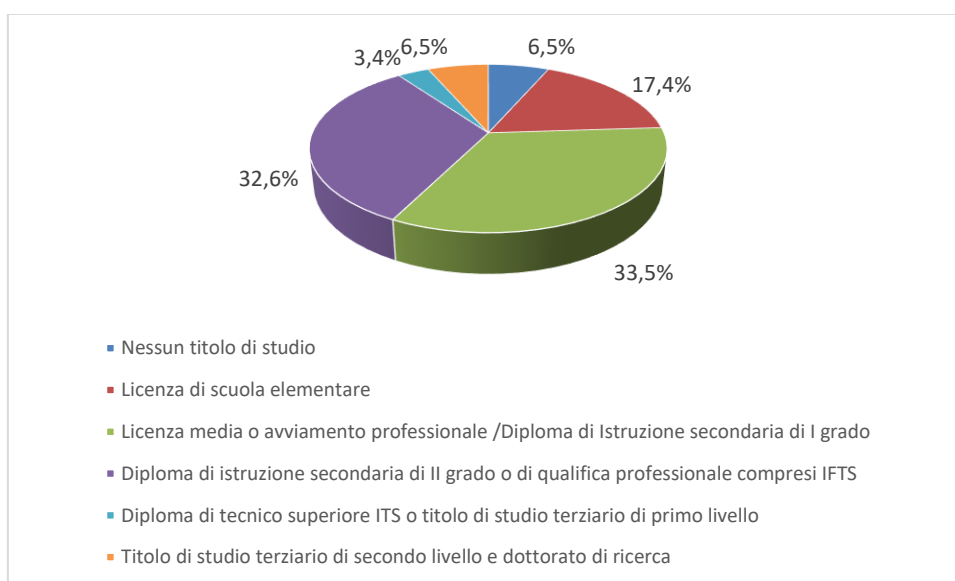


Figura 197 - Grado di scolarità della popolazione residente a Prata Sannita di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 47,4% degli abitanti di Raviscanina di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 13% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.

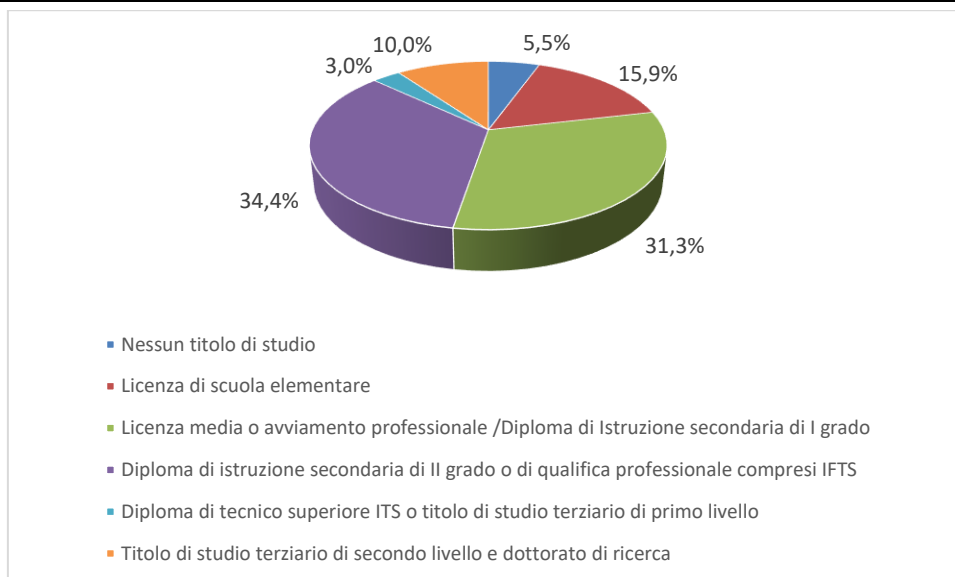


Figura 198 - Grado di scolarità della popolazione residente a Raviscanina di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 41% degli abitanti di San Gregorio Matese di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 7,9% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 199 - Grado di scolarità della popolazione residente a San Gregorio Matese di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 52,3% degli abitanti di San Potito Sannitico di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 13,8% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 200 - Grado di scolarità della popolazione residente a San Potito Sannitico di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 37,5% degli abitanti di Valle Agricola di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 7,6% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 201 - Grado di scolarità della popolazione residente a Valle Agricola di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Passando ai comuni interferiti dalla ZPS “Matese” appartenenti alla provincia di Benevento, il 52,1% degli abitanti di Cerreto Sannita di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 16,4% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 202 - Grado di scolarità della popolazione residente a Cerreto Sannita di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 41,5% degli abitanti di Cusano Mutri di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre l'8,7% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 203 - Grado di scolarità della popolazione residente a Cusano Mutri di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Il 44,2% degli abitanti di Faicchio di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre l'11,2% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.

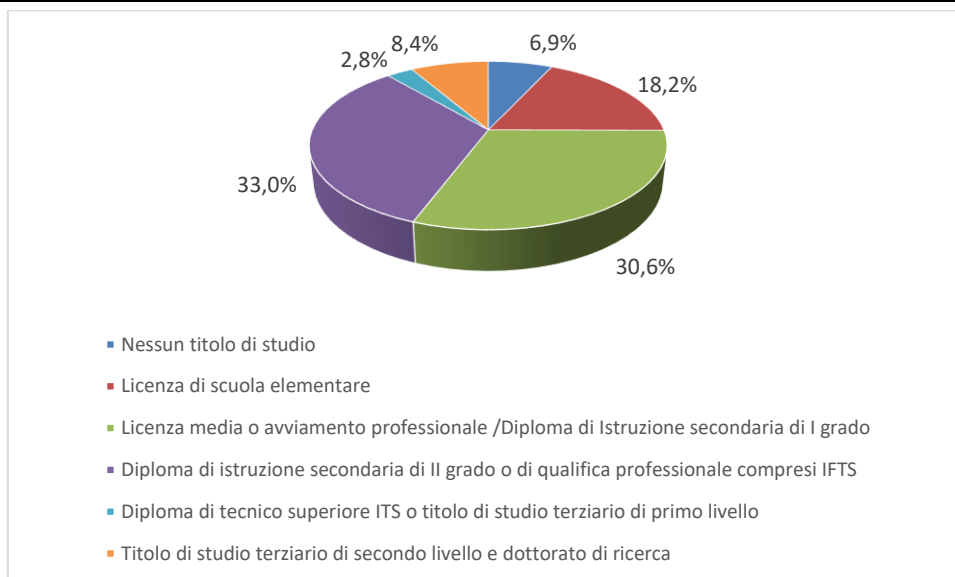


Figura 204 - Grado di scolarità della popolazione residente a Faicchio di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Infine, il 53,8% degli abitanti di San Lorenzello di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre il 14,7% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario.



Figura 205 - Grado di scolarità della popolazione residente a San Lorenzello di 9 anni e più al censimento 2020 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Per avere un termine di paragone, sempre dai risultati del censimento permanente del 2020 si evince che il 50,9% degli italiani di 9 anni e più risulta in possesso almeno di un diploma di istruzione secondaria di II grado, mentre, mentre il 14,9% risulta in possesso di un titolo di studio di livello terziario. Nell'insieme dei comuni oggetto di questo lavoro l'incidenza dei possessori di almeno un diploma di istruzione secondaria di II grado risulta quindi inferiore di quasi 3 punti percentuali e quella di possessori di un titolo di studio terziario risulta inferiore di più di 2 punti percentuali rispetto alla media nazionale. Nei singoli comuni la percentuale di possessori di almeno un titolo di studio secondario risulta compresa tra il 37,5% di Valle Agricola (-13,4% rispetto alla media nazionale) e il 53,8% di San Lorenzello (+2,9% rispetto alla media nazionale), mentre quella

di possessori di un titolo di studio terziario risulta compresa tra il 7,6% di Valle Agricola (-7,3% rispetto alla media nazionale) e il 16,4% di Cerreto Sannita (+1,5% rispetto alla media nazionale).

Quanto visto permette di concludere che nei comuni direttamente interferiti dalla ZPS “Matese” le risorse umane con un livello di scolarità in grado di permettere loro di supportare efficacemente lo sviluppo di questo territorio risultano leggermente meno diffuse rispetto alla media nazionale. Tuttavia, in alcune di queste realtà la carenza di risorse umane con un sufficiente livello di scolarità risulta essere molto più marcata e può quindi costituire un ulteriore elemento in grado di frenare uno sviluppo sostenibile di questo territorio.

4.7.4 L'industria turistica

Secondo Regione Campania (2022) la consistenza dell'industria turistica dei 13 comuni interferiti dall'area protetta oggetto di questo lavoro risulta la seguente:

- Castello del Matese 2 agriturismi 1 affittacamere, 1 rifugio di montagna;
- Gallo Matese: 1 bed & breakfast, 5 case o appartamenti per vacanze, 1 affittacamere;
- Gioia Sannitica: 12 bed & breakfast, 5 case o appartamenti per vacanze, 2 agriturismi, 1 residenza rurale;
- Letino: 3 bed & breakfast, 8 case o appartamenti per vacanze, 6 affittacamere, 1 residenza rurale;
- Piedimonte Matese: 2 bed & breakfast, 1 albergo a 3 stelle, 1 albergo a 2 stelle;
- Prata Sannita: 1 agriturismo;
- Raviscanina: 12 bed & breakfast, 6 case o appartamenti per vacanze, 1 affittacamere, 1 residenza rurale;
- San Gregorio Matese: 1 albergo 3 stelle, 2 affittacamere, 1 ostello per la gioventù, 1 casa o appartamento per vacanze, 1 agriturismo;
- San Potito Sannitico: 27 bed & breakfast, 11 case o appartamenti per vacanze, 3 agriturismi, 8 residenze rurali;
- Valle Agricola: 1 casa o appartamento per vacanze;
- Cerreto Sannita: 1 albergo 3 stelle, 1 affittacamere, 5 bed & breakfast, 3 case o appartamenti per vacanze, 2 agriturismi;
- Cusano Mutri: 7 bed & breakfast, 5 case o appartamenti per vacanze, 6 agriturismi, 17 affittacamere, 1 residenza rurale e 2 rifugi di montagna.
- Faicchio: 3 bed & breakfast, 7 case o appartamenti per vacanze, 11 agriturismi, 5 affittacamere.
- San Lorenzello: 2 bed & breakfast, 2 case o appartamenti per vacanze, 2 agriturismi, 1 affittacamere, 1 residenza rurale.

Secondo ISTAT i posti letto complessivamente disponibili negli esercizi ricettivi di questi comuni⁷ sono complessivamente 1.027:

- 90 a Castello del Matese;
- 18 a Gallo Matese;
- 70 a Gioia Sannitica;
- 35 a Letino;
- 78 a Piedimonte Matese;
- 6 a Prata Sannita
- 36 a Raviscanina
- 39 a San Gregorio Matese
- 135 a San Potito Sannitico

⁷ Si noti che il numero di esercizi ricettivi nei diversi comuni contenuti nella banca dati dell'ISTAT non coincide per tutti i comuni con il contenuto nell'elenco delle strutture ricettive della Regione Campania sopra riportato.

- n.d. a Valle Agricola;
- 147 a Cerreto Sannita;
- 228 a Cusano Mutri;
- 127 a Faicchio;
- 54 a San Lorenzello.

La *Classificazione dei comuni in base alla densità turistica* pubblicata dall'ISTAT classifica i comuni italiani in quintili utilizzando 4 indicatori che rappresentano:

- intensità e caratteristiche dell'offerta turistica D, espressa attraverso un indice composito legato principalmente alla dotazione di posti letto per 1.000 abitanti e per superficie territoriale;
- intensità e caratteristiche della domanda turistica P, espressa attraverso un altro indice composito legato principalmente alle presenze turistiche per abitante e per km² e ai visitatori di musei e istituzioni similari per abitante;
- attività economiche connesse al turismo T, espresse attraverso un altro indice composito legato agli addetti alle unità locali turistiche e al valore aggiunto da queste generato per abitante.

Il quarto indicatore è invece un indicatore sintetico S costruito sulla base dei 3 indicatori precedenti.

Dalla classificazione dei comuni interferiti dalla ZPS in base a questi indicatori riportata nella tabella sottostante si nota innanzitutto una certa distonia tra intensità e caratteristiche dell'offerta turistica in questi comuni⁸ e quelle della corrispondente domanda turistica⁹ in quanto 7 dei 9 comuni turistici dell'area sono classificati in un quintile più alto per l'offerta che per la domanda turistica.

Un'altra considerazione interessante è quella legata alla densità delle attività connesse al turismo, per la quale 6 dei 9 comuni turistici dell'area sono classificati nel quarto quintile (alta) 2 nel secondo e solo 1 (Gioia Sannitica), nel primo.

L'indicatore sintetico classifica 4 dei 9 comuni turistici dell'area nel primo quintile, 4 nel secondo e 1 (Faicchio) nel terzo.

Sul versante opposto Letino, Prata Sannita, Valle Agricola e San Lorenzello sono invece classificati dall'ISTAT come comuni non turistici, cioè come privi di esercizi ricettivi e/o con flussi turistici nulli.

La classificazione completa dei comuni direttamente interferiti dalla ZPS "Matese" in base alla densità turistica pubblicata dall'ISTAT è riportata nella tabella seguente.

| Comune/indicatore | Intensità e caratteristiche dell'offerta D¹⁰ | Intensità e caratteristiche della domanda P | Attività economiche connesse al turismo T | Sintesi S degli indici D, P e T |
|--------------------------|--|--|--|--|
| Castello del Matese | D3 | P1 | T4 | S2 |
| Gallo Matese | D3 | P2 | T4 | S2 |
| Gioia Sannitica | D2 | P1 | T1 | S1 |
| Letino | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| Piedimonte Matese | D1 | P2 | T2 | S2 |

⁸ Solo Piedimonte Matese è classificato sotto questo aspetto nel primo quintile (molto bassa) mentre quasi tutti gli altri comuni turistici dell'area sono classificati nel secondo (bassa) o nel terzo quintile (media) e San Potito Sannitico è classificato nel quarto quintile (alta).

⁹ Solo 3 dei 9 comuni turistici dell'area (Gallo Matese, Piedimonte Matese e San Potito Sannitico) sono classificati nel secondo quintile, mentre Faicchio è classificato nel terzo e gli altri 5 sono classificati nel primo quintile.

¹⁰ D1= molto bassa (1° quintile); D2= bassa (2° quintile); D3= media (3° quintile); D4= alta (4° quintile); D5= molto alta (5° quintile). Analoghe scale di Likert vengono usate per P, T e S.

| | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|
| Prata Sannita | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| San Gregorio Matese | D2 | P1 | T4 | S1 |
| San Potito Sannitico | D4 | P2 | T2 | S1 |
| Valle Agricola | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| Cerreto Sannita | D3 | P1 | T4 | S2 |
| Cusano Mutri | D3 | P1 | T4 | S1 |
| Faicchio | D3 | P3 | T4 | S3 |
| San Lorenzello | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |

Tabella 51 - Classificazione dei comuni interferiti dalla ZPS "Matese" in base alla densità turistica (Fonte: ISTAT).

Purtroppo, non è stato possibile reperire una quantificazione delle presenze turistiche negli esercizi ricettivi dell'area, che peraltro, come visto, risultano in numero limitato e generalmente di dimensioni ridotte. Questa ridotta consistenza della maggior parte degli esercizi ricettivi può comunque essere assunta come segno di una domanda turistica che con ogni probabilità non è in grado di esprimere numeri di un'importanza significativa.

4.7.5 Le dimensioni dell'attività economica

Un indicatore dell'intensità dell'attività economica di un territorio, disponibile fino a un livello di disaggregazione comunale, è costituito dall'imponibile IRPEF dichiarato dai suoi contribuenti. Si tratta di un indicatore non del tutto attendibile, sia per la presenza dei noti fenomeni di elusione ed evasione fiscale che per l'esistenza di fonti di reddito che non contribuiscono all'imponibile IRPEF, ma che è comunque indicativo dell'intensità dell'attività economica dalla popolazione del territorio a cui si riferisce e, di conseguenza, del livello di pressione antropica esercitato da questa attività sugli habitat e le specie di interesse presenti nel sito oggetto di questo lavoro.

L'imponibile IRPEF dichiarato complessivamente dai contribuenti dei comuni direttamente interferiti dalla ZPS "Matese" per l'anno d'imposta 2020 (dichiarazione dei redditi 2021) è stato di quasi 313 milioni di euro¹¹, corrispondenti a un imponibile medio di 13.990 euro per contribuente. Quest'ultimo dato risulta inferiore del 15,4% rispetto al valore medio dell'analogo indicatore riferito ai contribuenti della Campania (16.537 euro per contribuente).

Infine, anche se purtroppo al momento di scrivere i dati del 7° Censimento Generale dell'Agricoltura non sono ancora disponibili a un livello di disaggregazione comunale si ritiene comunque di fornire un semplice indicatore della pressione esercitata dall'attività agricola, costituito dal rapporto percentuale tra la SAU delle unità agricole e la superficie territoriale, sugli habitat e sulle specie di interesse presenti nel sito oggetto di questo lavoro. Secondo questo indicatore, dal valore puramente indicativo perché costruito utilizzando i dati del Censimento generale dell'Agricoltura del 2010, la SAU delle unità agricole dei comuni direttamente interferiti dalla ZPS "Matese" occupa poco meno di 1/4 della superficie territoriale dell'area. Il dettaglio comunale mostra che il valore di questo indicatore risulta compreso tra il 6,7% di Valle Agricola e il 38,8% di San Potito Sannitico.

¹¹ Fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze.

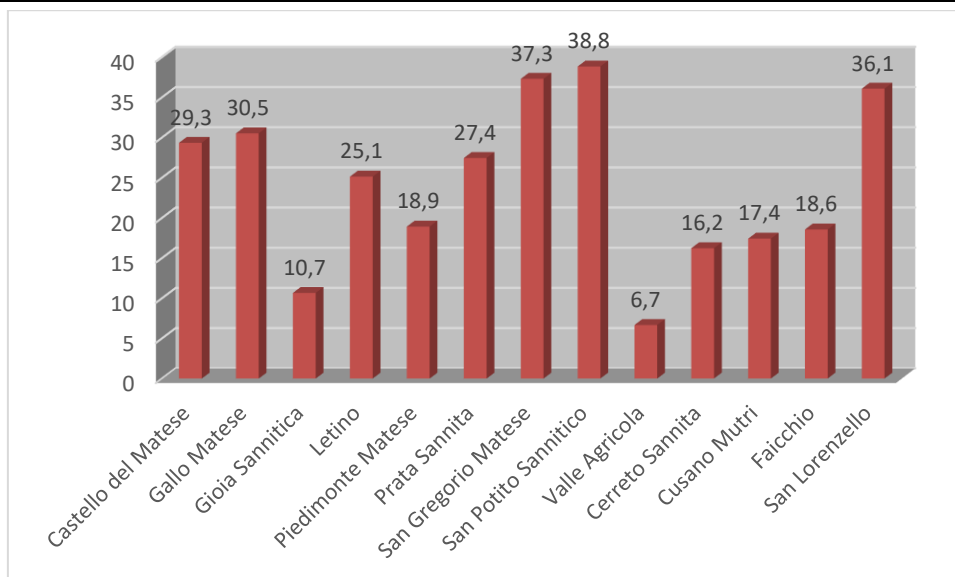


Figura 206 - Incidenza percentuale della SAU delle unità agricole dei comuni interferiti dalla ZPS "Matese" sulla superficie territoriale (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Gli utilizzi prevalenti di questa SAU sono rappresentati dai prati permanenti e pascoli (46,7%) dalle legnose agrarie (vite esclusa) (20,4%) e dai seminativi (20%). Circa i 2/3 della SAU adibita a legnose agrarie (vite esclusa) è concentrata nelle unità agricole dei 4 comuni dell'area appartenenti alla provincia di Benevento, cioè Cerreto Sannita, Cusano Mutri, Faicchio e San Lorenzoello.

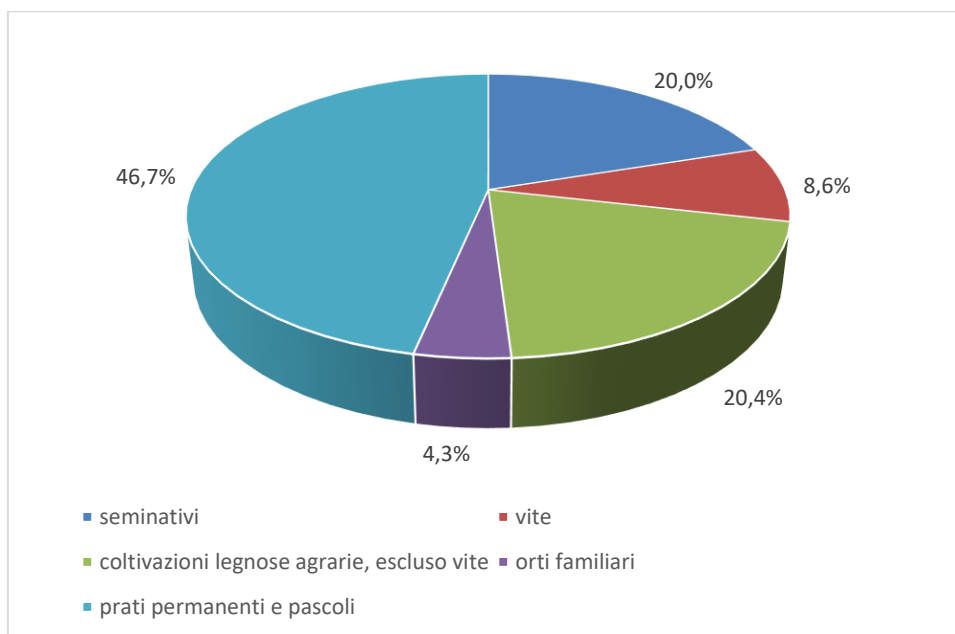


Figura 207 - Utilizzo percentuale della SAU delle unità agricole dei comuni dell'area di studio al censimento 2010 (Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT).

Negli ultimi decenni in alcuni comuni dell'area, quali Faicchio, Gioia Sannitica e Piedimonte Matese, ha acquisito una significativa importanza l'allevamento bufalino,¹² divenuto un elemento trainante dell'economia locale grazie alla notevole richiesta della "Mozzarella di bufala DOP" da parte del mercato.

¹² Vedi: Regione Campania (2022) a.

Quanto visto non evidenzia la presenza di una diffusa pressione da parte delle attività di coltivazione sugli habitat e sulle specie di interesse presenti all'interno della ZPS "Matese", mentre una certa pressione è esercitata dalle eccessive attività di pascolo che comportano un rischio di degrado del territorio interessato.

4.8 Assetto forestale e zootecnico

4.8.1 Uso del suolo

| CLC - Descrizione | Superficie (ha) | Percentuale (%) |
|--|-------------------|-----------------|
| 1110-Tessuto urbano continuo | 174,0631 | 0,67% |
| 1120-Tessuto urbano discontinuo | 140,1026 | 0,54% |
| 1121-Edifici rurali isolati | 41,0934 | 0,16% |
| 1210-Aree industriali e commerciali | 2,9831 | 0,01% |
| 1213-Insediamenti di servizi pubblici e privati | 0,1423 | 0,001% |
| 13100-Aree estrattive | 10,4530 | 0,04% |
| 1420-Aree ricreative sportive | 9,4393 | 0,04% |
| Totale superfici artificiali | 378,2767 | 1,46% |
| 2110-Seminativi agricoli estensivi in aree non irrigue | 330,3534 | 1,27% |
| 2111-Aree agricole montane o intervallate a prati-pascoli | 504,6151 | 1,94% |
| 22210-Castagneti da frutto | 89,5551 | 0,35% |
| 22240-Arboricoltura con essenze forestali | 0,6764 | 0,003% |
| 222-Frutteti e frutti minori | 1,0264 | 0,004% |
| 2230-Oliveti | 29,4714 | 0,11% |
| 2420-Sistemi colturali e particellari complessi | 2256,2692 | 8,69% |
| Totale superfici agricole utilizzate | 3211,9671 | 12,38% |
| 3111-Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera | 34,7066 | 0,13% |
| 3112-Boschi a prevalenza di querce caducifoglie | 1477,2870 | 5,69% |
| 3113-Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile | 4129,3658 | 15,91% |
| 3114-Boschi a prevalenza di castagno | 218,5086 | 0,84% |
| 3115-Boschi a prevalenza di faggio | 10247,0714 | 39,49% |
| 3116-Boschi ripariali a prevalenza di specie igrofile (boschi a prevalenza di salici e/o pioppi e/o ontani, ecc) | 85,1128 | 0,33% |
| 3118-Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie native (Pioppi, ecc) su qualunque tipo di substrato | 59,0127 | 0,23% |
| 312-Boschi di conifere | 250,2953 | 0,96% |
| 3211-Praterie continue | 2970,6226 | 11,45% |
| 3212-Praterie discontinue | 1697,9306 | 6,54% |
| 322-Brughiere, arbusteti e cespuglieti submontani e montani | 326,3703 | 1,26% |
| 324-Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione | 138,9781 | 0,54% |
| 3322-Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti di aree interne | 206,5615 | 0,80% |
| 3341-Boschi incendiati | 24,3224 | 0,09% |
| Totale territori boscati e ambienti semi-naturali | 21866,1457 | 84,26% |
| 411-Paludi interne | 83,3309 | 0,32% |
| 511-Corsi d'acqua, canali e idrovie | 8,2405 | 0,03% |
| 512-Bacini d'acqua | 402,2423 | 1,55% |
| Totale zone umide e aree acque superficiali | 493,8137 | 1,90% |
| Totale complessivo | 25950,2031 | 100,00% |

Tabella 52 - Classi e categorie di uso del suolo secondo la legenda CLC.

L'elaborato rappresenta la divisione territoriale dell'area in esame secondo le Classi di uso del suolo Corine Land Cover (cfr. Tavola 06 Carta fisionomica della vegetazione e delle coperture di uso del suolo (CLC).

Dall'analisi della carta dell'Uso del Suolo si può notare come i territori boscati e gli ambienti semi-naturali rappresentino la maggior parte dell'area del territorio in esame (84,26%), sui versanti, sulle sommità e sull'altipiano del Massiccio del Matese. La superficie agricola rappresenta invece il 12,38% del territorio e solo lo 1,46% è rappresentativo delle superfici artificiali.

La distribuzione dei territori boscati risulta maggiormente concentrata sui versanti ascendenti del massiccio nel settore centrale e sud est del sito nei Comuni di Cusano Mutri, Gioia Sannitica, San Potito Sannitico, Castello del Matese, Piedimonte Matese, San Gregorio Matese, Alife, Sant'Angelo di Alife e Raviscanina, e lungo i versanti circostanti e prospicienti l'altopiano. Soprattutto si ritrovano boschi a prevalenza di faggio per una percentuale che risulta essere del 39,49%, a seguire boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (15,91%), boschi a prevalenza di querce caducifoglie (5,69%); più ridotte le superfici per boschi di conifere (0,96%), boschi a prevalenza di castagno (0,84%), boschi a prevalenza di leccio (0,13%), boschi ripariali a prevalenza di specie igrofile (0,33%), boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie native (0,23%). Le praterie costituiscono più del 17% del territorio semi-naturale e le brughiere, gli arbusteti e le formazioni arbustive/arboree di neoformazione l'1,25%.

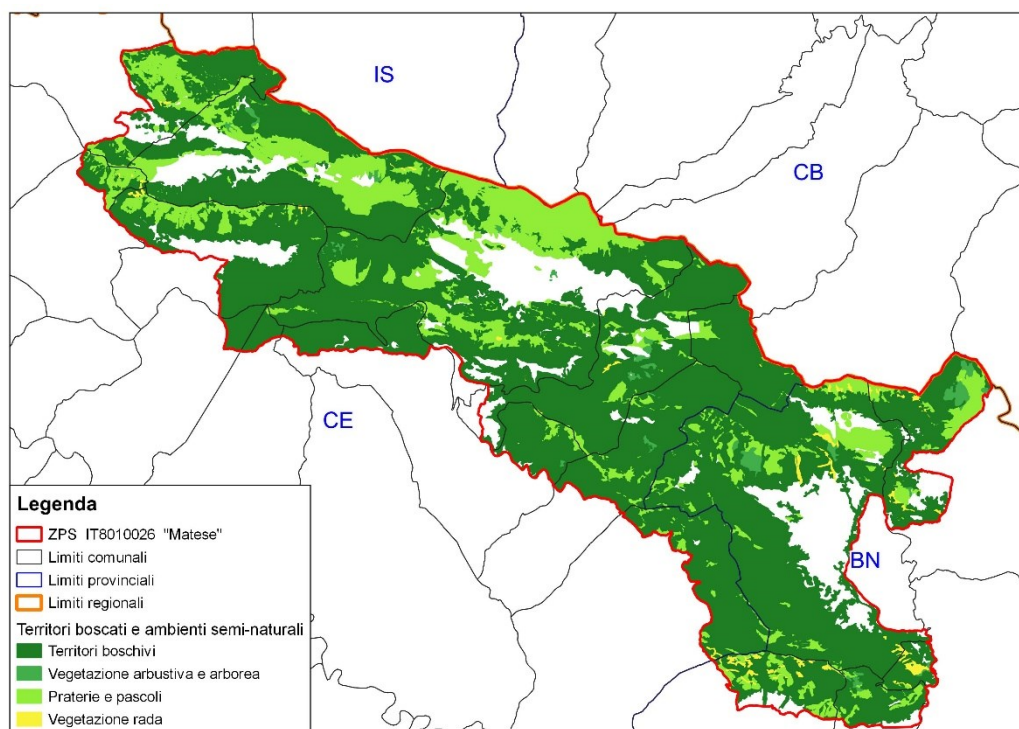


Figura 208 - Territori boscati e ambienti semi-naturali. Verde scuro: territori boschivi – Verde chiaro: vegetazione arbustiva ed arborea – Giallo: vegetazione rada o assente.

I territori agricoli si sviluppano nelle conche dell'altopiano e alla base dei versanti esterni dell'acrocorno prospicienti la piana casertana e alle quote inferiori dei Comuni di Cusano Mutri, San Lorenzello, Cerreto Sannita e Faicchio.

Nel territorio l'agricoltura è soprattutto di tipo estensivo come aree agricole montane o intervallate a prati-pascoli (1,94%) e in aree non irrigue (1,27%), o con sistemi colturali e particellari complessi (8,69%); i castagneti da frutto sono diffusi nel Comune di Cusano Mutri (0,35%) mentre ancora più ridotte sono le superfici occupate da oliveti, frutteti e altra arboricoltura.

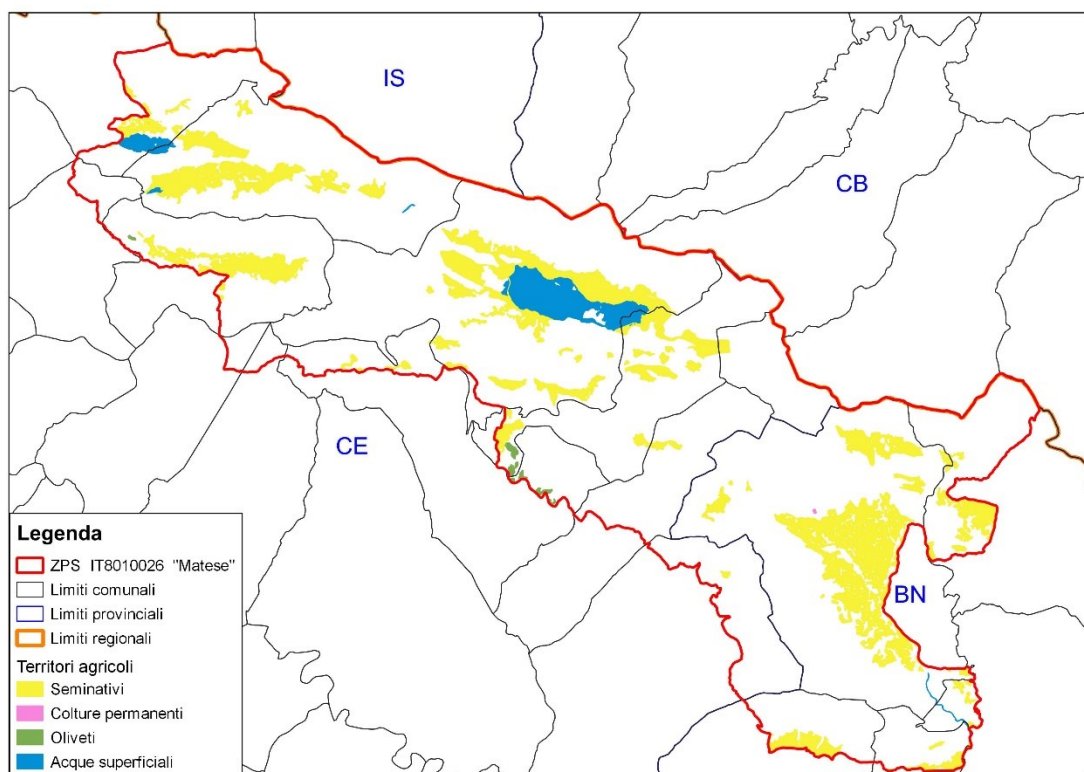


Figura 209 - Territori agricoli. Giallo: seminativi – Rosa: colture permanenti, in Verde gli oliveti - Blu: acque superficiali.

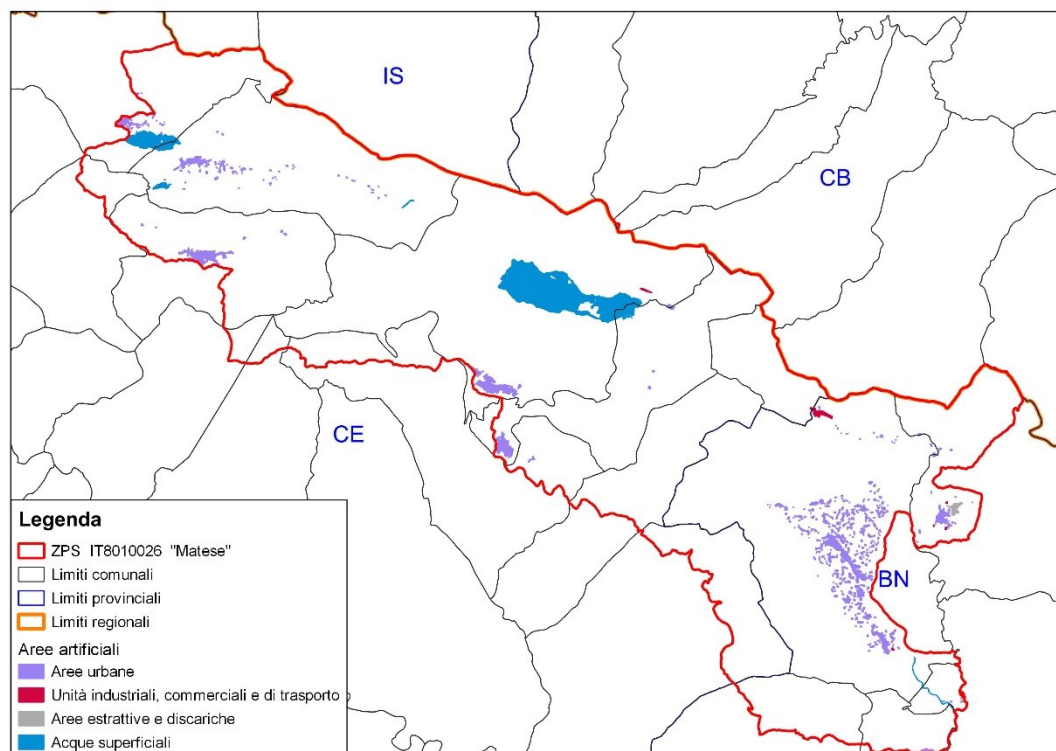


Figura 210 - Aree artificiali. Viola: aree urbane – Rosso: unità industriali, commerciali e di trasporto – Grigio: aree estrattive e discariche – Blu: acque superficiali.

La maggior parte delle superfici artificiali sono situate nell'altopiano nelle aree urbane dei Comuni di Gallo Matese, Letino, Valle Agricola, San Gregorio Matese, Castello Matese, Cusano Mutri e Pietraroja e

subordinatamente San Gregorio Matese e con aree estrattive nel Comune di Pietraroja; nel complesso rappresentano l'1,46% della superficie totale del sito.

Le zone umide e le acque superficiali fanno sostanziale riferimento ai bacini, canali e paludi connessi alle aree lacustri presenti in altopiano rappresentate dal Lago del Matese, Lago di Gallo e Lago di Letino; nel complesso occupano l'1,90% del territorio del sito.

4.8.2 Assetto forestale

La vegetazione forestale presente nel sito, sia di proprietà pubblica che privata, è caratterizzata da popolamenti le cui fisionomie e strutture evidenziano un percorso storico colturale connesso alle forme d'uso selvicolturali e pastorali e, in epoche relativamente recenti, ad un parziale abbandono dell'esercizio pieno e costante dell'attività zootecnica e alla riduzione e modificazione della attività selvicolturale.

L'attività zootecnica permane nel complesso esercitata in maniera diffusa e costante nelle praterie in condizioni stazionali poco accidentate e/o di buona accessibilità ben servite dalla viabilità di servizio principale e secondaria, mentre gli effetti dell'abbandono sono principalmente riconducibili alle stazioni più impervie e di più difficile accesso.

Le attività attuali di gestione attiva sono tuttora riconducibili, anche se in forma meno estesa e/o intensa che nel passato, alle forme di governo della fustaia trattata per molte superfici a tagli successivi (es. Castello Matese, San Gregorio Matese, Letino). Il ceduo matricinato interessa lembi o gruppi o singole piante di faggio all'interno di popolamenti dominati da specie mesofile o mesotermofile (es. carpino nero, cerro). Di seguito si descrivono le diverse categorie e tipologie forestali con riferimento alle forme di governo e ad alcuni dati provvigionali indicativi di riferimento.

4.8.2.1 Boschi a prevalenza di faggio

Le formazioni di faggeta rappresentano la categoria forestale maggiormente rappresentata all'interno del sito. Alla composizione specifica dei soprassuoli principali oltre al faggio (*Fagus sylvatica*) partecipano in maniera subordinata e secondaria, ma comunque caratterizzante, l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), acero di Lobelius (*Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*) e in minor misura o sporadicamente il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il salicone (*Salix caprea*), il ciliegio (*Prunus avium*), il castagno (*Castanea sativa*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il cerro (*Quercus cerris*), la roverella (*Quercus pubescens*); significativa la diffusione subspontanea dell'ontano napoletano (*Alnus cordata*) (es. faggete di Castello Matese). Diffusa nel piano dominato e a livello di sottobosco, la presenza dell'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), spesso in forma sporadica; meno frequente e per ampie zone rara o molto rara la presenza del tasso (*Taxus baccata*), spesso relegato su affioramenti rocciosi e al margine di doline o inghiottitoi. Queste ultime specie definiscono chiaramente anche dal punto di vista fisionomico l'habitat prioritario 9210* *Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*.

Sporadicamente all'interno della faggeta possono inoltre riscontrarsi il sorbo montano (*Sorbus aria*), pioppo tremolo (*Populus tremula*), pioppo bianco (*Populus alba*), salice bianco (*Salix alba*), la betulla (*Betula pendula*) oltre a specie introdotte attraverso i rimboschimenti passati quali pino nero di Villette di Barrea (*Pinus nigra* subsp. *nigra* var. *italica*), douglasia (*Pseudotsuga menziesii*), abete greco (*Abies cephalonica*), abete rosso (*Picea abies*), cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*).

Nelle esposizioni settentrionali e in particolare alle quote superiori a 1000 m la faggeta tende alla monospecificità con ingressioni contenute o sporadiche di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*) mentre nelle esposizioni meridionali ed anche orientali e occidentali la mescolanza specifica è molto più articolata con presenza diffusa di specie forestali mesotermofile e termofile come carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il salicone (*Salix caprea*), il ciliegio (*Prunus*

avium), il castagno (*Castanea sativa*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il cerro (*Quercus cerris*), la roverella (*Quercus pubescens*); significativa la diffusione subspontanea dell'ontano napoletano (*Alnus cordata*).

Indicativamente tra i 800-900 m e i 1300-1400 m.slm, nelle stazioni e nelle esposizioni meno fresche, si tratta per lo più di faggeta di tipo termofilo o mesotermofilo, con suoli profondi o moderatamente profondi con specie di sottobosco erbaceo più diffuse *Galium odoratum*, *Cardamine bulbifera*, *Sanicola europea*, *Allium ursinum*, *Daphne laureola*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium versicolor*, *Lamium flexuosum*, *Drymochloa drymeja*; queste faggete sono per lo più riconducibili all'*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae* (Gentile 1970) Brullo 1983.

In stazioni più fresche e microterme sui Monti del Matese si ritrovano comunità di faggeta riconducibile al *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995. Tra le specie erbacee presenti e caratterizzanti si trovano *Polystichum aculeatum*, *Cardamine enneaphyllos*, *Saxifraga rotundifolia*, *Epilobium montanum*, *Orthilia secunda*, *Lamium galeobdolon*, *Adenostyles australis*,

Riguardo la forma di governo si tratta principalmente di fustaie, caratterizzate principalmente da due grandi tipologie strutturali: dense strutture coetaneiformi e spesso monospecifiche di faggio, per gruppi anche di alcune decine di ettari; strutture stratificate principalmente in due piani con piano superiore per gruppi o singoli individui in fase di fustaia giovane, adulta o matura/stramatura e piano inferiore per gruppi o singoli individui in fase di spessina o novelleto. Le strutture più omogenee sono quelle che derivano da popolamenti transitati o in transizione naturale alla fustaia per invecchiamento o per tagli di avviamento all'alto fusto.

La struttura coetaneiforme caratterizza inoltre i singoli gruppi all'interno dei popolamenti stratificati (stratificazione per gruppi), nelle fasi di spessina e novelleto nel piano inferiore e nelle fasi di perticaia, giovane fustaia e fustaia adulta e matura.

Parte delle strutture stratificate sovrappongono individui maturi e stramaturi di vecchio ciclo (100-200 anni), distribuiti in densità irregolari quale risultanza di mancati o parziali tagli secondari o di sgombero.

Nel complesso la struttura delle faggete può, almeno in buona parte, ricondursi ad un mosaico irregolare di gruppi coetaneiformi al loro interno (disetaneità per gruppi coetaniformi) di dimensione variabile con presenza di strutture biplane o irregolarmente biplane per la presenza di un piano superiore di piante del vecchio ciclo.



Figura 211 - Struttura irregolarmente biplana (San Gregorio Matese).



Figura 212 - Fustaia giovane coetaneiforme recentemente diradata (San Gregorio Matese).



Figura 213 - La faggeta a SE del Monte Soglio prospiciente la piana del Lago del Matese.



Figura 214 - Fustaia adulta coetaneiforme di faggio (Castello del Matese).



Figura 215 - Agrifoglio all'interno della faggeta (Castello del Matese)



Figura 216 - Giovane perticaia di faggio con radi grossi individui (ex matricine) (Piedimonte Matese)

La rinnovazione è a tratti abbondante e vigorosa, a riprova delle potenzialità buone riguardo la rigenerazione della faggeta. Nelle aree di faggeta ai margini dei pascoli maggiormente frequentati dal bestiame, ove il bosco assume la funzione di supporto al pascolo principalmente come meriggio, l'affermazione del novellame risulta compressa dal calpestio e dal brucamento.

La faggeta è storicamente trattata a tagli successivi uniformi in maniera estesa fin dagli anni 1950 successivamente ad azioni di avviamento alla fustaia tramite interventi selvicolturali su cedui invecchiati o per evoluzione naturale. Alcuni Piani di Gestione Forestale (es. San Gregorio Matese, Castello del Matese)

definiscono un turno di 90 anni con periodo di rinnovazione pari a 30 anni con due tagli secondari e un taglio di sgombero a 120 anni; questo trattamento prevede sempre interventi di diradamento nelle fasi strutturali che precedono la scadenza del turno l'ultimo dei quali può assumere le caratteristiche di taglio di preparazione alla sementazione o anche tagli definibili a scelta nelle zone tendenzialmente o irregolarmente disetaneiformi. L'applicazione di tale schema di trattamento viene attualmente previsto seguendo i criteri del metodo colturale in base alle situazioni effettivamente riscontrabili all'interno dei singoli tratti di popolamento con azioni contemporanee, in stazioni o ambiti spaziali definiti (es. particelle forestali), di tagli intercalari (diradamento), tagli di preparazione e tagli di successivi (sementazione, secondari, sgombero).

Dal punto di vista assestamentale negli ultimi decenni si è assistito ad un incremento significativo delle provvigioni concentrate nei tipi strutturali delle fustaie giovani o adulte. Nelle fustaie di faggio del Comune di Castello del Matese le provvigioni variano da un minimo di $181 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ ad un massimo di $408 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$; in Comune di San Gregorio Matese si raggiungono valori di provvigione di circa $790 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$.

Nel complesso la gestione selvicolturale attiva non può considerarsi incidente negativamente sugli ecosistemi di faggeta mentre al contrario la gestione dei tagli secondari per gruppi o buche può consentire la rigenerazione (rinnovazione) e la liberazione dei novelletti esistenti garantendo le nuove generazioni del bosco e la disetaneità strutturale per gruppi coetaneiformi di ampiezza e fase strutturale diversificata.

4.8.2.2 Boschi a prevalenza di cerro

Le formazioni a prevalenza di cerro sono variamente distribuite in una fascia altimetrica compresa tra 300 (Ponte Riseco Comune di Cerreto Sannita) e 1300 m circa (Monte Cappello Comune di Valle Agricola).

Si possono distinguere due tipologie di boschi a prevalenza di cerro: una cerreta mesoxerofila presente sui versanti caldi nella quale il cerro si accompagna a sporadici o comunque secondari, acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), roverella (*Quercus pubescens*), leccio (*Quercus ilex*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*); una cerreta mesofila su versanti freschi ed è caratterizzata da boschi a copertura continua, spesso monospecifici, con cerro localmente consociato a specie mesofile come carpino bianco (*Carpinus betulus*), faggio (*Fagus sylvatica*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), farinaccio (*Sorbus aria*), ciavardello (*Sorbus torminalis*).

Il sottobosco arbustivo ed erbaceo è generalmente scarso: possono trovarsi biancospino (*Crataegus monogyna*), evonimo (*Evonymus europaeus*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), rosa cavallina (*Rosa arvensis*), *Festuca heterophylla*, *Asparagus acutifolius*, *Helleborus foetidus*, *Luzula forsteri*, *Euphorbia amygdaloides*, *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Lathyrus venetus*, ecc..

Le cerrete sono riconducibili all'Alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis* nom. conserv. propos. in Blasi, Di Pietro & Filesi 20.

I tipi fisionomici presenti sono riconducibili alla forma di governo della fustaia, prevalente nelle proprietà comunali, e del ceduo matricinato nelle proprietà private. Per le fustaie prevale la presenza dei tipi strutturali delle fustaie giovani o adulte con età indicativamente comprese tra 30 e 60 anni.

I cedui sono sempre matricinati con turno minimo di 16 anni secondo l'Art. 63 del Regolamento Forestale 3/2017 s.m.i. generalmente innalzato a 20 anni nei Piani di Gestione Forestale; la matricinatura è in densità di 120 individui ad ettaro tendenzialmente con circa 1/3 di età multipla del turno. Le provvigioni per cedui maturi e stramaturi possono variare tra 230 e $300 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$ in ragione delle fertilità stagionali.

4.8.2.3 Boschi a prevalenza di roverella con cerro

Sono comunità riscontrabili su stazioni in versanti con esposizione prevalente meridionale, in una fascia compresa tra 600 m e 900 m nel Comune di Cusano Mutri.

La fisionomia arborea è caratterizzata dalla roverella (*Quercus pubescens*) accompagnata da orniello (*Fraxinus ornus*), cerro (*Quercus cerris*), acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), acero minore (*Acer monspessulanum*), acero campestre (*Acer campestre*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Nel piano arbustivo si riscontrano *Ruscus aculeatus*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraster*, *Malus sylvestris*, *Hedera helix*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*; nel piano erbaceo *Brachypodium rupestre*, *B. distachyon*, *Bromopsis erecta*, *Dactylis glomerata*, *Silene italica*, *Teucrium chaemedrys*. Formazioni riconducibili all'alleanza *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis*.

Sono soprassuoli tradizionalmente governati a ceduo matricinato nelle stazioni più fertili (cedui di roverella con aceri) e accessibili per pendenza e viabilità di servizio (principale o secondaria); il turno minimo è fissato in 18 anni dall'Art. 63 Regolamento Forestale 3/2017 s.m.i., coincidente con quello fissato ad esempio nel PGF del Comune di San Potito Sannitico alzato a 20 anni o più in altre condizioni stazionali (PGF Comune di Valle Agricola). Vengono in genere rilasciate almeno 100 matricine ad ettaro e frequentemente fino a 120. Le provvigioni ovviamente variano con l'età; considerando un ceduo di fertilità media strutturalmente maturo le provvigioni possono variare tra 120 e 150 m³ ha⁻¹. Più rare le forme di governo a fustaia che per lo più trovano la roverella presente in formazioni miste di latifoglie prevalentemente con cerro, carpino nero e aceri. In ambienti rocciosi e scoscesi si tratta di consorzi di boscaglia rupicola a strutture, densità e coperture irregolari.

4.8.2.4 Boschi a prevalenza di castagno e castagneti da frutto

I castagneti sono distribuiti in una fascia altitudinale di media e bassa montagna in quote comprese tra 350 m (su versanti in esposizione N e NE) e 950 m s.l.m.. Sono per lo più diffusi nei versanti con esposizioni settentrionali quasi interamente nel Comune di Cusano Mutri e per minime parti nei Comuni di San Lorenzello, Castello del Matese e Pietraroia nella parte sud del sito.

Sono formazioni come noto naturalizzate ma diffuse nel passato per azione antropica nelle fasce altitudinali di potenziale e naturale pertinenza di cerrete, boschi misti di latifoglie mesofile e in parte faggete.

I castagneti sono presenti come formazioni governate a fustaia per la raccolta e il consumo del frutto, in attualità di coltura o poco o per nulla coltivate, e solo subordinatamente si trovano zone a ceduo o lembi con ceppaie strutturalmente invecchiate.

La composizione specifica di tali formazioni vede la netta dominanza del castagno (*Castanea sativa*) cui si accompagna con più frequenza acero campestre (*Acer campestre*), acero di Lobelius (*Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*), l'acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), e in subordine orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ciliegio (*Prunus avium*), cerro (*Quercus cerris*) e roverella (*Quercus pubescens*); queste specie accompagnatrici abbondano e possono assumere la prevalenza in situazioni localizzate meno favorevoli al castagno come displuvi o zone a suolo superficiale e roccioso. Il faggio (*Fagus sylvatica*) subentra raramente nelle stazioni più elevate (Castello Matese, Colle Torrellone; Cusano Mutri, loc. La Meaina) sostitutive della faggeta o al margine di questa.

Lo strato arbustivo vede la principale presenza del biancospino (*Crataegus monogyna*) cui possono associarsi carpinella (*Carpinus orientalis*), pero selvatico (*Pyrus communis* subsp. *pyraster*), corniolo (*Cornus mas*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), edera (*Hedera helix*), ligustro, (*Ligustrum vulgare*), fusaggine (*Euonymus latifolius*), prugnolo (*Prunus spinosa*), rosa cavallina (*Rosa arvensis*), rovi (*Rubus caesius*, *R. hirtus*, *R. ulmifolius*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), alloro (*Laurus nobilis*), più raramente sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*).

Il piano erbaceo evidenzia la presenza di specie delle formazioni forestali potenziali naturali sostituite con *Lathyrus venetus*, *Viola reichenbachiana*, *Viola alba*, *Viola odorata*, *Ajuga reptans*, *Aristolochia lutea*, *Astragalus glycyphyllos*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dioscorea communis*, *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Daphne laureola*, *Pteridium aquilinum*.



Figura 217 - Castagneto in Comune di Pietraraja.

Nel caso del ceduo il turno minimo è di 12 anni (Art. 63 Regolamento Forestale 3/2017 s.m.i.) ma sono di norma diffuse le utilizzazioni in età superiori 20-22 anni fino anche a 30 anni. La densità della matricinatura non può essere inferiore a 50 matricine per ettaro ma piccole tagliate pregresse (fine anni 1980 e fine anni 1990) le distanze medie tra le matricine di 10-12 m corrispondenti a 70-100 matricine per ettaro.

La tipologia colturale dei castagneti da frutto, nel quadro storico economico, si inserisce in una fase intermedia del percorso tecnico-culturale intrapreso dall'uomo per lo sfruttamento delle risorse disponibili in ambiente montano. La fase più primitiva di questa ricerca è rappresentata nella raccolta dei frutti spontanei dalle piante selvatiche, caratterizzata da un minimo impegno lavorativo; all'opposto nella fase finale di questo percorso, si inseriscono le coltivazioni intensive, caratterizzate da un elevato apporto energetico e lavorativo. La castanicoltura si colloca tra queste due fasi in quanto le tecniche colturali utilizzate impongono un impegno lavorativo intermedio tra le due tipologie precedenti. Inoltre la castanicoltura assume un'alta valenza storico-culturale nel testimoniare il secolare rapporto tra uomo e territorio. Storicamente infatti il castagno ricopriva un ruolo molto importante all'interno dell'economia delle popolazioni montane, essendo una delle poche fonti di sostentamento capaci di garantire un prodotto alimentare conservabile e quindi disponibile tutto l'anno. Questi aspetti hanno favorito sia la diffusione del castagno nelle zone montane italiane da parte dell'uomo, le vaste superfici occupate dai castagneti ne sono una testimonianza, sia la permanenza di questa coltura nel tempo, dimostrata dai numerosi castagneti secolari appenninici.

Nel secolo scorso si è assistito ha una riduzione delle superfici castanili e questo fenomeno è imputabile a diversi fattori tra i quali determinante è stata la diffusione del mal dell'inchostro e del cancro corticale. Queste malattie hanno portato a un progressivo abbandono colturale di numerosi castagneti, da cui è

conseguita una contrazione delle superfici a castagneto da frutto a favore del ceduo e anche per la riconquista di questi ambienti da parte delle specie autoctone a scapito del castagno.

Le difficili condizioni economiche dei comuni e poderi montani intorno agli anni cinquanta, hanno spinto le popolazioni che vi risiedevano ad un abbandono colturale delle zone montane e delle tradizionali forme d'uso delle risorse. Da un paio di decenni si assiste ad un'inversione di tendenza verso il recupero della castanicoltura, favorito dalla riduzione del grado di virulenza del cancro corticale e da una graduale rivalorizzazione del mercato del marrone e della castagna e prodotti derivati. Inoltre la maggiore sensibilità da parte della società verso ambienti naturali o semi naturali conferisce ai castagneti un importante ruolo negli aspetti turistico-ricreativi, grazie anche a una valenza scenica con piante di grosse dimensioni.

La Regione Campania è una delle regioni italiane con i più alti valori di estensione di castagneti da frutto (oltre 14.000 ha) cui corrispondono produzioni di castagne e marroni tra le più alte.

Nei castagneti del Matese viene coltivata e prodotta la Castagna Jonna di Civitella Licinio; la cultivar è specifica dell'areale e costituiva assieme all'allevamento ovicaprino, alla produzione di carbone, alle patate, all'olivo ed alla vite il cardine dell'economia locale.

4.8.2.5 Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile

La categoria comprende formazioni che si distribuiscono in una fascia altitudinale assai ampia dall'area collinare e basso montana all'area nettamente montana, indicativamente tra 300 e 1100 (max 1300) m s.l.m..

La composizione specifica è determinata dalla diffusa presenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), frequentemente specie prevalente, cui si accompagnano acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), orniello (*Fraxinus ornus*), con cerro (*Quercus cerris*), ontano napoletano (*Alnus cordata*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), carpinella (*Carpinus orientalis*), alle quote superiori e in stazioni fresche faggio (*Fagus sylvatica*) e meno diffusamente ciavardello (*Sorbus torminalis*), sorbo montano (*Sorbus aria*), salicone (*Salix caprea*), acero montano (*Acer pseudoplatanus*) e acero di Lobelius (*Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*); generalmente sporadici castagno (*Castanea sativa*) e ciliegio (*Prunus avium*).

Nel piano arbustivo si trovano, variamente diffusi al variare delle stazioni e dei tipi strutturali, *Crataegus oxyacantha*, *Laburnum anagyroides*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Coronilla emerus*, *Rosa canina*, *Sorbus aria*, *Clematis vitalba*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Cytisus scoparius*, *Juniperus communis*, *Lonicera caprifolium*, *Mespilus germanica*, *Smilax aspera*, *Spartium junceum*.

Lo stato erbaceo è nel complesso ricco e vario con *Galium odoratum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Hedera helix*, *Sanicula europaea*, *Viola reichembachiana*, *Geranium robertianum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Melica uniflora*, *Ruscus aculeatus*, *Cyclamen hederifolium*, *Rubus* sp., *Daphne laureola*, *Polygonatum odoratum*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis helleborine*, *Veratrum nigrum*, *Lathyrus vernus*, *Helleborus foetidus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Luzula forsteri*, *Pteridium aquilinum*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*.

Nelle esposizioni calde con terreno superficiale o poco profondo, e su pendenze elevate, la comunità assume la fisionomia dell'orno ostrieto con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero campestre (*Acer campestre*).

Dal punto di vista fitosociologico queste formazioni sono riconducibili all'Alleanza Carpinion orientalis Horvat 1958.

Sono prevalentemente e storicamente governati a ceduo matricinato ma sono presenti anche formazioni di fustaia transitoria o anche da seme, alle quote maggiori, a contatto della faggeta, ove è significativa la presenza di specie mesofile come gli aceri e il cerro e ove partecipa alla fisionomia anche il faggio.

Per cedui matricinati le provvigioni variano significativamente in base all'età; per i cedui maturi e invecchiati, tipologia quest'ultima alquanto diffusa, le provvigioni possono indicativamente variare tra 140 m³ ha⁻¹ e fino a 300 m³ ha⁻¹. Per le fustaie si può riscontrare una provvigione indicativa a circa 70-80 anni variabile tra 250 e 450 m³ ha⁻¹.

4.8.2.6 Boschi a prevalenza di leccio

Le leccete sono presenti in maniera confinata su porzioni di versante a pendenza elevata, in stazioni scoscese e/o rupicole, in esposizioni meridionali, in una fascia altitudinale compresa tra 600 e circa 1000 m s.l.m.; i poligoni più estesi sono in loc. Valle Inferno in Comune di Castello Matese e in loc. Fontana Ammiccola in Comune di Cusano Mutri.

Si tratta di cedui per lo più oltretutto o invecchiati con leccio (*Quercus ilex*) cui si accompagna in forma costante orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), acero napoletano (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), roverella (*Quercus pubescens*) e meno diffusamente carpinella (*Carpinus orientalis*). Nel piano arbustivo sono presenti pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e terebinto (*Pistacia terebinthus* subsp. *terebinthus*). Nel piano erbaceo sesleria tenuifolia (*Sesleria juncifolia* subsp. *juncifolia*), asparago pungente (*Asparagus acutifolius*), robbia selvatica (*Rubia peregrina*), tamaro (*Dioscorea communis*).

Sono riferibili all'Alleanza *Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003.

Come detto sono formazioni in parte un tempo utilizzate a ceduo nonostante le stazioni impervie, ora per lo più lasciate all'evoluzione naturale e in parte, in stazioni impervie e rupestri, da sempre non governate.

Lo sviluppo di questi popolamenti è nel complesso sempre ridotto con altezze massime a seconda delle stazioni variabili da 3-4 m a 12 m; nonostante le modeste dimensioni le provvigioni possono essere localmente molto variabili indicativamente tra 30 e fino a 100-150 m³ ha⁻¹ ed oltre (200 m³ ha⁻¹) in stazioni con componente mesofila di altre specie.

4.8.2.7 Boschi di conifere

Soprassuoli di impianto antropico su ex pascoli o ex coltivi o su versanti con problemi di erosione o con finalità paesaggistiche in ambiti periurbani. Eseguiti per lo più in epoche variabili nella seconda metà del secolo scorso si presentano nelle fasi strutturali di perticaia o fustaia giovane e/o adulta. Si tratta di impianti realizzati per ricostituire cenosi forestali su terreni a suolo degradato, per condizioni di stazione o in seguito ad eccessivi sfruttamenti passati (ceduazioni e pascolo diffuso), e su coltivi e pascoli di abbandono più o meno recente. Come noto vi era un intento generale di recupero funzionale legato al miglioramento e all'ampliamento della superficie boscata esistente, con due obiettivi specifici: ricostituzione dei suoli forestali ai fini di difesa idrogeologica e recupero produttivo di aree montane divenute marginali.

In contesto forestale la funzione prevalente attribuibile a questi soprassuoli consiste nella ricreazione o miglioramento di suoli forestali capaci di ospitare cenosi ecologicamente più complesse ed equilibrate, maggiormente coerenti alla vegetazione potenziale naturale, in grado di garantire migliore stabilità e funzionalità nel tempo. Negli impianti furono impiegate varie specie di conifere: *Pinus nigra* subsp. *laricio*, *Pinus nigra* subsp. *nigra*, *Pinus halepensis*, *Picea abies*, *Abies cephalonica*, *Abies alba*, *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Cedrus atlantica*, *Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica*, *Pseudotsuga menziesii*.

Sono distribuiti in un'ampia fascia altitudinale tra circa 350 m (loc. Palombaia, Comune di San Lorenzello) e circa 1100 m s.l.m. (loc. Monte Pignatello, Comune di Letino) e per lo più svolgono funzione protettiva.

Gli impianti furono per lo più realizzati con la messa a dimora di circa 1200-1300 piantine per ettaro e in generale, oltre alle cure colturali e ai risarcimenti successivi all'impianto non sono stati interessati da significativi interventi di sfollo o diradamento; diversi casi di danni da fauna selvatica e domestica al pascolo, anche pregressa. In queste condizioni sono popolamenti relativamente poco stabili sotto il profilo fisico ed ecologico facilmente soggetti a danni da eventi meteorici come stroncamenti di cimali e schianti e che richiedono interventi di diradamento selettivo per il riequilibrio di una migliore stabilità fisica ed ecologica.

Sotto i popolamenti di conifere si osserva un lento e progressivo insediamento di latifoglie della vegetazione potenziale naturale come orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), roverella (*Quercus pubescens*) e cerro (*Quercus cerris*); più raramente il faggio (*Fagus sylvatica*). Nelle aperture, createsi anche

in seguito a fallanze o per schianti e perdita di cimali entrano diffusamente specie arbustive e rampicanti sarmentose.

Le provvigioni sono variabili con l'età e le specie costituenti il soprassuolo; per popolamenti di 35-50 anni di età si può avere indicativamente una provvigione media di $270 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$, con variabilità in condizioni stazionali di scarsa fertilità di circa $80 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ fino a massimi in classi di fertilità ottime pari a circa $570 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$.

4.8.2.8 Boschi ripariali a prevalenza di specie igrofile

Le formazioni azonali riparie si caratterizzano solo parzialmente per una presenza significativa di ontano nero (loc. Pantano a nord di Ponte del Mulino e loc. Molino del Titerno Comune di Cusano Mutri). I popolamenti di ontano nero sono legati a condizioni stazionali di forte umidità o di idromorfia permanente o semi-permanente del suolo; la stabilità di tali condizioni e l'assenza di altri disturbi consentirebbero a tali comunità di essere considerate stabili.

Le cenosi a pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra*) e salici (*Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, *Salix triandra*) si sviluppano su terrazzi alluvionali ben drenati, ricchi in sabbia e con abbondante scheletro; il sottobosco arbustivo ed erbaceo è connotato da specie mesofile (*Sambucus nigra*, *Rubus ulmifolius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Hedera helix*, *Helleborus foetidus*, *Melica uniflora*, *Viola alba*, *Ligustrum vulgare*, *Mentha aquatica* subsp. *aquatica*, *Petasites hybridus* subsp. *hybridus*, *Carex pendula*, *Juncus effusus* subsp. *effusus*).

Su stazioni anche molto localizzate su suoli meno drenati, più ricchi in argilla e con maggiore tenore idrico, diviene maggiormente caratterizzante la presenza di *Salix alba*, che può anche presentarsi come unica specie arborea, o comunque accompagnata da *Populus nigra* e *Populus alba*; il sottobosco è più ricco in specie igrofile. Le strutture in genere sono abbastanza uniformi assimilabili a quelle di un generico alto fusto; localmente le strutture possono risultare diversificate anche per interventi antropici lungo l'alveo.

La robinia (*Robinia pseudoacacia*) si inserisce con frequenza e abbondanza alterando l'originaria composizione specifica arborea; più sporadica la presenza di ailanto (*Ailanthus altissima*).

Le formazioni ripariali per lo più sono formazioni non governate a struttura irregolare; ove la vegetazione ripariale può venire per vari motivi (pulizia delle sponde o sicurezza idraulica), controllata e gestita con tagli periodici.

4.8.2.9 Piani di Gestione Forestale

Per alcune proprietà comunali è stato possibile reperire la documentazione relativa ai Piani di gestione Forestale (PGF) vigenti. Di seguito si riporta una sintesi tecnica dei principali contenuti dei PGF.

4.8.2.9.1 Sintesi descrittiva del Piano di Assestamento Forestale del Comune di San Gregorio Matese

Il Piano di Assestamento Forestale del Comune di San Gregorio Matese è stato redatto con validità 2018-2027 e approvato con DRD 185 del 12/7/2018.

| Comune di San Gregorio Matese | |
|---|-----------------|
| Classe colturale | Superficie (ha) |
| A – Faggeta | 1.746,97 |
| B – Boschi di protezione | 176,27 |
| C – Boschi cedui | 373,94 |
| D - Giovani rimboschimenti | 5,24 |
| E – Prati - pascoli | 207,44 |
| F – Pascoli, pascoli cespugliati/arborati | 1.238,89 |
| | |
| TOTALE | 3.748,75 |

Tabella 53 – Suddivisione in classi colturali.

Classe economica A - Faggeta

Nella classe economica A è compreso una faggeta caratterizzata da varie radure interne, complessivamente ampia 1746,97 ha di cui 31,83 ha spazi aperti frammentati e il restante solo bosco fitto. La faggeta coinvolge n. 69 particelle assestamentali frazionate per circa 10 località differenti, ed è esposta prevalentemente a Nord su versanti freschi caratterizzati da suoli fertili ed umiferi, a quote tra i 1000 e 1100 m s.l.m. Il versante verso Ovest e Sud – Ovest è quello con maggiori criticità per lo sviluppo della faggeta per l'eccessiva insolazione.

La faggeta pura è localizzata sul versante Nord, con rilevate sporadiche inclusioni di acero opalo e montano, carpino nero, agrifoglio; è stata riscontrata anche la occasionale presenza di piante di ciliegio (diametro 30 – 40 cm).

In termini selvicolturali, dal primo assestamento avvenuto negli anni '60, l'evoluzione del bosco è stata negativa. Questo perché non c'è stata una regolamentazione del pascolo di bovini ed ovini, che spesso era intenso e prolungato, e non si sono applicate tutte le disposizioni di utilizzazione del soprassuolo per convertirlo ad alto fusto. Infatti è stato constatato che la faggeta in passato aveva un governo a ceduo utilizzata per legna da ardere e carbone, con metodo della matricinatura intensiva e l'invecchiamento del ceduo.

Tutto ciò ha portato all'evoluzione del bosco in maniera disforme per struttura, densità e quindi disetaneità. Generalizzando, il piano dominante è costituito da piante di alto fusto stramature/mature, con un piano dominato aduggiato rappresentato da novelleto in prevalenza di origine agamica.

In riferimento delle elaborazioni dati effettuate per il Piano vigente, a cui si rimanda per i dettagli, la provvigione reale totale per un soprassuolo di 1708,41 ha (solo faggeta) è di 777.098,24 mc, pari a una media unitaria di 454,87 mc/ha. Negli ultimi 24 anni si è avuto un incremento unitario annuo di circa 9,47 mc, dovuto all'assenza di interventi selvicolturali intercorsi durante il periodo del precedente piano (1990 – 2014).

Essendo la faggeta molto densa ed eterogenea, ai fini della normalizzazione del bosco si ritiene opportuno, secondo il Piano vigente, di applicare il "metodo colturale" come strumento principale dell'assestamento, permettendo così di determinare una ripresa particella per particella, secondo le esigenze intrinseche del soprassuolo. Saranno da alternare a turno i tagli successivi nella faggeta matura (30 anni), tagli a scelta e di rinnovazione per i soprassuoli disetaneiformi ed i tagli colturali sulle classi diametriche 10-15 cm.

La ripresa totale del soprassuolo è stata stimata a 103.950 mc, si cui 16.050 mc come massa principale e 87.900 mc come massa intercalare. La provvigione globale ammonta a 777.098,44 mc. Il saggio di utilizzazione è inferiore a quello del Piano precedente perché il bosco ha riscontrato un'evoluzione negativa nel tempo, pari quindi al 1,34 %

Classe economica B - Boschi di protezione

Nella classe economica B sono inclusi i soprassuoli boscati misti e di neoformazione, anche di origine agamica, che sorgono su terreni acclivi e/o a rischio idrogeologico come nelle zone di Vallone Prete Morto, Valle Orsara ecc., e per queste caratteristiche espletano una funzione protettiva di difesa dei suoli. Questi boschi ricoprono una superficie pari a 176,27 ha distribuita tra 7 particelle differenti.

I boschi misti sono formati da latifoglie autoctone con prevalenza di faggio, carpino nero, acero opalo e montano, frassino orniello e roverella con una tendenza ad evolversi in alto fusto. Tra questi boschi, nella particella catastale n.72 è presente un vecchio impianto di conifere (pino nero e cedro deodara) misto a latifoglie autoctone, derivante da rinfoltimenti eseguiti alla fine degli anni '50-'60, allo stato di giovane fustaia.

I soprassuoli di neoformazione, avviati dal primo PAF fino al 2014, sono tutte quelle formazioni boschive che stanno andando incontro ad una lenta e naturale evoluzione, in parte anche per effetto della diminuita pressione dei pascoli.

Gli interventi sono previsti solo nelle particelle catastali n. 52-54-55 -72, dominate da boschi misti, per il decennio di validità del Piano, per un totale di 110,27 ha. Per la particella n. 69 non è previsto alcun intervento.

La provvigione reale unitaria è di 600, 50 mc/ha, nettamente superiore a quella stimata nel Piano precedente: questo fa capire che l'incremento unitario annuo è di circa 13,44 mc, pari a 322,61 mc/ha.

Il Piano vigente prevede per la Classe economica B il governo ad alto fusto ove sono previsti gli interventi. Le particelle catastali n.70-71, caratterizzate da boschi di neoformazioni, fungeranno solo da soprassuoli a scopo di protezione dal dissesto idrogeologico, anche perché sorgono in zone impervie e alle volte irraggiungibili.

Nelle particelle assestamentate il turno previsto è di 100 anni. Nel piano dominante saranno previsti tagli mirati allo sviluppo della giovane fustaia; nel piano dominato saranno necessari sfolli/diradamenti selettivi con rilascio dei "candidati". La ripresa è stata calcolata per 4.220 mc per il decennio di validità del Piano.

Classe economica C – Boschi cedui

Appartengono a questa classe i boschi cedui formati da latifoglie autoctone, distribuiti in n.15 particelle, per una superficie complessiva di 373,94 ha, e comprendono la parte bassa del demanio comunale. I boschi sono situati a quote comprese tra i 650 e 1290 m s.l.m.

Le condizioni vegetative di sviluppo dei soprassuoli sono molto diversificate, in relazione alle caratteristiche stazionarie e pedo morfologiche dei siti in cui sorgono: le zone assolate sono più rade e con vegetazione xerofila rispetto alle zone più fresche con suoli profondi e una vegetazione più densa e più ricca, con presenza di faggio. Il bosco appare a tratti degradato anche per l'eccessiva pressione antropica esercitata con i pascoli e con le continue ceduazioni in passato.

Generalizzando, i boschi della Classe C presentano una vegetazione mista con prevalenza di carpino nero, acero opalo e montano, frassino orniello, roverella, faggio, cerro, con un sottobosco ricco di nocciolo, maggiociondolo ed altre specie forestali minori. La matricinatura non è uniforme ma si localizzano zone con 100-120 piante per ettaro, a tratti assente. Presenti anche matricine di faggio ma solo a quote intermedie in zone fresche.

Per i boschi della Classe economica C si manterrà, secondo il Piano vigente, il governo a ceduo con previsto il taglio raso e il rilascio di matricine ad un numero non inferiore a 120/ha di almeno 15 cm di diametro, preferendo querce e faggio. Alla prossima revisione, in base all'evoluzione selvicolturale, si valuterà se lasciare il turno a 14 anni come in passato, o spostarlo a 18-20 anni per evitare l'ulteriore regressione della specie.

Classe economica D – Giovani rimboschimenti

La classe economica D comprende i giovani rimboschimenti di conifere e di latifoglie di origine artificiale, realizzati dagli inizi degli anni '90 dalla Comunità Montana del Matese, su pascoli cespugliati sorgenti su rocce affioranti. La superficie complessiva ammonta a 5,24 ha, suddivise in n. 3 particelle frammentate tra le località di San Michele e Santa Croce.

Classe economica E – Prati Pascoli

Questa classe include i tipici altopiani montani del Matese e che hanno una grande valenza ambientale, naturalistica e paesaggistica, distribuiti tra i demani di Camporuccio, Camporotondo, Campobraga, Valle Cupa, Ianare e Pianellone. Questi prati pascoli occupano una superficie complessiva di 207, 44 ha, distribuiti su n. 8 particelle.

Si distinguono dai classici pascoli per la loro valenza turistico – ricreativa, oltre per caratteristiche stazionarie e pedo morfologiche: rispetto ai pascoli classici, i prati dell'altopiano matese sono pianeggianti, con suoli profondi e fertili adatti anche ad una lavorazione agricola, ed immersi nelle faggete della classe economica A.

Grazie alla diminuzione della pressione antropica del pascolo queste aree demaniali stanno migliorando lentamente sia a livello qualitativo che quantitativo, riferito al cotico erboso.

Il carico massimo di bestiame è riferito a 900-1.110 U. F. /ha/anno, riferito a condizioni meteorologiche e agronomiche standard, corrispondente a 74,68 UBA.

Classe economica F – Pascoli, pascoli cespugliati/arborati

Appartengono a questa classe economica quei soprassuoli aventi le caratteristiche di pascoli montani, ubicati su versanti rocciosi acclivi/declivi e di difficile accessibilità, privi o con poca copertura arborea. Considera una superficie di 1.238, 89 ha suddivisa per n. 23 particelle pascolive. L'altitudine è estremamente variabile, da 820 a 1.838 m s.l.m.

Generalizzando, data la elevata espansione dei pascoli e la difficoltà a classificarle con precisione, si può dire che ove sono presenti anche arbusti prendono la forma di pascoli cespugliati; ove i suoli sono più fertili e profondi, si può notare la presenza di zone arborate con prevalenza di carpino nero, frassino orniello e acero. Sono talora presenti anche piante di alto fusto, diverse secolari, relitti di antiche faggete.

Il cotico erboso è costituito da specie autoctone, principalmente da graminacee (poa, festuca, lolium, agrostis ecc.) con qualche leguminosa (ginestrino, trifoglio nano).

Dal punto di vista idrogeologico, tuttora, i terreni pascolivi versano in condizioni precarie a causa dell'intensiva attività antropica esercitata in passato., rischiando quindi fenomeni di ruscellamento e smottamenti di terreno.

Il pascolo non risulta più esercitato all'interno dei boschi, o comunque è occasionale, mentre nelle aree pascolive è ancora presente, seppur limitato.

Il carico massimo di bestiame è pari a 600 U.F/ha/anno, riferito a condizioni meteorologiche e agronomiche standard, quindi a 297,33 UBA.

4.8.2.9.2 Revisione del Piano di Assestamento Forestale dei beni agro silvo pastorali del comune di San Gregorio Matese e aggiornamento del regolamento del pascolo

Il tecnico incaricato per la revisione del Piano di Gestione Forestale dei beni agro-silvo-pastorali del comune di San Gregorio Matese, dott. for. Marco Maio, a seguito della rideterminazione, in termini di superficie, delle classi economiche E prati-pascoli, F pascoli, pascoli cespugliati/arborati e C Boschi cedui e della successiva verifica dei valori di Unità Foraggiere (UF) con il relativo fabbisogno annuo per UBA, nel Maggio 2023 procedeva all'aggiornamento delle superfici pascolabili con l'individuazione delle particelle forestali e catastali, con il relativo carico UBA. Sulla base dei nuovi dati aggiornati è stato predisposto l'aggiornamento del REGOLAMENTO DEL PASCOLO, COMUNE DI SAN GREGORIO MATESE (art. 18 della L. R. n. 11/96, art. 106 e 129 del Regolamento regionale n. 3/2017).

Si riportano di seguito gli articoli del Regolamento relativi al carico e ai periodi di pascolamento e ai terreni pascolabili.

“ ... ART. 13 - Carico di bestiame - durata e periodo del pascolo

1. In accordo con le prescrizioni contenute nel Piano di Gestione Forestale vigente per il periodo 2017/2028, in fase di aggiornamento/revisione, nelle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale vigenti di cui al Regolamento regionale n. 3/2017, il carico massimo di bestiame su terreni comunali pascolabili, espresso in UBA e distinto per specie, è il seguente:

| Tipologia di area pascolabile | Superficie (ha) | Carico massimo di bestiame (UBA)* | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| | | UBA/Ettaro/anno | UBA totali/anno |
| Prati - pascoli | 199,36 | 0,5357 | 106,80 |
| Pascoli | 1.003,37 | 0,3859 | 387,27 |
| Boschi pascolabili | 426,10 | 0,0867 | 36,93 |
| TOTALE | 1.628,83 | | 531,00 |

* Coefficienti di conversione capo/UBA ai sensi del regolamento di esecuzione (UE) n. 808/2014 della Commissione del 17 luglio 2014 come modificato ed integrato dal regolamento n. 2016/669 della Commissione del 28 aprile 2016: Tori, vacche e altri bovini di oltre 2 anni = 1 UBA; Equini di oltre 6 mesi = 1 UBA; Bovini da 6 mesi a 2 anni = 0,6 UBA; Bovini ed equini di età inferiore a 6 mesi = 0,4 UBA; Ovi – caprini = 0,15 UBA.

2. Il pascolo tra i 400 e gli 800 mt s.l.m. può esercitarsi dal 1° ottobre al 15 maggio. Al di sopra degli 800 mt s.l.m. fino ad un massimo di sei mesi all'anno (art. 1, comma 100, L. R. n. 16/2014).

3. Oltre la data prestabilita per la fida gli allevatori hanno l'obbligo di portare fuori dei terreni pascolivi interessati, gravati o meno da diritto di uso civico, tutti gli animali.

4. I terreni interessati dal pascolo, salva diversa disposizione, sono lasciati a riposare per il periodo invernale.

5. Il Sindaco con motivata ordinanza potrà anticipare o ritardare tali date qualora si verificassero eccezionali eventi atmosferici o per altri gravi motivi particolari.

ART. 14 - Territori di pascolo

1. Nell'individuazione ed indicazione delle aree pascolabili dovranno essere precisate le aree interessate dalle Pratiche Locali Tradizionali – P.L.T. - legate al pascolo, ai fini dell'accesso degli allevatori interessati al sostegno previsto dalla politica agricola comune (D.G.R. dell'8/5/2015, n. 242, e ss.mm.ii., art. 100 del Regolamento regionale n. 3/2017).

2. Il demanio comunale interessato dalla pratica dell'esercizio del pascolo è così individuato, come da Tabella A, allegata al presente Regolamento.

3. Il proprietario del bestiame è tenuto far pascolare il proprio bestiame solamente sui demani ai quali la fida si riferisce. ...".

Allegato A

| PGF - Particella forestale | Dati catastali | | | Ripartizione della superficie catastale (Fonte: Piano di Gestione Forestale attualmente in vigore). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------|------------|---------------|---|-----------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|----|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| N. | Foglio | Particella | Superfici PAF | Totale | Tare ed aree non produttive | Di cui boschi - ettari | | | | Di cui pascoli - ettari | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Superf. utile boscata | Superf. pascolabile (P.L.T.) | Superf. non pascolabile | Carico max - UBA - totali/anno | Superf. Pascoliva totale | Superf. Pascoliva | Esclusa dal pascolo | Carico max - UBA - totali/anno | | | | | | | | | | | | |
| | | | | a = b+c+d+e | b | c + d+e | d | e | | f = g+h | g | h | | | | | | | | | | | | | |
| P1 | 6 | 51 | 44,52,00 | 44,52,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 44,52,00 | 44,52,00 | 0,00,00 | 16,06294331 | | | | | | | | | | | | |
| | | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | 5 | 14 | 19,95,00 | 19,95,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 19,95,00 | 19,95,00 | 0,00,00 | 7,19801705 | | | | | | | | | | | | |
| P3 | 5 | 8 | 83,31,00 | 83,31,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 83,31,00 | 83,31,00 | 0,00,00 | 30,05848624 | | | | | | | | | | | | |
| P4 | 5 | 11 | 6,79,00 | 6,79,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 6,79,00 | 6,79,00 | 0,00,00 | 2,449851417 | | | | | | | | | | | | |
| P5 | 12 | 4 | 27,85,00 | 27,85,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 27,85,00 | 27,85,00 | 0,00,00 | 10,04835964 | | | | | | | | | | | | |
| P6 | 4 | 9 | 21,83,00 | 21,83,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 21,83,00 | 21,83,00 | 0,00,00 | 7,876326426 | | | | | | | | | | | | |
| | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P7 | 4 | 5 | 2,33,00 | 2,33,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 2,33,00 | 2,33,00 | 0,00,00 | 0,840670663 | | | | | | | | | | | | |
| P8 | 4 | 5 | 0,86,00 | 0,86,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,86,00 | 0,86,00 | 0,00,00 | 0,310290459 | | | | | | | | | | | | |
| I | 1 | 1 | 159,02,00 | 159,02,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 159,02,00 | 159,02,00 | 0 | 57,37487074 | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | 1 | 12 | 522,36,00 | 522,36,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 522,36,00 | 522,36,00 | 0,00,00 | 188,4689818 | | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | III | | | | | | | | | | | | 1 | 5 | 4,86,00 | 4,86,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 4,86,00 | 4,86,00 | 0 | 1,753501898 |
| | | IV | | | | | | | | | | | | 4 | 10 | 1,27,00 | 1,27,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 1,27,00 | 1,27,00 | 0,00,00 | 0,458219632 |
| V | 9 | 121 | 12,98,00 | 12,98,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 12,98,00 | 12,98,00 | 0,00,00 | 4,683221118 | | | | | | | | | | | | | |
| VI | 7 | 32 | 49,58,00 | 49,58,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 49,58,00 | 49,58,00 | 0,00,00 | 17,88860578 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | |
| VII | 6 | 4 | 33,24,00 | 33,24,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 33,24,00 | 33,24,00 | 0,00,00 | 11,99308705 | | | | | | | | | | | | |
| VIII | 8 | 53 | 58,04,00 | 58,04,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 58,04,00 | 58,04,00 | 0,00,00 | 20,94099797 | | | | | | | | | | | | |
| | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IX | 5 | 2 | 1,16,00 | 1,16,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 1,16,00 | 1,16,00 | 0,00,00 | 0,418531317 | | | | | | | | | | | | |
| X | 13 | 6 | 1,80,00 | 1,80,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 1,80,00 | 1,80,00 | 0,00,00 | 0,649445147 | | | | | | | | | | | | |
| XI | 13 | 3 | 56,40,00 | 56,40,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 56,40,00 | 56,40,00 | 0,00,00 | 20,34928128 | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XII | 17 | 19 | 24,51,00 | 24,51,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 24,51,00 | 24,51,00 | 0,00,00 | 8,84327809 | | | | | | | | | | | | |
| XIII | | 24 | 11,18,00 | 11,18,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 11,18,00 | 11,18,00 | 0,00,00 | 4,033775971 | | | | | | | | | | | | |
| XIV | 18 | 170 | 184,06,00 | 184,06,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 184,06,00 | 184,06,00 | 0,00,00 | 66,40937435 | | | | | | | | | | | | |
| | | 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 139 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 119 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 232 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XV | 49 | 52 | 55,33,00 | 55,33,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 55,33,00 | 55,33,00 | 0,00,00 | 19,96322222 | | | | | | | | | | | | |
| | | 191 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 190 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 254 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XVI | 15 | 25 | 8,74,00 | 8,74,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 8,74,00 | 8,74,00 | 0,00,00 | 3,153416993 | | | | | | | | | | | | |
| | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XVII | 18 | 39 | 20,01,00 | 20,01,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 20,01,00 | 20,01,00 | 0,00,00 | 7,219965222 | | | | | | | | | | | | |
| | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XVIII | 11 | 5 | 4,00,00 | 4,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 4,00,00 | 4,00,00 | 0,00,00 | 1,443211439 | | | | | | | | | | | | |
| XX | 19 | 24 | 15,15,00 | 15,15,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 15,15,00 | 15,15,00 | 0,00,00 | 5,466163324 | | | | | | | | | | | | |
| XX | 11 | 39 | 4,66,00 | 4,66,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 4,66,00 | 4,66,00 | 0,00,00 | 1,681341326 | | | | | | | | | | | | |
| XXI | 24 | 144 | 5,25,00 | 5,25,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 5,25,00 | 5,25,00 | 0,00,00 | 1,894215913 | | | | | | | | | | | | |
| XXII | 24 | 171 | 2,68,00 | 2,68,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 2,68,00 | 2,68,00 | 0,00,00 | 0,969516664 | | | | | | | | | | | | |
| XXIII | 20 | 249 | 2,61,00 | 2,61,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 0,00,00 | 2,61,00 | 2,61,00 | 0,00,00 | 0,941695464 | | | | | | | | | | | | |
| Totali | | | 1446,33,00 | 1446,33,00 | | | | | | 1446,33,00 | 1446,33,00 | | 521,84 | | | | | | | | | | | | |

4.8.2.9.3 Sintesi descrittiva del Piano di Assestamento Forestale del Comune di San Potito Sannitico

Il Piano di Assestamento Forestale del Comune di San Potito Sannitico è stato redatto con validità 2019- 2028 e approvato con DRD 169 del 276/2019.

| Comune di San Potito Sannitico | |
|--------------------------------|-------------------|
| Classe culturale | Superficie (ha) |
| A – Fustaia di faggio | 857,8711 |
| B – Ceduo misto | 336,0322 |
| C – I terreni non boscati | 140,88 |
| D – Rimboschimenti di conifere | 6,4711 |
| TOTALE | 1.341,2544 |

Tabella 54 – Suddivisione in classi culturali.

Compresa A – Fustaia di faggio

La compresa A è costituita dai soprassuoli di faggio governati a fustaia con finalità produttive, per un'estensione complessiva di Ha 857,8711 frammentati in n. 37 particelle di diverse località. Oltre il faggio, quale specie prevalente, sono presenti aceri, carpino nero, cerro, roverella, maggiociondolo, sorbo degli uccellatori, farinaccio, pioppo bianco, ecc.

La compresa è suddivisa in due sottoclassi: "A1 – Fustaia di faggio" ed "A2 – Fustaia di faggio in evoluzione". Alla sottoclasse "A1" appartengono tutte le particelle della classe tranne le particelle 14 e 17 che, pur essendo inequivocabilmente delle fustaie, si trovano in condizioni di soprassuolo rado e degradato, a causa di pascolamento eccessivo e/o di tagli eseguiti, nel passato, in maniera irrazionale (non escludendo tagli illegali). Alcune zone non sono governate a fustaia ma presentano una formazione boschiva riconducibile al ceduo, ormai in conversione naturale all'alto fusto.

La disetaneità del soprassuolo è rilevante, con variazioni di classi di età da 0 a 90 anni molto notevoli per numero di individui/ha/classe.

La provvigione reale in termini di volume è di 327.898 mc.

Considerato quanto sopra, si è ritenuto opportuno assestare la compresa in esame con l'applicazione del metodo culturale che ha il vantaggio, tra gli altri, di essere elastico, non basando il trattamento su schemi rigidi e, pertanto, ben adatto a seguire la progressiva evoluzione del bosco attraverso il tempo.

Per la durata di applicazione del presente Piano viene stabilito un turno di utilizzazione di 90 anni, che risponde maggiormente alla necessità di produrre assortimenti di maggior pregio. In riferimento alla rinnovazione della faggeta è noto che essa deve essere legata ad una serie di interventi moderati e frequenti; pertanto, il periodo di rinnovazione della faggeta può definirsi in 30 anni.

La compresa sarà governata a fustaia coetanea, con rinnovazione naturale, con trattamento a tagli successivi, per un periodo complessivo di 120 anni, suddiviso in 5 turni differenti e dettagliatamente descritti nel piano vigente.

La ripresa prescritta dal presente piano è stata calcolata particella per particella secondo criteri selvicolturali. Generalizzando, Per il decennio di validità del Piano, 2019/2028, si ipotizza una ripresa dendrometrica pari a mc 22.024, con una ripresa media annua di mc 2.204 per una superficie di Ha 241.88.37.

Compresa B – Ceduo misto

Fanno parte di questa compresa tutti i soprassuoli misti di specie latifoglie governati a ceduo matricinato, presenti in n. 17 particelle, per un'estensione complessiva di Ha 336,0322

La cenosi è costituita da latifoglie decidue del piano sub-montano, in prevalenza carpino nero accompagnato da orniello, acero opalo, roverella, carpino bianco. L'altitudine e il clima troppo arido non permettono al faggio di instaurarsi in modo efficiente. Alcune particelle sono ridotte allo stato cespitoso dal pascolo incontrollato, soprattutto quello caprino, esercitato in passato. L'età di questi cedui radi è spesso indefinibile, con ceppaie spesso invecchiate e poco vitali.

La provvigione totale della compresa ammonta a mc 61.355,34, con una media di 183,87 mc/Ha. Il dettaglio delle singole particelle è consultabile sul Piano vigente.

Il Piano vigente propone di continuare il governo a ceduo, con trattamento a taglio raso e rilascio di adeguata matricinatura. (100 piante/ha). Il turno è stabilito per i 18 anni, in aggiunta di dovranno effettuare tagliate regolari onde evitare l'invecchiamento eccessivo dei soprassuoli; il piano dei tagli prevede 10 tagli da suddividersi nelle particelle boschive a turno annuale.

Secondo quanto riportato sopra, la ripresa reale per l'intero periodo di validità del piano è pari a 221,3193 ha.

Compresa C – I terreni non boscati

I terreni non boscati del Comune di S. Potito sono estesi, complessivamente, per Ha 140,88, distribuiti in n.10 particelle. Di norma, vengono utilizzati solamente da naturali di S. Potito, titolari del relativo diritto di uso civico, senza pagamento di fida.

Nessuna limitazione temporale viene posta agli affidatari; gli animali vengono condotti al pascolo non appena è scomparsa la neve e, comunque, non oltre il mese di aprile e vi rimangono fino al mese di novembre per discendere, successivamente, nei pascoli di pianura nei mesi autunno-vernini.

In tutto il territorio comunale si contano circa 183 capi animali, appartenenti a diversi proprietari. La ripartizione, per specie, dei suddetti animali evidenzia la presenza di: 79 bovini, 5 equini, 99 ovini.

L'utilizzazione mal gestita in passato degli animali al pascolo ha portato al deterioramento del soprassuolo, con un impietramento diffuso a discapito delle specie erbacee pabulari. Le specie vegetali ancora presenti sono xerofile quali il *Cerastium tomentosum*, la *Festuca ovina*, l'*Eryngium*, il *Thimus* ecc. Va pure detto che molti terreni riportati in Catasto come pascoli cespugliati, a seguito dell'attenuarsi dell'azione antropica, si sono evoluti a bosco determinando un notevole spostamento di superficie verso quest'ultima qualità di coltura.

A scopo di migliorare il cotico erboso per il periodo decennale del Piano vigente, si applicheranno delle restrizioni aggiuntive al pascolo del bestiame. In linea generale, il carico di bestiame verrà diminuito, come verranno accorciati i periodi di utilizzo delle aree di pascolo nonché sarà istituito un periodo di riposo triennale, per permettere al soprassuolo di rigenerarsi.

Calcolando la superficie disponibile durante il periodo decennale, questa è pari a 790 ha, stimando una produzione foraggera di 250 UF/ha, quindi 98 UBA annuali.

Compresa D – Rimboschimento di conifere

La classe D comprende quelle superfici rimboschite nei primi anni '70 per scopi di ripristino della copertura arborea, ora con finalità strettamente ecologiche. In questa compresa è presente una sola particella forestale, a forte prevalenza di conifere, governata ad alto fusto, presso la contrada Parco d'Amore, per una superficie complessiva di 6,4711 ha.

I rimboschimenti hanno interessato, negli anni, due zone contigue, di cui una con un primo impianto di pino nero, sostituito in gran parte, nel 1982/83, con pino d'Aleppo ed ontano napoletano; l'altra zona fu imboschita nel 1991/92, con pino d'Aleppo, cipresso comune, ontano napoletano.

Anche in questo caso, il soprassuolo non si presenta in ottimo stato per conseguenza del pascolo incontrollato protratto per decenni. Il bosco è disetaneo con età variabile dai 22 ai 45 anni circa.

Circa le possibilità di interventi migliorativi a carico dei soprassuoli di questa classe, si ritiene necessario, in via primaria, raccomandare una più attenta sorveglianza sul bestiame al pascolo. Per le finalità del soprassuolo, non si rende necessario fare stime per provvigione, ripresa, turni ecc. Risolto il problema del pascolo, come da Piano vigente, potranno essere ipotizzabili ulteriori interventi di rinfoltimento, magari adottando postime di specie latifoglie autoctone, invece delle conifere

4.8.2.9.4 Sintesi descrittiva del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Valle Agricola

Il Piano di Assestamento Forestale del Comune di Valle Agricola è stato redatto con validità 2021- 2030 e approvato con DRD 16 del 26/1/2021.

| Comune di Valle Agricola | |
|---|-----------------|
| Classe culturale | Superficie (ha) |
| A – Faggeta | 491,81 |
| B – Boschi misti di conifere e latifoglie | 53,87 |
| C – Rimboschimenti di conifere | 59,93 |
| D – Boschi cedui | 218,12 |
| E - Soprassuoli boscati di neoformazione | 213,74 |

| | |
|---|---------|
| F - Pascoli, pascoli cespugliati / arborati | 212,73 |
| TOTALE | 1250,20 |

Tabella 55 – Suddivisione in classi culturali.

Classe economica “A” – Faggeta

Questa classe economica è formata dalla sola faggeta che caratterizza il patrimonio boschivo del Comune di Valle Agricola (CE). Il bosco si estende per 491,81 ha, con esposizione prevalente a nord, nord-ovest con eccezione delle particelle comprese nelle località di Cupa, Monte Ianara e Selvapiana esposte ad ovest. In totale la compresa A comprende 22 particelle assestamentali, comprese fra le quote di 830 e 1575 m s.l.m., che includono l'area ottimale e quel limite inferiore, per la vegetazione del faggio.

Al di sotto dei 900 m, sui versanti più assolati aumenta l'incidenza delle altre latifoglie autoctone (acero, carpino nero, orniello, roverella, cerro, ecc.). È stata riscontrata anche la occasionale presenza di piante di ciliegio (diametro 30 - 40 cm) in ottime condizioni vegetative e di sviluppo.

In termini selvicolturali, nel tempo, non si è avuta una evoluzione totalmente positiva della faggeta. In passato, in alcune aree demaniali, un primo fattore decisamente negativo, per la l'evoluzione della faggeta, è stato l'intenso esercizio del pascolo sui demani comunali che, ad oggi, è in netta regressione.

Altro importante fattore di regressione - e comunque di non positiva evoluzione – è legato al fatto che nel passato - e fino all'immediato dopoguerra - la faggeta era governata a ceduo matricinato, per la produzione di legna da ardere e carbone. Ne sono la palese testimonianza sia la massiva presenza di soggetti di origine agamica che le stesse aie carbonili, disseminate nei boschi ed ancora oggi ben evidenti

La conformazione e la densità della faggeta sono molto eterogenee, con simultanea presenza di soggetti maturi (diam 30-45 cm), stramaturi (45-60 cm diam) e fortemente invecchiati (oltre 60 cm diam) (piano dominante), ma anche di un consistente piano dominato (in prevalenza di origine agamica, ma in parte anche di origine gamica, quale rinnovazione, da seme), ormai allo stato di spessina – perticaia (piano dominato).

In estrema sintesi, si può affermare che la faggeta di Valle Agricola, nel suo insieme è disetaneiforme, ma nel contempo, è coetaneiforme a gruppi, più o meno omogenei e più o meno estesi, all'interno di ciascuna particella assestamentale.

La faggeta assolve sia alla funzione di soprassuolo produttivo sia a quella naturalistica, di tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio. In tale ottica sarà necessario programmare una gestione che tenda sia ad una corretta utilizzazione produttiva sia ad un miglioramento delle condizioni edafiche e strutturali per incentivarne la “normalità strutturale”.

Dai rilievi condotti, è emerso che la provvigione globale della Compresa, è stimata in circa 171,550 mc, pari ad una provvigione media unitaria di circa 350 mc / ha per una superficie totale produttiva pari a 490,04 ha. Essendo l'età media di circa 65 – 70 anni, l'incremento medio unitario annuo è pari a 5,39 mc / ha / anno, quindi 2.636 mc / anno globale.

In relazione ai dati sopra detti, si conferma il governo ad alto fusto per assolvere nel migliore dei modi alle molteplici funzionalità del soprassuolo. Essendo una faggeta molto disetanea e con diversità strutturali repentine, si è ritenuto opportuno assestare la compresa in esame con l'applicazione del metodo culturale che ha il vantaggio, tra gli altri, di essere elastico, non basando il trattamento su schemi rigidi e, pertanto, ben adatto a seguire la progressiva evoluzione del bosco attraverso il tempo.

La ripresa è stimata in 16.450 mc, intervenendo su 14 particelle con diradamenti finalizzati all'eliminazione dei soggetti sovrannumerari.

In estrema sintesi, la normalizzazione strutturale della Compresa andrà conseguita con il trattamento a tagli “saltuari”, “a scelta” o “di curazione”. Andranno previsti interventi con cadenza decennale, a partire dal Piano vigente, con prosieguo anche nel decennio di validità del prossimo PGF.

Classe economica “B” - Boschi misti di conifere e latifoglie

Questa classe economica comprende i boschi misti di conifere e latifoglie presenti nel demanio forestale. La superficie complessiva è pari a 53,87 ha distribuiti tra 5 particelle assestamentali. Questi soprassuoli sono di origine artificiale, dovuto a rimboschimenti/rinfoltimenti avvenuti tra gli anni '60 e '90, effettuati dai rispettivi Enti Delegati. Gli impianti sono stati realizzati su terreni superficiali, a rocce affioranti, talora previa sistemazione localizzata del terreno a gradoni e segmenti di gradoni con prevalenza di specie di pino nero. Attualmente i boschi si presentano misti a latifoglie che sono state introdotte artificialmente (otano napoletano) oppure si sono insidiate nel tempo, come il faggio, orniello, carpino nero, roverella, cerro, acero, ecc. autoctone. Nelle zone meno assolate le conifere saranno destinate ad esaurirsi, mentre in condizioni più estreme, soprattutto per il faggio, le conifere e le latifoglie appaiono fin dallo stato attuale in equilibrio vegetazionale.

Il soprassuolo, dal punto di vista strutturale, è costituito da una affermata perticaia, in lenta evoluzione verso lo stadio di giovane fustaia, con soggetti di diametri variabili tra 10- 20 cm e 30-45 cm, con prevalenza dei diametri compresi tra 15/25 e 35 cm. Si può quindi affermare che i soprassuoli della Compresa B sono in fase di transizione. Le conifere messe a dimora nel passato, da un punto di vista meramente idrogeologico, hanno assolto bene alla loro funzione di integrazione / ripristino della copertura forestale, per una migliore difesa dei suoli, per la prevenzione dei dissesti idrogeologici.

Dai rilievi condotti, è emerso che la provvigione reale globale della Compresa, ammonta a circa 17.400 mc (in c.t), pari ad una provvigione media unitaria di circa 323 mc / ha per un soprassuolo stimato di circa 45 anni in media. L' Incremento medio unitario annuo è stato stimato di 7.18 mc / ha / anno, pari a 386,8 mc / anno globale.

Data la situazione transitoria del bosco non si rendono necessari, secondo il Piano vigente, significativi interventi selvicolturali, scegliendo di applicare il metodo colturale che ha il vantaggio, tra gli altri, di essere elastico, non basando il trattamento su schemi rigidi e, pertanto, ben adatto a seguire la progressiva evoluzione del bosco attraverso il tempo. Saranno da programmare tagli di curazione con cadenza decennale. Le utilizzazioni boschive sono rinviate al prossimo PGF.

Classe economica “C” - Rimboschimenti di conifere

La classe economica “C” è costituita da rimboschimenti di conifere, di origine artificiale, realizzati dagli Enti Delegati tra gli anni '60 e '80 in poi. La superficie ammonta a 59,93 ha distribuita fra 10 particelle assestamentali. Gli impianti sono stati realizzati su terreni superficiali e aridi, a rocce affioranti, previa sistemazione del terreno a gradoni / segmenti di gradoni.

Nel tempo ed a tutt'oggi, sono oggetto di interventi di manutenzione da parte della Comunità Montana del Matese. L'impianto sito in località Costa Pescheta (p.lla 39) è caratterizzato da una pineta in netta prevalenza di Pino Nero, con inclusioni di Pino d'Aleppo e sporadico Cipresso (comune / arizonico). Gli altri sono rimboschimenti di pini (in prevalenza Pino d'aleppo) e cipressi (comune ed arizonico).

Tutti gli impianti presentano una struttura essenzialmente monoplana, allo stato di giovane fustaia (D medio 30 cm) e spessina/perticaia.

La finalità principale di questi soprassuoli è quella di protezione e prevenzione dal rischio di dissesto idrogeologico.

Dai rilievi condotti, è emerso che la provvigione globale della Compresa è stimabile in circa 16.230 mc, pari ad una provvigione media unitaria di circa 270 mc / ha.

In tale ottica il Piano vigente conferma il governo ad alto fusto con l'applicazione del metodo colturale come per le Compresse A e B, utilizzando i tagli di curazione o “a scelta” essendo una tipologia di soprassuolo attuale solo alla funzione di protezione idrogeologica. In futuro, nel prossimo PGF, potranno esser previsti diradamenti con cadenza decennale.

Classe economica “D” - Boschi cedui

La Classe Economica “D” è costituita da boschi cedui di latifoglie autoctone, (faggio, carpino nero, acero, orniello, roverella, cerro, ecc.) frammentati in 14 particelle per una superficie complessiva di 218,12 ettari, situati a quote comprese tra i 550 e 1120 m. s.l.m. i soprassuoli sono raggruppati in tre complessi boscati differenziati e separati tra loro.

Grazie alle favorevoli condizioni pedoclimatiche, le condizioni vegetative e di sviluppo, nel complesso, sono buone, soprattutto nelle zone più fresche e fertili ove è presente anche il faggio.

Nella parte alta del demanio a ceduo, la matricinatura, prevalentemente di faggio, è localizzata, in ragione di circa 60-100 piante per ettaro. Nella parte bassa risulta disforme e talora è quasi assente e / o comunque, di esigua entità, da potersi considerare parzialmente riassorbita dal ceduo stesso.

Dai rilievi condotti, è emerso che, ad oggi, la provvigione globale della Compresa è stimabile in circa 13.000 mc. Il governo si manterrà, come da Piano vigente, quello a ceduo per utilizzazione. Il trattamento resta il taglio raso con rilascio di matricine come nel precedente PGF, in numero non inferiore a 120 / ettaro e del diametro di almeno 15 cm, con assoluta preferenza per le specie quercine, faggio e acero.

I turni di utilizzazione sono differenziati, seguendo quelli programmati nel vecchio PGF: per le particelle n. 36 e 25 (caratterizzate da elevata presenza di faggio) viene determinato un turno di 30 anni, mentre per le altre - trattandosi di boschi misti di latifoglie (carpino nero, roverella, orniello, cerro, ecc.) – sarà adottato un turno di 20 anni. Il piano dei tagli è rinviato al prossimo PGF per permettere al Comune di attuare gli interventi più urgenti previsti per le altre Compresse. Questo permetterà al bosco di “riprendersi” dalle precedenti utilizzazioni. Nel Piano vigente non c’è il calcolo della ripresa.

Classe economica “E” – Aree boscate di neoformazione

Questa classe economica rappresenta quei soprassuoli che sono evoluti/si stanno evolvendo in aree boscate affermate, in conseguenza alla diminuita pressione antropica (pascolo indiscriminato) che subivano in precedenza. I soprassuoli in neoformazione sono composti da latifoglie autoctone (carpino nero, orniello, roverella, acero, faggio).

La superficie complessiva ammonta a 213,74 ettari, suddivisa in sei particelle; i boschi sono sviluppati su aree acclivi, con ampi tratti impervi e con strapiombi. I suoli sono molto superficiali, con prevalenza assoluta di rocce e banchi rocciosi affioranti. Per questo motivi la vegetazione forestale è discontinua, riconducibili ad una forma di governo a boschi cedui radi e/o degradati. Nelle parti alte ove i suoli sono più profondi e freschi sono individuabili raggruppamenti di faggio di alto fusto, relitti di antiche faggete.

Per le caratteristiche morfologiche dei luoghi, le specifiche condizioni vegetazionali, i soprassuoli sono destinati ad espletare esclusivamente una funzione protettiva; potrebbero anche avere la funzione di riserva integrata, utile alla tutela della biodiversità.

La provvigione stimata sinteticamente è pari a 7.000 mc, circa 33 mc / ha come media unitaria. Non sono previsti interventi per tutto il periodo di validità del Piano per permettere a questi soprassuoli di continuare la loro naturale evoluzione forestale.

Classe economica “F” – pascoli, pascoli cespugliati/arborati

Fanno parte di questa classe colturale tutti quei soprassuoli privi o con limitata copertura arborea forestale, con piante sparse, tipici dei pascoli montani (semplici, cespugliati, arborati); sono comprese quindi le aree pascolive demaniali caratterizzate da suoli poco fertili e superficiali, spesso con rocce e banchi rocciosi affioranti, assolati, aridi, ubicati su versanti montani, declivi / acclivi. L'altitudine è estremamente variabile, da 740 a 1.545 m s.l.m.

I soprassuoli della compresa F hanno la sola funzione di pascolo, occupano circa 212,73 ha e sono state raggruppate in 7 comparti. Appaiono alquanto disformi per composizione, densità e sviluppo delle specie erbacee, arbustive ed arboree, in relazione alle locali condizioni pedologiche e microclimatiche.

In generale il cotico è costituito da specie autoctone, in particolare e principalmente da graminacee (*poa*, *festuca*, *lolium*, *agrostis*, ecc.), con inclusioni anche di leguminose (ginestrino, trifoglio). Dal punto di vista infrastrutturale, le aree pascolive demaniali sono servite da viabilità forestale (piste e soprattutto sentieristica / mulattiere) di collegamento con la viabilità comunale carrabile.

Oggi l'uso civico del pascolo viene esercitato dagli aventi diritto, con carattere stagionale ed in via del tutto marginale, solo da qualche cittadino e ciascuno di essi ha un numero di capi (bovini/ovini) molto contenuto, limitato a poche unità. Non viene svolta fienagione. Nel 2015 hanno esercitato il pascolo per i seguenti capi: ovini n. 57 e caprini n. 103, per un valore globale di 24 U.B.A. (i capo = 0,15 UBA); bovini n. 23, di età fino a 24 mesi, pari a 19 UBA (1 capo = 0.8 UBA); bovini adulti n. 30. Il tutto per complessive 73 U.B.A.

La scelta migliore di gestione rimane quella ecocompatibile con le esigenze del territorio demaniale: il fine è quello di ottenere una migliore difesa dei suoli, per prevenire l'innescio di fenomeni erosivi e conseguenti dissesti idrogeologici, nonché di una prevenzione degli incendi boschivi.

Secondo stime, il carico massimo complessivo di bestiame su terreni comunali pascolivi o comunque suscettibili di pascolo risulta pari a circa 114 UBA.

4.8.2.9.5 Sintesi descrittiva del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Castello del Matese

Il Piano di Assestamento Forestale del Comune di Castello del Matese è stato redatto con validità 2022-2031 e approvato con DRD 168 del 6/9/2022.

| Comune di Castello del Matese | |
|---|------------|
| Classe culturale | Superficie |
| A – Fustaia di faggio | 694,3022 |
| B – Fustaia di specie miste | 170,7818 |
| C – Ceduo di specie miste a prevalenza di carpino nero | 403,7486 |
| D - Terreni a destinazione non forestale (pascoli, pascoli cespugliati, ed altre superfici) | 115,3666 |
| TOTALE | 1.587,6528 |

Tabella 56 – Suddivisione in classi culturali.

Classe economica A: Fustaia di faggio

A questa classe economica appartengono n. 42 particelle, per un totale di 694,3022 ha, distribuite nei territori delle contrade Pretemorto, Reale, Cesarocchetta, Tagliaferro ed Arito e sul Monte Porco, passando da quote medio alte da 1535 m a 1000 m s.l.m, le cui faggete sorgono su terreni molto pendenti con esposizione a Sud, Sud Ovest e Sud Est, di origine calcareo – dolomitica.

Il soprassuolo della Classe A è costituito da una fustaia di *Fagus sylvatica* trattata a tagli successivi, alternata a zone con boschi o fasce miste e limitati pascoli. La parte più compatta di faggeta si trova nel complesso del Monte Porco. Il sottobosco è assente o in alcune zone, ove la densità e la copertura della faggeta sono elevate, è sporadico, in cui prevalgono l'agrifoglio e il *Taxus baccata*, oltre ad una diffusione sintomatica di *Alnus cordata* e *Ostrya carpinifolia*. In prossimità dei pascoli o delle radure le piante di faggio acquistano la caratteristica facies da pascolo. Queste caratteristiche vegetazionali collocano la faggeta nella fascia *Aquifolio-Fagetum*, come definiti da Gentile per l'Italia meridionale.

La non uniformità della faggeta è dovuta ad un'azione antropica diverse volte aggressiva, con i criteri di conversione non sempre seguiti, soprattutto nel periodo dell'ultimo conflitto mondiale. Oltretutto, la morfologia dei terreni e la mal gestione del pascolo hanno incentivato la frammentazione della faggeta e quindi la sua diversificazione.

Generalizzando, è stato calcolato che il soprassuolo ha un'età variabile dai 55 ai 108 anni.

Considerando altri dati ottenuti nei PGF e nei rilievi del Matese, è stata calcolata una provvigione reale di 236.244,533 mc con una media annua di 340 mc; questo è dovuto al fatto che c'è un'eccessiva presenza nelle particelle della 3° classe cronologica, conseguenza del metodo dell'invecchiamento del ceduo.

In funzione dell'utilizzazione del bosco, secondo il Piano vigente si ripropone il governo ad alto fusto con trattamento a tagli successivi, eseguiti a gruppi per creare *gaps* utili alla rinnovazione naturale del bosco.

Il turno di anni 90 è quello tecnico (più lungo di quello fisiocratico) ed è quello più rispondente per produrre assortimenti ricercati dal mercato, come tronchi da sega o per l'industria degli imballaggi dei prodotti ortofrutticoli. Potrà essere più lungo oppure indeterminato, secondo l'imprevedibilità della rinnovazione.

La ripresa si basa sul metodo colturale incondizionato che privilegia la multifunzionalità del sistema forestale, basandosi quindi sulle esigenze proprie di ogni particella, l'importante è non superare i limiti previsti dagli articoli 29 e 44 delle Linee Guida della Regione Campania.

Classe economica B – Fustaia di specie miste

Questa classe economica comprende n. 8 particelle per la superficie complessiva di 170,7818 ha, e che coinvolgono i territori delle località Pretemorto, Serra delle Giumente e Cesarocchetta e nelle contrade Tagliaferro, Aritello ed Ariola, ad una quota compresa tra i 825 e 1175 m s.l.m. questa classe è stata istituita per differenziare le fustaie monospecifiche della Classe A con queste della Classe B caratterizzate da una maggiore diversità specifica. I boschi sorgono su terreni acclivi con suoli superficiali e parzialmente rocciosi, simili a quelli della Classe A.

Il soprassuolo si presenta meno sviluppato e rigoglioso in conseguenza della morfologia del luogo e delle attività antropiche mal gestite come i tagli furtivi e il pascolo indisciplinato. La faggeta ha una formazione mista, costituita anche da specie minori come carpino nero, l'orniello, l'acero opalo, l'acero montano e da altre specie introdotte con i rimboschimenti avvenuti a partire dagli anni '50, quali l'ontano napoletano e il pino nero *var. Villetta Barrea*. In prossimità dei pascoli o delle radure le piante di faggio acquistano la caratteristica facies da pascolo.

Le età in questa classe economica variano da 25 a 71 anni.

Considerando altri dati ottenuti nei PGF e nei rilievi del Matese, è stata calcolata una provvigione reale di m³ 44.747,366 con una media annua di m³ 262,016. L'incremento corrente risulta al 4,3 % che dimostra una buona produttività.

In funzione dell'utilizzazione del bosco, secondo il Piano vigente si ripropone il governo ad alto fusto con trattamento a tagli successivi, ma trattandosi di soprassuoli immaturi non si prevede alcun tipo di trattamento di carattere definitivo, ma solo interventi di carattere colturale. Parimenti non si fanno previsioni sulla durata del turno che potrà essere stabilito nella prossima revisione del Piano.

Classe economica C - Ceduo di specie miste a prevalenza di carpino nero

La classe economica (C) comprende n. 9 particelle per una superficie complessiva di 403,7486 ha, interessanti la parte bassa del demanio, ripartite tra le località Vallone dell'Inferno, Vallone Pisciarillo e Valle Orsara, da quota 370 s.l.m. a quota 1075 s.l.m. I soprassuoli sorgono su terreni acclivi con diversi profili costituiti da sedimenti calcareo-dolomitici della serie carbonatica mesozoica.

Le formazioni boschive risultano molto miste a prevalenza di carpino nero, consociato da altre latifoglie eliofile mesoxerofile come orniello, acero opalo, roverella, carpinella, leccio, faggio, cerro, carpino bianco, nocciolo, ciavardello, farinaccio. Densità e sviluppo sono molto eterogenei, generalmente il bosco medio fitto non dà possibilità ad arbusti ed erbacee di diffondersi; questo è dovuto anche al fatto che queste aree presentano pascoli attivi. I soprassuoli che sorgono nelle zone più acclivi hanno la sola funzione di protezione dall'erosione dato che non sono accessibili facilmente e privi di viabilità, mentre nelle altre particelle meno acclivi i boschi sono più degradati e vittime di prelievi non autorizzati.

La forma di governo è il ceduo matricinato. L'attuale matricinatura, applicata a 100 piante/ha, può considerarsi riassorbita dal bosco che è considerato "invecchiato" e in evoluzione naturale, i cui esemplari target presentano età variabili da 25 a 78 anni, in media 64 anni.

Considerando l'eterogeneità del soprassuolo, i dati sulla provvigione sono da considerarsi indicativi: è stata calcolata una provvigione di 72.297,132 mc pari a 179 mc/ha e con un incremento annuale di 2,89 mc/ha.

Date le caratteristiche morfologiche dei terreni ove sorgono i soprassuoli, e le loro caratteristiche vegetazionali, nel Piano vigente si sconsiglia di riapplicare il governo a ceduo per preferire la funzionalità del bosco a protezione idrogeologica e del valore paesaggistico, lasciando quindi la formazione alla naturale e progressiva evoluzione.

Classe economica D: Terreni a destinazione non forestale (pascoli, pascoli cespugliati, ed altre superfici)

A questa classe economica appartengono tutti i terreni aventi destinazione non forestale come pascoli, pascoli cespugliati, ed altre superfici. Il demanio presenta una superficie complessiva di 318,8202 ha frammentata in n.53 particelle, e così classificata:

- a) Pascoli e grosse radure pascolive frammiste alle superfici boscate: 257,0421 ha;
- b) Cespugliati, superfici rocciose e nude frammiste alle superfici boscate: 55,9849 ha;
- c) Vivaio forestale, su terreno di proprietà comunale, concesso in comodato U.O.D. Foreste Servizio Territoriale Provinciale di Caserta: 1,80 ha (incluso cartograficamente nel pascolo u);
- d) Rifugi, fabbricati, infrastrutture e aree rocciose inaccessibili: 5,7932 ha

Pascoli ed aree pascolabili

In diverse zone del Matese il pascolamento è ancora attivo, soprattutto di capi di bestiame di bovini e nel periodo estivo. Le località con maggiore attività sono Valle Santa Maria, Piana Vallatari e Tassinello (1400 m s.l.m). Nonostante siano aree a scarso valore pastorale e che presentano terreni superficiali e pietrosi - rocciosi, sono fondamentali per la diversificazione dell'ecosistema creatasi con il tempo. Oltretutto, i pascoli fanno parte del patrimonio culturale e sociale degli abitanti di Castello del Matese, siccome la pastorizia occupa un ruolo di fondamentale importanza nell'economia locale (es. produzione del prodotto DOP "Caciocavallo silano")

Le specie che caratterizzano i pascoli sono leguminose e graminacee annuali appartenenti al genere: *Trifolium*, *Medicago*, *Dactylis*, *Lolium*, *Festuca*, *Phleum*, *Poa*, *Bromus*, *Brachypodium*.

I pascoli stanno progressivamente degradandosi a causa del pascolamento non regolamentato sia in termine di carico ammissibile che spazio – temporale (turnazione), comportando una evidente perdita di biodiversità e delle specie pabulari, con insediamento di specie non appetite.

Secondo il Piano vigente, il carico massimo di bestiame varia per ogni tipologia di pascolo presente, così definite:

- per i pascoli aperti si è calcolato che 145 UBA sono il massimo ammissibile;
- per le zone boscate il massimo ammissibile è 160 UBA, con particolare attenzione a non danneggiare irreversibilmente la rinnovazione;
- per i terreni comunali vale un periodo transitorio di 5 anni in cui saranno ammessi carichi massimi pari a 1,5 UBA.

4.8.2.9.6 Sintesi descrittiva del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Cerreto Sannita

Il Piano di Assestamento Forestale del Comune di Cerreto Sannita è stato redatto con validità 2017 - 2026 e approvato con DRD 671 del 7/11/2017.

| Comune di Cerreto Sannita | |
|---------------------------|-----------------|
| Classe colturale | Superficie (ha) |
| 1. Turistico ricreativa | 5.17 |
| 2. Protettiva | 112.74 |
| 3. Produttiva | 69.70 |
| 4. Pascolo | 608.26 |
| TOTALE | 795.87 |

Tabella 57 – Suddivisione in classi colturali.

Compresa 1 – Turistico ricreativa

I soprassuoli di questa Compresa hanno la funzionalità unica di luoghi turistici ricreativi perché limitrofi a luoghi dalla medesima vocazione, come centro abitativo e strutture ricettive turistiche. Occupano una superficie complessiva pari a 5, 17 ha distribuiti in n.3 particelle assestamentali.

Le particelle forestali n°5 e 6 sono caratterizzate da un soprassuolo composto per l'80% o più di specie quercine, aceri; il restante 20% è caratterizzato dalla presenza da pino e cipresso, e rientrano nei confini del Parco Regionale del Matese. Sufficiente la rinnovazione copertura ed è abbondante nelle zone di maggiore apertura. Le specie in rinnovazione sono il cerro, aceri, roverella, frassino, carpini ecc.

La particella forestale n°7 è caratterizzata da un soprassuolo forestale costituito da una cerreta mesofila. Le specie prevalenti sono *Quercus cerris*, *Quercus robur* e *Acer campestre*, *Carpinus betulus* come specie accessorie.

Generalizzando, la forma di governo è fustaia giovane con buona vigoria e densità.

Gli interventi previsti saranno orientati sul miglioramento della fruibilità dei luoghi, senza però denaturare struttura e composizione, né valore paesaggistico. In quest'ottica sono previsti, da Piano vigente, diradamenti selettivi che porteranno uno sviluppo multiplano il piano verticale. Tali diradamenti saranno per pedale, di grado moderato e dal basso andando a interessare maggiormente le classi diametriche 5-10-15 cm. Questa tipologia di gestione è assimilabile al metodo culturale con Procedimento Selvicolturale Orientato.

La provvigione reale è stata desunta dai dati delle aree di saggio sviluppati con l'algoritmo dell'INF con un valore complessivo per la compresa pari a 1.297,43 mq. Si prevede l'applicazione di n. 3 tagli nel decennio di validità del Piano.

Compresa 2 – Produttiva

La Compresa descritta comprende i soprassuoli produttivi caratterizzanti il demanio del Comune di Cerreto Sannita, ed occupano una superficie complessiva di 69,7 ha distribuiti in n. 5 particelle forestali. La stazione ha un'esposizione prevalente a SUD - EST ed una pendenza del 25-35%. Sono soprassuoli derivanti da rimboschimenti iniziati negli anni '60, la cui forma di governo è fustaia biplana, coetanea solo a gruppi.

Le specie forestali inizialmente usate furono Pino nero, Acero di monte, Ontano napoletano, Cerro a cui successivamente si sono integrate specie accessorie come Carpino bianco, la Carpinella, Acero campestre, Orniello.

Lo strato arbustivo è presente soprattutto nelle radure e in prossimità della viabilità ove le condizioni sono favorevoli ed è composto prevalentemente da *Robus sp.*, Rosa canina, Ligustro, Ginestra dei Carbonia e Ginestra comune.

Lo strato verticale è composto da uno strato dominante che è costituito da alberi dell'originario rimboschimento e uno strato dominato leggermente meno alto, che è caratterizzato da individui nati successivamente ad interventi di rimozione di piante deperienti o morte.

Nel Piano vigente non viene registrata attività produttiva ma solo finalizzata alla rimozione di piante morte che intralciavano la viabilità.

Il turno a maturità di questo soprassuolo è 80 anni, per questo allo stato attuale è ancora prematuro ipotizzare dei tagli successivi, cosa che nel futuro sarà possibile. Su tale ottica nel piano vigente si prescrive un trattamento a diradamento selettivo e moderato “dall’alto” che interesseranno le classi diametriche 15 – 20 cm. Questa tipologia di gestione è assimilabile al metodo culturale con Procedimento Selvicolturale Orientato. Una volta realizzati tali interventi ulteriori diradamenti potranno essere ripetuti non prima di 5 – 6 anni. Potranno esser realizzati n. 5 tagli durante il decennio del Piano vigente.

La provvigione reale è stata desunta dai dati delle aree di saggio sviluppati con l'algoritmo dell'INF con un valore complessivo per la compresa pari a 16.434,20 m3 per un soprassuolo di 80 anni di età.

Compresa 3 – Protettiva

Le stazioni forestali interessate a questa funzione sono caratterizzate da un’ubicazione lungo le pendici sulle rive del fiume Titerno, ove lo strato pedologico è molto limitato, la rocciosità affiorante è abbondante. I soprassuoli che caratterizzano questa compresa sono distribuiti fra n. 6 particelle per una superficie complessiva di 112, 74 ha.

Le specie che compongono questa compresa sono varie e distribuite nelle singole particelle forestali. Nelle zone di basso versante delle particelle forestali 3 e 4 si trovano specie ripariali in prossimità degli argini del fiume Titerno. Salendo di altitudine si incontrano specie tipiche del querceto misto, in particolare Cerro, Farnia, Roverella, Leccio, Acero campestre, Orniello, Ontano, e Carpinella. Lo strato arbustivo è quasi assente. In alcune particelle sono stati effettuati in passato dei rimboschimenti a scopo protettivo con pino nero e Pino D’Aleppo che hanno subito recentemente (2012-2013) un incendio.

Le particelle 1- 2-3-4 rientrano nei confini del Parco Regionale del Matese, in particolare le n. 2-3-4 sono ricadenti nelle zone B e la n.1 in zona C del parco, ossia Area di riserva Generale (B) e Area di riserve Controllata (C).

Generalizzando, la forma di governo di questi soprassuoli è riconducibile ad una fustaia monoplana con eccesso di diametri piccoli, eccetto nei rimboschimenti con conifere.

Non sono previsti trattamenti per il periodo di validità del piano, in quanto questa compresa consta di particelle che hanno una forte acclività, oltre ad essere a macchiatico negativo, rinviando tutto al prossimo PAF. Non si esclude di intervenire in futuro con un rimboschimento integrativo.

Compresa 4 – Pascoli

La superficie a pascolo del comune di Cerreto Sannita ammonta a 608,26 Ha, sono ubicate in prevalenza nella parte Nord del Comune e spesso circondate da formazioni boschive ampie. Il pascolo è ancora un’attività andante del territorio comunale e che non ha permesso a bosco e arbusteto di invaderla, preservandone l’utilizzo. Queste aree sono anche considerate come perfette zone ecotonali che incentivano la diversificazione faunistica. Il Piano vigente dà indicazioni specifiche per un controllo dei carichi ed il miglioramento dei pascoli. Le zone più acclivi sono ora lasciate all’evoluzione naturale fino a che si insedi una coltura arborea da gestire.

Conservare i pascoli garantirà una soluzione di continuità anche per le specie animali selvatiche, oltre a quelle domestiche, che usano queste fasce ecotonali come loro habitat.

4.8.2.9.7 Sintesi descrittiva del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Letino

Il Piano di Assestamento Forestale del Comune di Letino è stato redatto con validità 2018 - 2027 e approvato con DRD 159 dell'11/6/2018.

| Comune di Letino | |
|----------------------------------|------------------------|
| Classe colturale | Superficie (ha) |
| A - Fustaia produttiva di faggio | 822 |
| B - Faggete degradate | 216 |
| C – Faggete di protezione | 149 |
| D – Rimboschimenti | 45,5 |
| TOTALE | 1232,5 |

Tabella 58 – Suddivisione in classi colturali.

Classe economica “A” - Fustaia produttiva di faggio

Questa classe economica è caratterizzata da faggete a scopo produttivo, che in piccola percentuale presentano zone in neoformazione (13 ha), che si estendono per una superficie complessiva di 822 ha, ripartita su n. 45 particelle forestali.

Per la valutazione dell’incremento del popolamento si è effettuato un intenso campionamento tramite trivella di Pressler (249 piante ripartite tra le differenti classi diametriche). In sintesi, il rilievo della provvigione ha determinato una massa di mc 386 da cui è derivata una valutazione di Incremento corrente di 6 mc/ha/anno. Applicata ai ha 807 netti di superficie della classe risulta un incremento annuo di complessivi mc 4.800, che riferiti al decennio di validità del PAF, determinano un incremento complessivo di mc 48.000.

Il trattamento selvicolturale previsto per le fustaie di faggio è quello definito “Tagli successivi uniformi”. Si tratta di un sistema di taglio basato sulla rinnovazione naturale ed articolato nelle fasi di taglio di sementazione, taglio secondario e taglio di sgombero.

Il piano dei tagli è stato ripartito nel PAF vigente per singole annualità. Tale ripartizione è da intendersi rigida e non si potrà iniziare ad incidere su una priorità se prima non si saranno esauriti i tagli previsti in quella precedente. Il taglio di sementazione ha un arco temporale di 30 anni a partire dal turno prefissato, come detto, nei precedenti PAF. I diradamenti che costituiscono l’insieme dei tagli intercalari dovranno essere svolti nelle aree di perticaia e fustaia giovane: a livello di perticaia gli interventi saranno prevalentemente condotti dal basso con allontanamento dei soggetti deperienti, sottoposti o comunque eccessivamente filati e tali da non garantire una sufficiente stabilità. Allo stadio di giovane fustaia il diradamento colpirà i soggetti deperienti e quelli che interferiscono con i “candidati”. Il Taglio di sgombero è da praticarsi ad avvenuto pieno insediamento della rinnovazione (altezze di tre/quattro metri), teoricamente al 120° anno ma più facilmente oltre, ad un intervallo teorico dalla sementazione di 30 anni. In questo modo il turno complessivo è di 100 anni.

Sulla base della classificazione strutturale e dei risultati dell’indagine dendrometria sono quindi stati valutati i parametri di ripresa reale, applicando i principi del metodo culturale: si è definita una ripresa per il prossimo decennio di mc 44.046, di cui mc 32.986 sono riferibili alla massa principale e mc 11.060 sono invece riferibili alla massa intercalare.

Classe economica “B” - Faggete degradate

In questa classe sono comprese le faggete che a causa di uno sfruttamento eccessivamente intenso praticato nei decenni scorsi e della presenza di alcuni fattori stagionali limitanti si presentano in situazioni di degrado strutturale, tale da aver richiesto la necessità di interrompere qualsiasi tipo di utilizzazione selvicolturale fino ad una sua ripresa strutturale. Attualmente questi soprassuoli si estendono per 216 ha complessivi, ripartiti in n. 14 particelle assestamentali.

I soprassuoli del versante destro cedui invecchiati, ormai assimilabili a fustaie per la loro impossibilità di rigenerazione agamica, ma che mantengono tuttora la conformazione a polloni del ceduo, anche in relazione ad una fertilità stazionale limitata. Quelli sul versante sinistro versano in condizioni peggiori perché maggiormente colpiti da incendi

Nei cedui non sono previsti interventi selvicolturali o di utilizzazione di alcun genere, mentre per le fustaie degradate del versante sinistro saranno previsti il taglio ed accatastamento in loco dei soggetti morti, il decespugliamento localizzato e, solo in carenza di rinnovazione naturale, la messa a dimora di piantine di faggio ed acero opalo e montano. Si tratta di un intervento complesso ed articolato che dovrà essere realizzato nell'arco di più anni, andando ad agire in maniera capillare e continua.

Classe economica "C" - Faggete di protezione

In questa classe economica rientrano le faggete vegetanti in situazioni stazionali difficili (marcata acclività, forte rocciosità e pietrosità, marcata superficialità del suolo), tali da rendere non ipotizzabile l'utilizzazione produttiva. La Classe è estesa su ha 149, di cui netti ha 140, ed è costituita da 16 particelle.

Considerata comunque la buona stabilità strutturale dei popolamenti dovuta anche alla presenza di rinnovazione naturale, non si prevedono interventi per il decennio di validità del PAF.

Classe economica "D" – Rimboschimenti

Nel PAF vigente sono state ridefinite le particelle che comprendono i soprassuoli della classe economica C, quindi tutti quei boschi nati artificialmente da impianti eseguiti in anni differenti (fonti non sempre attendibili) su terreni nudi e degradati, impiegando conifere di varie specie, soprattutto pino nero. L'estensione della classe è ora di ha 45,5 lordi e netti 44,6 riparti in n. 3 particelle assestamentali.

Generalizzando, Si tratta di popolamenti artificiali a densità più che colma in buone condizioni vegetative che negli anni hanno svolto pienamente la loro funzione di colonizzazione di terreni nudi e degradati.

I soprassuoli nelle part. 61 e 62 presentano la maggior parte degli individui già in fase adulta, con primi indizi di dinamica evolutiva all'interno della struttura boschiva con insediamento di latifoglie autoctone. Per queste aree saranno da programmare i diradamenti colturali con maggiore intensità rispetto al PAF precedente, così da permettere lo sviluppo delle latifoglie. Dovranno esser effettuate, secondo il PGF vigente, le cure colturali di pulizia e decespugliamento a cadenza annuale anche per prevenzione agli incendi.

La provvigione reale per le due particelle produttive (61 e 62) sono 6099 mc e 2812 mc.

4.8.2.9.8 Sintesi descrittiva del Piano di Assestamento Forestale del Comune di San Lorenzello

Il Piano di Assestamento Forestale del Comune di San Lorenzello è stato redatto con validità 2022 - 2031 e approvato con DRD 158 del 3/8/2022.

| Comune di San Lorenzello | |
|--------------------------|-----------------|
| Classe colturale | Superficie (ha) |
| A – Fustaia di conifere | 103.4396 |
| B – Ceduo invecchiato | 199.2886 |
| C – Faggete | 05.1431 |
| D - Pascoli ed incolti | 37.8320 |
| E – Turistico ricreative | 02.3569 |
| TOTALE | 348.0602 |

Tabella 59 – Suddivisione in classi colturali.

Compresa “A” – Fustaia di conifere

La compresa si estende per un totale di 103,4396 ettari, ad un’altitudine che varia da 250 a 700 mt s.l.m, ripartita per n. 7 particelle assestamentali e rappresenta il 30% del patrimonio boscato del Comune di San Lorenzello.

Questa classe colturale è costituita da soprassuoli artificiali in prevalenza di pino d’Aleppo con sporadici cipressi dell’Arizona. Nei boschi di conifere si sono insediate, alle volte, anche altre essenze di latifoglie che, con un lento e progressivo insediamento nelle aree non più coperte dalle conifere, hanno cominciato l’opera di colonizzazione. Tra queste specie si trova soprattutto l’Orniello (*Fraxinus ornus*), il Carpino Bianco (*Carpinus Betulus*), il Cerro (*Quercus cerris*), il Rovere, (*Quercus petraea*) il leccio (*Quercus ilex*) ed il carpino (*Ostrya carpilifolia*) biancospino (*Crataegus sp.*). Lo strato arbustivo, quando presente, è composto in prevalenza da Erica (*Erica arborea*), vitalba (*Clematis vitalba*), edera (*Hedera helix*), asparago (*Asparagus acutifolius*) e *smilax aspera*.

L’età del soprassuolo è di 50 anni e la funzione principale è quella di protezione da rischio idrogeologico, in attesa della progressiva sostituzione con latifoglie autoctone, che già stanno colonizzando l’area. Non è stato interessato da alcun intervento esclusa la manutenzione ordinaria antincendio.

Il trattamento proposto nel Piano vigente prevede interventi specifici per ogni particella assestamentale con lo scopo di preservare la stabilità ecologica e la funzionalità protettiva del bosco. Per questo, si propongono tagli di diradamento finalizzati a regolare la densità di popolamento così da evitare la scopertura completa del suolo, prescrivendo anche il divieto di pascolo. Sarà perseguito il metodo colturale del taglio a scelta: i diradamenti interesseranno preferibilmente le classi diametriche dai 20 cm ai 35 cm. Sarà un diradamento selettivo misto, di grado medio, con 4 annualità previste. Nel Piano vigente sono consultabili le tabelle della provvigione della ripresa calcolate per singola particella assestamentata.

Compresa “B” – Ceduo invecchiato

Questa compresa è caratterizzata cedui invecchiati misti ed occupano una superficie pari a 199,2886 ha ripartita per 10 particelle assestamentali, ad una quota compresa tra i 300 e i 1100 m s.l.m. L’esposizione è sud, sud-est con pendenze estreme fino al 80%, con terreni poco profondi, spesso con roccia affiorante e una pietrosità diffusa.

Il soprassuolo è costituito da specie arboree quali Carpino Bianco (*Carpinus Betulus*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Rovere, (*Quercus petraea*), Cerro (*Quercus cerris*) ed in minore quantità robinia, pistacchio, castagno, leccio e pino d’Aleppo. È presente anche un piano arbustivo formato sia da rampicanti/lianose sia da arbustive autoctone come pungitopo, asparago, cisto ecc.

L’età del soprassuolo è di 50 anni. La densità calcolata tramite i rilievi di campo (metodo delle aree di saggio) è pari a 1036,25 piante/ha, con l’equivalente provvigione reale di 40042,61 mc (154,25 mc/ha).

La ripresa non è stata calcolata perché la compresa in esame, secondo Piano vigente, non viene sottoposta ad un piano di taglio a causa delle ridotte dimensioni delle piante e del fine ultimo di quest’ultime rispetto alla struttura del “bosco”. Il fine ultimo di questa essenza, infatti, attualmente è la tenuta dei versanti a protezione del paese sottostante e di stabilità dei versanti.

Compresa “C” – Faggeta

Questa compresa è caratterizzata da una fustaia monospecifica di faggio; L’area ha un’estensione di 51431 mq e caratterizza una sola particella assestamentale, sita ad un’altitudine tra i 1100-1500 m s.l.m con forti pendenze (50%) ed esposizione Nord-Est.

Il soprassuolo ha un’età di circa 60 anni e sorge in una zona difficilmente raggiungibile e caratterizzata dalla presenza di molta e varia fauna selvatica, tra cui rapaci (falchi e poiane) che nidificano in altezza. Le chiome risultano molto folte, tanto da non permettere un elevato sviluppo di essenze erbacee e arbustive. Le poche essenze erbacee che sono state riscontrate rientrano nella famiglia delle graminacee, mentre per quanto

riguarda le essenze arbustive ritroviamo solo qualche sporadico Cisto. La faggeta ha struttura monoplana e presenta una densità pari a 1150 piante /ettaro, ed una provvigione reale di 120 mc/ha.

Secondo Piano vigente, date le caratteristiche del bosco, non è previsto un piano di taglio esclusa la pulizia del sottobosco. Il fine ultimo di questo soprassuolo attualmente è preservare la stabilità dei versanti e della biodiversità animale. Detto ciò, non è stata calcolata la ripresa perché non sono previsti interventi.

Compresa “D” – Pascoli ed incolti

Le zone definite pascolo nel Piano vigente sono state ridotte rispetto al precedente PAF perché in diverse zone altre specie arboree ed arbustive hanno colonizzato il soprassuolo. Attualmente le zone a pascolo occupano 37,8320 ha site ad un’altitudine tra i 400 e i 1100 m slm.

Le aree pascolative più a valle, quella posizionate nella zona della “Valle Santa” sono caratterizzate da una presenza molto forte dell’erica, che ha colonizzato buona parte di queste aree insieme al cisto (maschi e femmina), oltre a graminacee, qualche leguminosa, la ginestra, il ginestrino, le felci, l’erba mazzolina, la fienarola, *carex kitabeliana*; nell’area invece più alta, in località “Colle la Sella”, le specie presenti sono molto poche: il cotico erboso risulta abbastanza compatto, caratterizzato da graminacee, euforbia, convulvo, eringio, cisto, felci.

L’esercizio del pascolo, come da Piano vigente, è possibile se effettuato con più turni alternati da 60 giorni con un pascolamento a meno di 1,2 UBA/ha a turno: questo equivale a 57,83 UBA totali a turno per le aree pascolive della compresa D.

Nel decennio di validità del PAF si vieta il pascolamento nelle aree boscate.

Compresa “E” – Turistico ricreativa

La compresa in esame ha funzione prevalentemente turistico-ricreativa in quanto risulta vicino al paese, di facile accesso tramite strade carrabili perché ha alta vocazione turistica ed è costituita da due particelle forestali.

La particella in Via Tre Magi ha una fustaia di cipresso dell’Arizona in buono stato fitosanitario e con chiome molto folte tanto da permettere lo sviluppo di poche essenze erbacee. Ha un’età di circa 50 anni, esposta a Sud.

La particella in località “Valle Santa”, denominata anche “Castagneto”, è caratterizzata da un bosco di castagno governato ad alto fusto di origine agamica, molto utilizzata a scopo turistico e ricreativo ed attrezzata di conseguenza. Ha un’età di circa 60 anni ed è in buono stato fitosanitario e buona copertura, esposta a Nord – Est.

La provvigione reale e normale, così come l’incremento, il saggio di utilizzazione e la ripresa, non sono stati calcolati in quanto non sono previsti tagli. La non previsione dei tagli è dovuta alla primaria funzione ricreativa della compresa e all’assenza di problematiche legate alla stabilità degli individui (patologie ecc).

I soprassuoli, secondo Piano vigente, sono lasciati alla libera evoluzione.

4.8.3 Assetto agronomico e zootecnico

L’economia rurale dei comuni dei Monti del Matese è storicamente ancorata alla produzione ovina, per la quale esiste una lunga tradizione di allevamento. L’allevamento si svolge prevalentemente in forme estensive (sistema pastorale puro) con spostamenti dai pascoli dell’altopiano del Matese (utilizzati nel periodo estivo) alla sottostante pianura del medio Volturno dove gli animali pascolano nel periodo invernale. Soltanto circa il 10% del patrimonio ovino viene allevato a regime stanziale.

Gli ovini transumanti, pertanto, soggiornano sui pascoli del Matese per circa 6-7 mesi e per gli altri 5-6 mesi nella pianura del medio Volturno. Esiste perciò una cosiddetta “transumanza verticale”, a distanza ravvicinata, che mette in comunicazione la montagna con la pianura sottostante. Tale usanza ha origine

preistorica, in quanto già praticata dai Sanniti, antica popolazione della zona Matesina, che installavano i loro insediamenti in collina, a mezza costa in montagna e così all'avvicinarsi dell'inverno potevano giungere abbastanza rapidamente in pianura e, a primavera, anche l'alta montagna era facilmente raggiungibile.

La popolazione ovina principale è derivata dalla vecchia razza locale "Pagliarola" o "Quadrella" o "Matesina", su cui hanno agito, nel corso del tempo, incroci con razze diverse come Comisana (originaria della Sicilia), Langhe (Piemonte), Massese (Toscana), Laticauda (Campania), Barbaresca (Sicilia).

Rara con pericolo di estinzione è quindi la Matesina pura, razza ovina dell'alto casertano fino ai monti del matese, con un censimento del 2007 che ne identificava la presenza di circa 100 capi; le sue antiche origini sembrano dovute ad incroci tra razza Appenninica e Gentile di Puglia.

Minore rilevanza assume l'allevamento bovino, seppur comunque di una certa importanza, interessando anch'esso in ogni caso i pascoli montani. Lo stesso si può dire, in termine di numero capi degli equini, che però rivestono importanza per l'antica tradizione di allevamento; sono allevati allo stato brado nei pascoli dell'altopiano anche fino a 10 mesi all'anno, anche per finalità turistiche.

Diffusa e da antica tradizione la coltivazione della patata nell'altopiano del Matese con produzioni importanti locali tipiche del territorio come la Patata Nera del Matese nei Comuni di S. Gregorio, Gallo e Letino (CE).

Nei castagneti del Matese viene coltivata e prodotta la Castagna Jonna di Civitella Licinio; la cultivar è specifica dell'areale; i castagneti di produzione si trovano presso le località Fontanelle, Pisciarelli, Campate, Cese, Faito della frazione Civitella Licinio in Comune di Cusano Mutri.

Altre produzioni importanti locali e tipiche del territorio sono:

Fagiolo di Gallo Matese nei Comuni di S. Gregorio, Gallo e Letino (CE); Granoturco di Gallo Matese (Mais di Gallo) nei Comuni di S. Gregorio, Gallo e Letino (CE); Lenticchia di Valle Agricola nella fascia pedemontana del Massiccio del Matese in provincia di Caserta; Sécena (Segale del Matese) nei Comuni di S. Gregorio Matese, Gallo, Letino (CE).

Diversi sono inoltre i prodotti caseari derivati dalle attività zootecniche tra cui si possono citare i seguenti: Caso Maturo del Matese in Comune di San Gregorio Matese, formaggio di pecora a pasta compatta friabile; Casu ré pecóra del Matese (Pecorino del Matese) in tutte le montagne del Matese, formaggio di pecora a pasta morbida con struttura compatta; Marzellina (Ricotta di pecora del Matese, Récotta Sécca), nei Comuni di San Gregorio Matese e Castello del Matese; Provolone del Matese, nei Comuni di San Gregorio Matese e Castello del Matese e nel Matese beneventano; Scamorzini del Matese (Scamurzini ré Matese; Caciocavallini del Matese), nei Comuni di San Gregorio Matese e Castello del Matese e nel Matese beneventano; Stracciata del Matese (Stracciata ré Matese), nei Comuni di San Gregorio Matese, Castello del Matese, Formaggio a pasta filata prodotto con latte di vacca intero;

Riguardo alla consistenza zootecnica si riportano i dati raccolti che si riferiscono all'Anagrafe Nazionale (BDN), aggiornati all'anno 2023.

| | | |
|------------------------|-------------|------|
| Castello Matese | Bovini | 670 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicapriini | 380 |
| | Equini | 75 |
| Cerreto Sannita | Bovini | 1368 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicapriini | 423 |
| | Equini | 56 |
| Cusano Mutri | Bovini | 665 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicapriini | 1846 |
| | Equini | 110 |

| | | |
|-----------------------------|------------|------|
| Fontegreca | Bovini | 110 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 54 |
| | Equini | 3 |
| Gallo Matese | Bovini | 239 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 724 |
| | Equini | 69 |
| Gioia Sannitica | Bovini | 3583 |
| | Bufalini | 2866 |
| | Ovicaprimi | 811 |
| | Equini | 40 |
| Letino | Bovini | 264 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 918 |
| | Equini | 60 |
| Piedimonte Matese | Bovini | 765 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 19 |
| | Equini | 96 |
| Pietraroja | Bovini | 672 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 2337 |
| | Equini | 66 |
| Prata Sannita | Bovini | 626 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 792 |
| | Equini | 66 |
| Raviscanina | Bovini | 250 |
| | Bufalini | 958 |
| | Ovicaprimi | 31 |
| | Equini | 1 |
| San Gregorio Matese | Bovini | 816 |
| | Bufalini | 80 |
| | Ovicaprimi | 4436 |
| | Equini | 287 |
| San Lorenzo | Bovini | 30 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 28 |
| | Equini | 4 |
| San Potito Sannitico | Bovini | 426 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicaprimi | 343 |
| | Equini | 25 |
| Sant'Angelo d'Alife | Bovini | 897 |
| | Bufalini | 4360 |
| | Ovicaprimi | 297 |
| | Equini | 29 |

| | | |
|-----------------------|-------------|------|
| Valle Agricola | Bovini | 90 |
| | Bufalini | 0 |
| | Ovicapriani | 17 |
| | Equini | 6 |
| Faicchio | Bovini | 1461 |
| | Bufalini | 451 |
| | Ovicapriani | 1216 |
| | Equini | 41 |

Tabella 60 – Consistenza zootecnica.

Riguardo alle modalità di allevamento il dato desumibile dalla Banca Dati Nazionale può essere di tipo orientativo e indicativo in merito ai capi allevati con modalità estensiva e transumante.

| BOVINI e BUFALINI | | Modalità di allevamento (N°Capi) | | | |
|--------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| | | non indicato | intensivo | estensivo | transumante |
| Comune | Provincia | | | | |
| Castello Matese | CE | 347 | 20 | 296 | 7 |
| Cerreto Sannita | BN | 280 | 92 | 875 | 121 |
| Cusano Mutri | BN | 46 | 2 | 617 | 0 |
| Faicchio | BN | 1252 | 615 | 45 | 0 |
| Fontegreca | CE | 42 | 0 | 68 | 0 |
| Gallo Matese | CE | 120 | 0 | 113 | 6 |
| Gioia Sannitica | CE | 4772 | 1525 | 152 | 0 |
| Letino | CE | 243 | 7 | 14 | 0 |
| Piedimonte Matese | CE | 545 | 127 | 93 | 0 |
| Pietraroja | BN | 44 | 0 | 628 | 0 |
| Prata Sannita | CE | 316 | 41 | 269 | 0 |
| Raviscanina | CE | 1208 | 0 | 0 | 0 |
| San Gregorio Matese | CE | 479 | 83 | 334 | 0 |
| San Lorenzello | BN | 7 | 3 | 0 | 20 |
| San Potito Sannitico | CE | 426 | 0 | 0 | 0 |
| Sant'Angelo d'Alife | CE | 4248 | 790 | 219 | 0 |
| Valle Agricola | CE | 90 | 0 | 0 | 0 |

| OVICAPRINI | | | | |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| | | intensivo | estensivo | transumante |
| Comune | Provincia | | | |
| Castello Matese | CE | 16 | 531 | 0 |
| Cerreto Sannita | BN | 86 | 472 | 0 |
| Cusano Mutri | BN | 64 | 2146 | 133 |
| Faicchio | BN | 128 | 1488 | 0 |
| Fontegreca | CE | 0 | 84 | 0 |
| Gallo Matese | CE | 0 | 745 | 0 |
| Gioia Sannitica | CE | 228 | 724 | 0 |
| Letino | CE | 32 | 1647 | 0 |
| Piedimonte Matese | CE | 21 | 83 | 0 |
| Pietraroja | BN | 10 | 2600 | 23 |

| OVICAPRINI | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | | intensivo | estensivo | transumante |
| Comune | Provincia | | | |
| Prata Sannita | CE | 98 | 1074 | 0 |
| Raviscanina | CE | 10 | 32 | 0 |
| San Gregorio Matese | CE | 11 | 4851 | 0 |
| San Lorenzello | BN | 8 | 29 | 0 |
| San Potito Sannitico | CE | 483 | 19 | 0 |
| Sant'Angelo d'Alife | CE | 52 | 246 | 0 |
| Valle Agricola | CE | 1 | 51 | 0 |

| EQUINI | | Orientamento produttivo (N°Capi) | | | |
|----------------------|-----------|----------------------------------|------------------|-----------------|--------------|
| | | carne | equestre/diporto | ippico/sportivo | riproduzione |
| Comune | Provincia | | | | |
| Castello Matese | CE | 70 | 2 | 0 | 3 |
| Cerreto Sannita | BN | 47 | 6 | 3 | 0 |
| Cusano Mutri | BN | 78 | 12 | 20 | 0 |
| Faicchio | BN | 5 | 17 | 3 | 1 |
| Fontegreca | CE | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Gallo Matese | CE | 52 | 0 | 17 | 0 |
| Gioia Sannitica | CE | 27 | 3 | 10 | 0 |
| Letino | CE | 48 | 11 | 0 | 1 |
| Piedimonte Matese | CE | 70 | 26 | 0 | 0 |
| Pietraroja | BN | 14 | 28 | 23 | 1 |
| Prata Sannita | CE | 58 | 4 | 4 | 0 |
| Raviscanina | CE | 1 | 0 | 0 | 0 |
| San Gregorio Matese | CE | 155 | 0 | 6 | 126 |
| San Lorenzello | BN | 3 | 1 | 0 | 0 |
| San Potito Sannitico | CE | 13 | 8 | 3 | 1 |
| Sant'Angelo d'Alife | CE | 25 | 0 | 3 | 1 |
| Valle Agricola | CE | 5 | 0 | 1 | 0 |

Tabella 61 – Modalità di allevamento.

5 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

5.1 Inventario dei beni di interesse storico-culturale

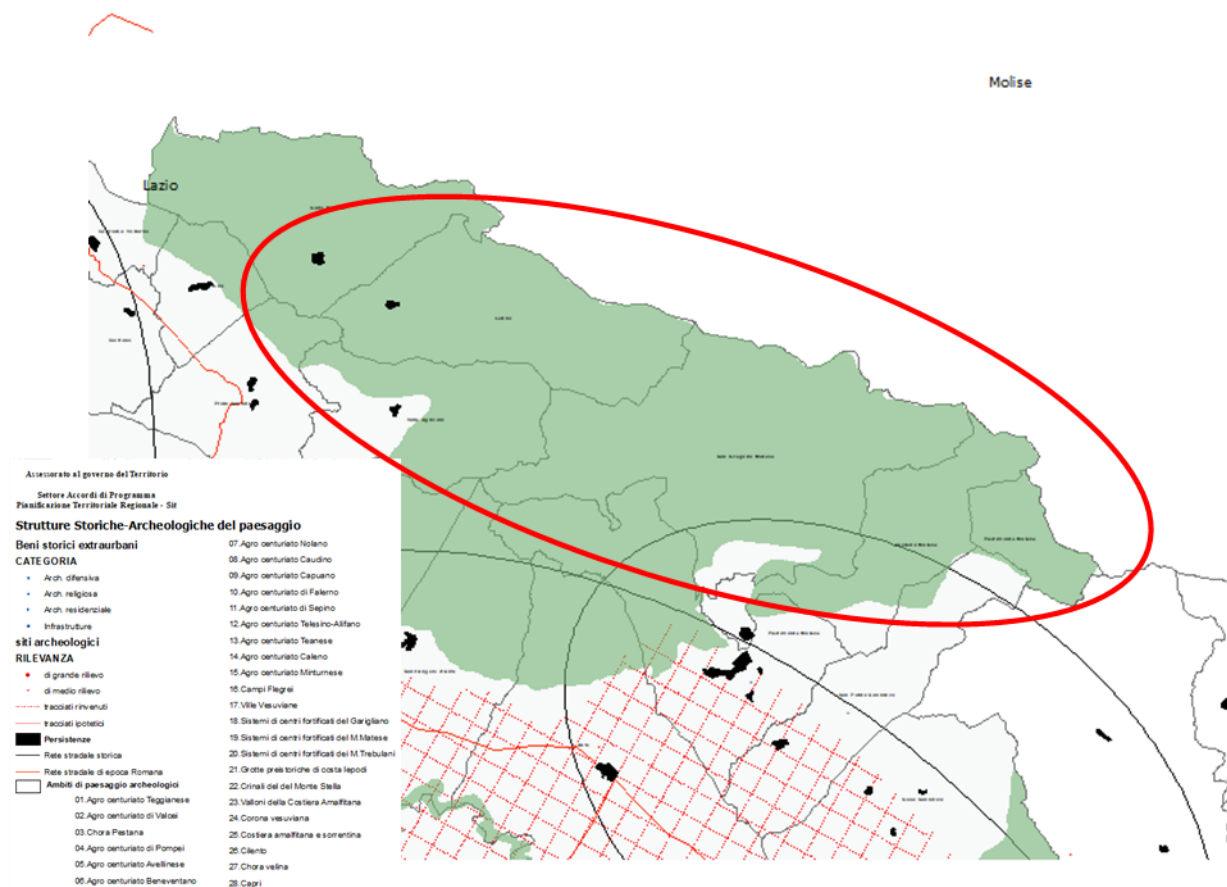


Figura 218 – PTR “Carta delle strutture storiche – archeologiche del paesaggio” (Fonte: PTR Campania).

L’elaborato B3.1 “*Identità culturale. I paesaggi storici*” del PTCP individua e delimita elementi di epoca borbonica, propri del paesaggio storico casertano perimetrati con l’utilizzo di cartografie storiche quali i siti reali comprendenti la Reggia di Caserta, il Real sito di Carditello e il complesso di San Leucio; l’Acquedotto Carolino e i Regi Lagni; il Viale Carlo III. Oltre a questi vengono individuati n.26 beni storico architettonici individuati dalla Regione come beni storici extraurbani e riportati nella Carta delle strutture storico-archeologiche del PTR, classificati secondo le categorie proposte dalle Linee guida del paesaggio del Ptr:

- architetture difensive;
- architetture religiose;
- architetture residenziali;
- infrastrutture storiche.

Inoltre, sempre nell’elaborato su menzionato, si individuano n. 490 beni immobili vincolati ai sensi dell’articolo 13, D.lgs 42/2004 con provvedimenti amministrativi del Ministero per i beni e le attività culturali, ai fini di tutelarli e valorizzarli. Fanno parte di questi beni i complessi edilizi urbani e non urbani di tipo religioso, militare, civile, produttivo, turistico, i giardini, i particolari architettonici caratterizzati da valore culturale e documentale.

La ZPS si ritrova nella zona n. 19 “Sistemi di centri fortificati del M. Matese e presenta l’agglomerato storico di Letino e di Gallo Matese.

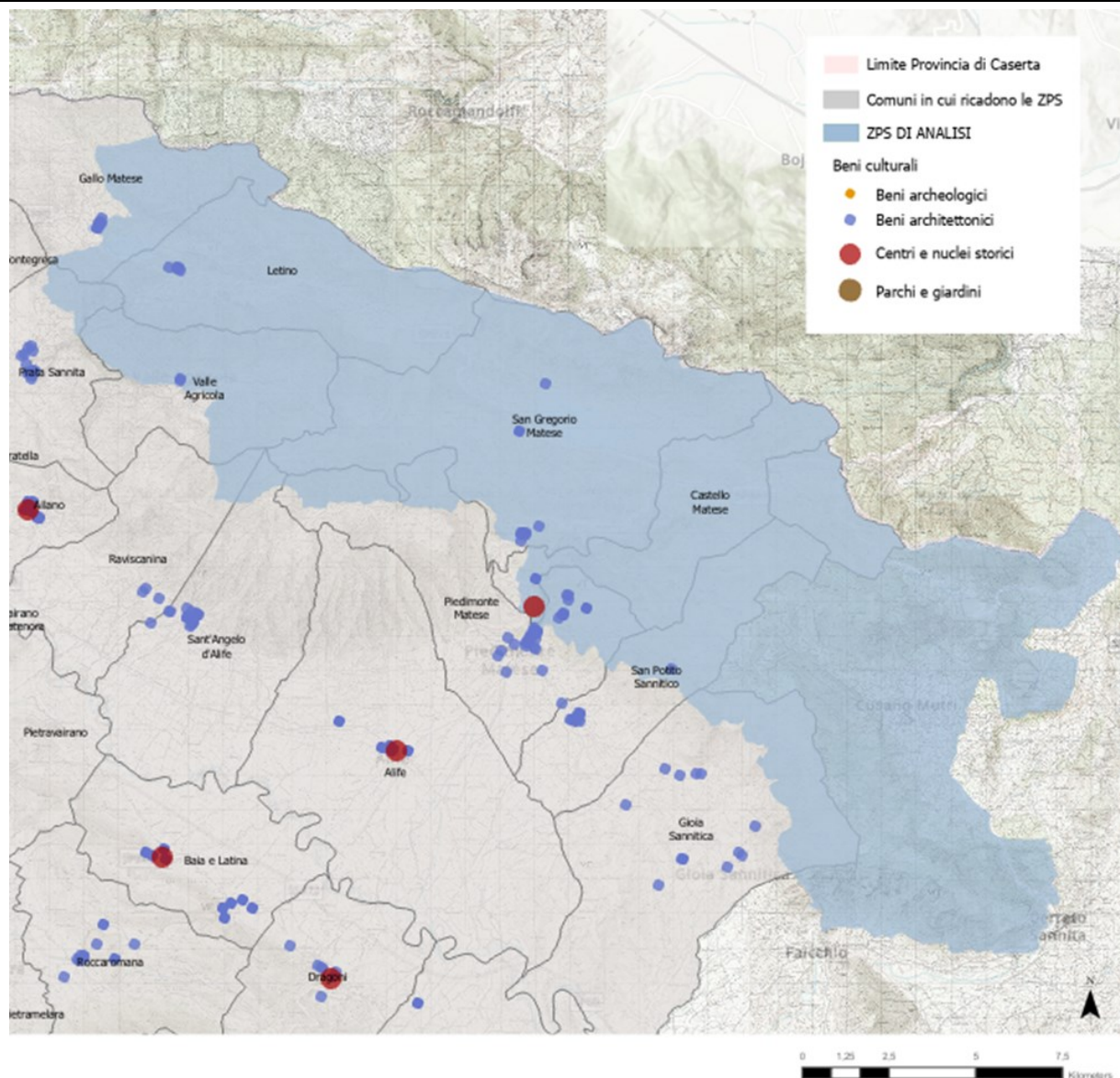


Figura 219– Alcuni dei beni individuati dal ministero della cultura con l’individuazione della ZSC e i limiti comunali (Fonte: elaborazione personale con dati Ministero della Cultura – vincoli in rete).

Inoltre, da un’analisi approfondita sul sito del Ministero della Cultura è emersa una catalogazione accurata di tutti i beni e dei rispetti vincoli. In particolare il Ministero classifica 4 tipologie di beni (Figura 219):

- Architettonici;
- Archeologici
- Centri e nuclei storici;
- Parchi e giardini.



| ANTEPRIMA | CODICI | ID CONTENITORE | DENOMINAZIONE | TIPO SCHEDA E GERARCHIA | TIPO BENE | LOCALIZZAZIONE | ENTE COMPETENTE | ENTE SCHEDATORE | CONDIZIONE GIURIDICA |
|---|---------------------------|-------------------|--|----------------------------|--------------|--|--|--|--|
|  | 3214609 15 00178911 | | Cappella di S. Francesco di Paola | Architettura individuo | canonica | Campania Caserta Gallo Matese | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico |
|  | 3214610 15 00178912 | | Palazzo Boiano | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Gallo Matese Via Croce, 1 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214611 15 00178672 | | Palazzo residenziale_Via Piazza, 2(p) | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Gallo Matese Via Piazza, 2(p) | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214298 15 00178914 | | Palazzo di Lullo | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Gallo Matese Via Piazza 6 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214299 15 00178915 | | Casa rurale | Architettura individuo | casa | Campania Caserta Gallo Matese Via Roma | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214300 15 00178674 | | Palazzo residenziale_Via Castellone, 6-8 | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Gallo Matese Via Castellone, 6- 8 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214361 15 00178910 | | Chiesa Ave Glalia Plenla | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta Gallo Matese Piazza Indipendenza | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico |
|  | 3214362 15 00178913 | | Palazzo Mozzone | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Gallo Matese Via Roma, 63 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214364 15 00178675 | | Torre di difesa_Via Croce | Architettura individuo | torre | Campania Caserta Gallo Matese Via Croce | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |

Tabella 62 - Beni culturali individuati nel comune di Gallo Matese (Fonte: Ministero della Cultura – Piattaforma Vincoli in Rete).










| ANTEPRIMA | CODICI | ID CONTENITORE | DENOMINAZIONE | TIPO SCHEDA E GERARCHIA | TIPO BENE | LOCALIZZAZIONE | ENTE COMPETENTE | ENTE SCHEDATORE | CONDIZIONE GIURIDICA |
|---|---------------------------|-------------------|---|----------------------------|--------------|---|--|--|--|
|  | 3214325 15 00178916 | | Cappella di S. Antonio | Architettura individuo | cappella | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente pubblico territoriale |
|  | 3214326 15 00178919 | | Palazzo Casa della Calcarella | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE Via Redentore, 89 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214328 15 00178494 | | Palazzo del Giudice | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE Via Redentore 8(p), 5,7,9 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214388 15 00178495 | | Congregazione al nome di Maria | Architettura individuo | | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE Via Ginevra, 1(p) | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico |
|  | 3214390 15 00178496 | | Chiesetta di S. Michele Arcangelo al Lago | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE Via Spina-Cola | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico |
|  | 3214963 15 00178920 | | Palazzo Caso | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214964 15 00178921 | | Casa privata_Via del Giudice, 24 | Architettura individuo | casa | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE Via del Giudice, 24 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata |
|  | 3214986 15 00178493 | | Cappella di S. Michele | Architettura individuo | cappella | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico |
|  | 2845327 15 00178917 | | chiesa di Santa Croce | Architettura individuo | cappella | Campania Caserta San Gregorio Matese SAN GREGORIO MATESE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico |

Tabella 63 - Beni culturali individuati nel comune di San Gregorio Matese (Fonte: Ministero della Cultura – Piattaforma Vincoli in Rete).

| ANTEPRIMA | CODICI | ID CONTENITORE | DENOMINAZIONE | TIPO SCHEDA E GERARCHIA | TIPO BENE | LOCALIZZAZIONE | ENTE COMPETENTE | ENTE SCHEDATORE | CONDIZIONE GIURIDICA | ATTO SPECIFICO |
|-----------|-------------------------|-------------------|---|--|----------------------|---|--|--|-------------------------|-------------------|
| | 25173 15 00261373 | | Palazzo Potenza | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese Via Sorgente 41 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25189 15 00261378 | | Palazzo | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese via Elici | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25193 15 00261368 | | Palazzo Costantini | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese via Costantini 2, 4, 6 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25196 15 00261367 | | Palazzo Torti | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese Via Petella 5 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25214 15 00261355 | | palazzo vescovile [nome attribuito] | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese piazza Ercole D'Agnesè 0 P | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25216 15 00261359 | | Palazzo Merolla | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese VIA ERCOLE D'AGNESE 65 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25220 15 00261364 | | palazzo signorile [nome attribuito] | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese Via S. Giovanni 49 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25260 15 00261361 | | Palazzo Fiondella | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese via Ercole d'Agnesè 97 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25264 15 00261363 | | Palazzo D'Amore | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese Via San Marcellino 6 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 25267 15 00261360 | | palazzo signorile [nome attribuito] | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Piedimonte Matese Via Sorgente 78 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 138609 | | CHIESA DI S. SALVATORE | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta Piedimonte Matese PIEDIMONTE MATESE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 138612 | | CHIESA DI S. TOMMASO D'AQUINO | Architettura complesso | chiesa | Campania Caserta Piedimonte Matese PIEDIMONTE MATESE Piazza Ercole D'Agnesè | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 138662 | | CHIESA DI S. BIAGIO | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta Piedimonte Matese PIEDIMONTE MATESE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 155420 | | CAMPANILE DI S. TOMMASO D'AQUINO | Architettura componente | campanile | Campania Caserta Piedimonte Matese | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 159337 | | RESTI DI UN COMPLESSO DI EPOCA ROMANA DETTE TERME DI ERCOLE | Monumenti archeologici individuo | impianto termale | Campania Caserta Piedimonte Matese LE TORELLE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S173 Soprintendenza per i Beni Archeologici di Salerno Avellino Benevento e Caserta | | Si |
| | 162019 | | CAPPELLA DI S. ANTONIO | Architettura individuo | cappella | Campania Caserta Piedimonte Matese | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 162027 | | CAPPELLA S. PIETRO D'ALCANTARA | Architettura individuo | cappella | Campania Caserta Piedimonte Matese | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 176835 | | MONUMENTO A S. GIOVANNI DELLA CROCE | Architettura componente | monumento | Campania Caserta Piedimonte Matese PIEDIMONTE MATESE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 194984 | | BUSTO DI ERCOLE D'AGNESE | Architettura individuo | | Campania Caserta Piedimonte Matese Piazza Ercole D'Agnesè | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 210608 | | MURA MEGALITICHE | Monumenti archeologici individuo | struttura muraria | Campania Caserta Piedimonte Matese | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S173 Soprintendenza per i Beni Archeologici di Salerno Avellino Benevento e Caserta | | No |

Tabella 64 - Beni culturali individuati nel comune di Piedimonte Matese (Fonte: Ministero della Cultura – Piattaforma Vincoli in Rete).

| ANTEPRIMA | CODICI | ID CONTENITORE | DENOMINAZIONE | TIPO SCHEDA E GERARCHIA | TIPO BENE | LOCALIZZAZIONE | ENTE COMPETENTE | ENTE SCHEDATORE | CONDIZIONE GIURIDICA | ATTO SPECIFICO |
|-----------|--------|-------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|------------------------------------|---|---|-------------------------|-------------------|
| | 138737 | | CHIESA DELL'ANNUNCIATA | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta Valle Agricola | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
| | 272877 | | TORRE | Architettura individuo | torre | Campania Caserta Valle Agricola | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |

Tabella 65 - Beni culturali individuati nel comune di Valle Agricola (Fonte: Ministero della Cultura – Piattaforma Vincoli in Rete).






| ANTEPRIMA | CODICI | ID CONTENITORE | DENOMINAZIONE | TIPO SCHEDA E GERARCHIA | TIPO BENE | LOCALIZZAZIONE | ENTE COMPETENTE | ENTE SCHEDATORE | CONDIZIONE GIURIDICA | ATTO SPECIFICO |
|---|---------------------------|-------------------|--|--|----------------------|--|--|--|-------------------------|-------------------|
| | 210573 | | MURA MEGALITICHE (RESTI) | Monumenti archeologici individuo | struttura muraria | Campania Caserta Letino | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S173 Soprintendenza per i Beni Archeologici di Salerno Avellino Benevento e Caserta | | No |
| | 347278 | | SANTUARIO DI S. MARIA A CASTELLO | Architettura individuo | sacrio | Campania Caserta Letino | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | No |
|  | 3214367 15 00178660 | | Palazzo privato_Via Forcella, 20 | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Letino LETINO Via Forcella, 20 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3214618 15 00178661 | | Casa rurale_Via Forcella | Architettura individuo | casa | Campania Caserta Letino LETINO Via Forcella | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3214620 15 00178663 | | Palazzo privato_Via S. Giovanni, 24(p) | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Letino LETINO Via S. Giovanni, 24(p) | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3214924 15 00178662 | | Palazzo privato_Via S. Giovanni, 29 (p) | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Letino LETINO Via S. Giovanni, 29 (p) | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3215557 15 00178659 | | Palazzo privato_Via Molise, 1(p) | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta Letino LETINO Via Molise, 1(p) | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |

Tabella 66 - Beni culturali individuati nel comune di Letino (Fonte: Ministero della Cultura – Piattaforma Vincoli in Rete).

| ANTEPRIMA | CODICI | ID CONTENITORE | DENOMINAZIONE | TIPO SCHEDA E GERARCHIA | TIPO BENE | LOCALIZZAZIONE | ENTE COMPETENTE | ENTE SCHEDATORE | CONDIZIONE GIURIDICA | ATTO SPECIFICI |
|---|---------------------------|-------------------|---|--|---------------------|---|--|--|--|-------------------|
| | 158940 | | ROVINE DELLE TERME ROMANE | Monumenti archeologici individuo | impianto termale | Campania Caserta San Potito Sannitico LE TORELLE | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S173 Soprintendenza per i Beni Archeologici di Salerno Avellino Benevento e Caserta | | Si |
| | 341312 | | PALAZZO GIA' SANILLO POI FILANGIERI DI CANDIDA | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | | Si |
|  | 2846335 15 00262603 | | Filangieri | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico SAN POTITO SANNITICO | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | detenzione privata | No |
| | 3182802 15 00178648 | | Palazzo Campochiaro | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico Via Ascensione, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 3 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3182803 15 00178650 | | Palazzo Izzo | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico Via del Rivo, 10,12 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3182808 15 00178647 | | Palazzo Petella | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico Le Formose Via Formose 50, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, (F) | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3182921 15 00262610 | | Santa Caterina V.M. | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta San Potito Sannitico Via Chiesa Madre | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico | No |
|  | 3182922 15 00262598 | | Chiesa dell'Ascensione | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta San Potito Sannitico Via Ascensione | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente pubblico territoriale | No |
|  | 3182923 15 00262612 | | Chiesa Madonna del Loreto | Architettura individuo | cappella | Campania Caserta San Potito Sannitico Strada Comunale Vecchia Cimitero | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà ente religioso cattolico | No |
|  | 3182924 15 00262600 | | Chiesa San Michele | Architettura individuo | chiesa | Campania Caserta San Potito Sannitico Via Formose | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3183239 15 00262608 | | Di Chello | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico Via Trutta 2 (p), 4 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3183276 15 00262604 | | Villa Carolina | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico Via Formose 64, 62, 60, 58 P. 54, 52 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3183277 15 00262609 | | Palazzo Francomacaro | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico via Botteghe 80 (p) | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |
|  | 3183279 15 00262602 | | palazzo Bocchino | Architettura individuo | palazzo | Campania Caserta San Potito Sannitico via Formose 83 | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento | proprietà privata | No |

Tabella 67 - Beni culturali individuati nel comune di San Potito Sannitico (Fonte: Ministero della Cultura – Piattaforma Vincoli in Rete).

6 DESCRIZIONE PAESAGGISTICA

6.1 Unità di paesaggio individuate dal PTCP della Provincia di Caserta

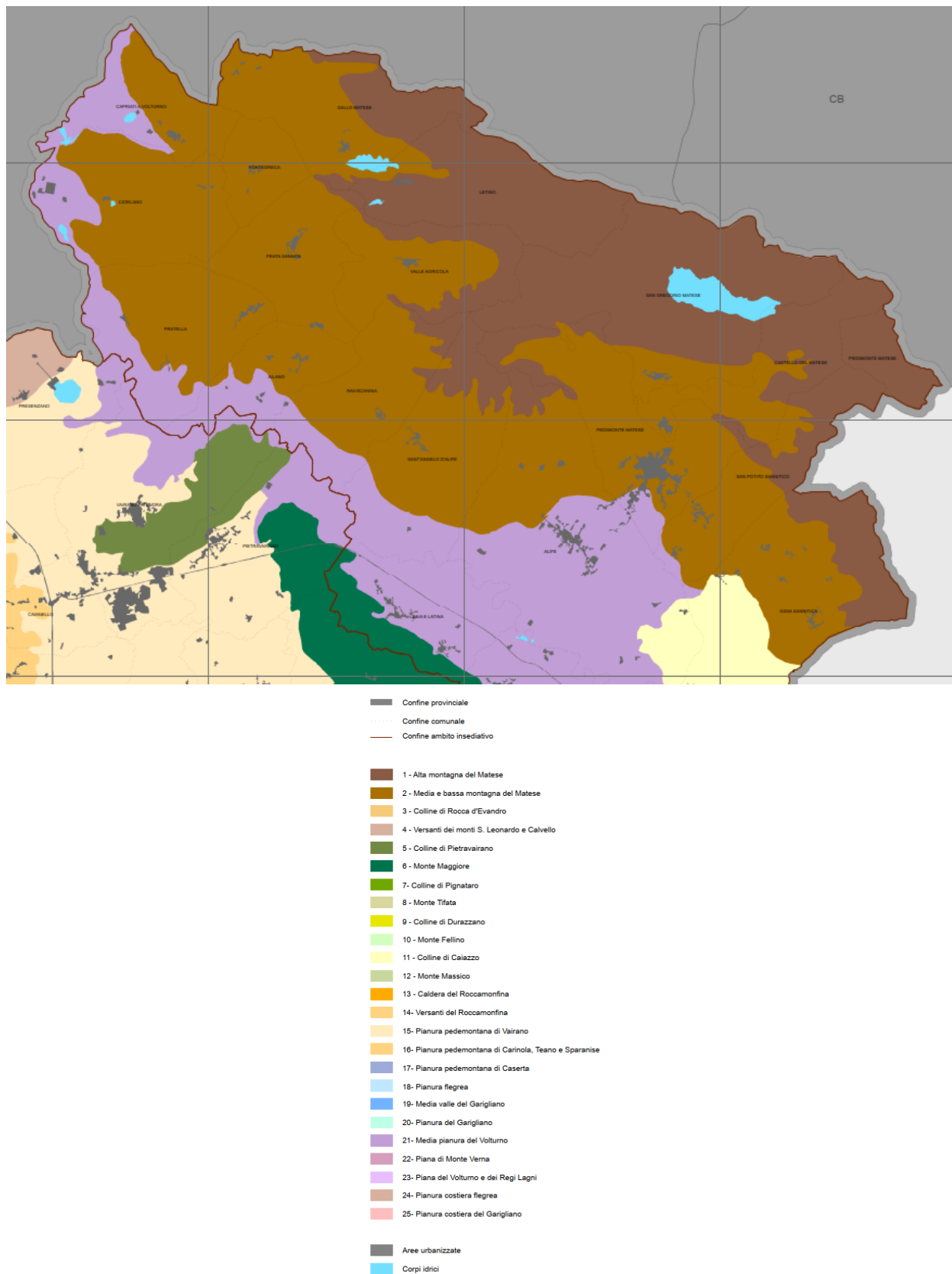


Figura 220 – Territorio agricolo e naturale. I paesaggi rurali (Fonte: PTCP della Provincia di Caserta).

La Carta dei paesaggi rurali allegata al PTCP identifica nel territorio provinciale 25 unità di paesaggio che si caratterizzano al loro interno per:

- gli aspetti fisiografici che influenzano la gestione sostenibile, le potenzialità produttive ed ecologiche ed il rischio di degradazione delle risorse del territorio rurale e aperto (suoli, acque, ecosistemi);
- la specifica diffusione ed organizzazione spaziale delle risorse naturalistiche ed agroforestali presenti;
- la diversa influenza delle dinamiche di trasformazione del territorio rurale e aperto nell'arco dell'ultimo quarantennio.

La ZPS oggetto del presente piano rientra nelle Unità n. 1 – Alta montagna del Matese e n. 2 – Media e bassa montagna del Matese.

Il territorio provinciale è stato, in seguito, sottoposto ad un ulteriore tentativo di classificazione al fine di giungere, dalle 25 unità del paesaggio rurale già individuate, a pochi ambiti omogenei.

In questo modo si è pervenuti a sette unità di paesaggio, omogenee fra loro non solo per gli aspetti fisiografici, agro-forestali, naturalistici e percettivi, ma anche dal punto di vista delle linee guida regionali e delle strategie di piano da applicare:

- Matese
- Rilievi preappenninici
- Pianure pedemontane
- Roccamonfina
- Pianura e colline interne
- Pianura del Garigliano
- Pianura del Volturno e del Litorale Domitio.

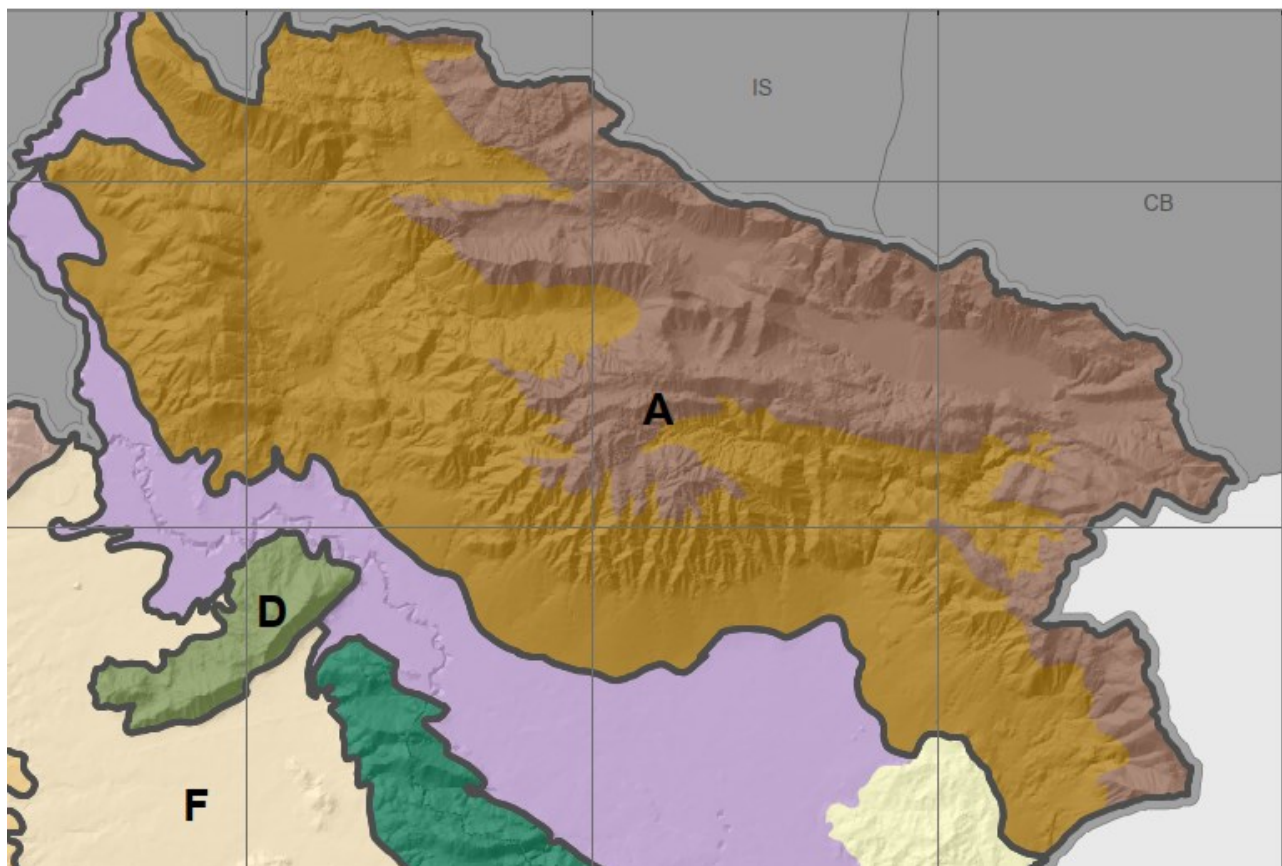


Figura 221 – Unità di paesaggio (Fonte: PTCP della Provincia di Caserta).

La ZPS rientra nell'Unità di paesaggio A – Matese, localizzata a Nord Est del territorio della Provincia di Caserta, che si estende per una superficie di circa 41.920 ha e si caratterizza per una morfologia prevalentemente montuosa per la presenza del massiccio calcareo del Matese, uno dei più importanti dell'Italia peninsulare sia per estensione (oltre 1.000 km²), che per altezza (la vetta più alta raggiunge i 2.050 m).

6.2 Unità di paesaggio individuate dal PTCP della Provincia di Benevento

Nell'ambito della redazione del PTCP sono state individuate 15 macrotipologie di paesaggio che connotano il territorio provinciale. La ZPS rientra nelle seguenti 2 macrotipologie:

2. Aree montuose carbonatiche del Matese beneventano ad elevata naturalità, caratterizzate da copertura boscata con limitate zone rocciose. Il sistema insediativo è costituito da centri di piccola dimensione; poco significative si presentano le espansioni edilizie recenti lungo la viabilità principale.
9. Medie colline del settore meridionale del bacino del Terno dominate a nord da rilievi collinari con versanti a prevalente copertura boscata, a sud-ovest dai rilievi montuosi del Taburno Camposauro, con versanti scoscesi e pareti rocciose; va sottolineata la presenza caratterizzante del fiume Calore e di numerosi torrenti con fitta vegetazione ripariale. Sviluppi insediativi minori si riscontrano lungo la viabilità di fondovalle.

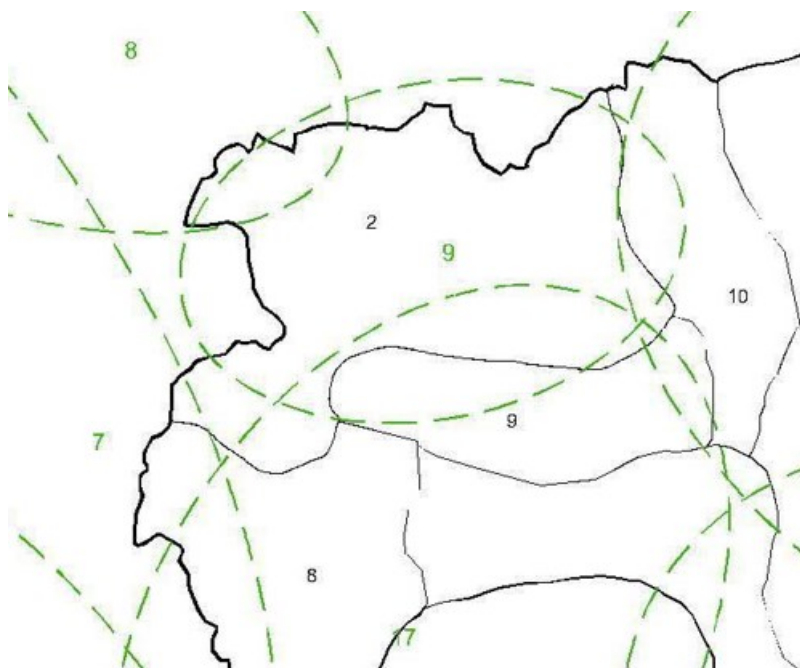


Figura 222 – Articolazione territoriale delle tipologie di paesaggio prevalenti. In verde gli ambiti individuati dal PTR, in nero le tipologie individuate dal PTCP (Fonte: PTCP della Provincia di Benevento).

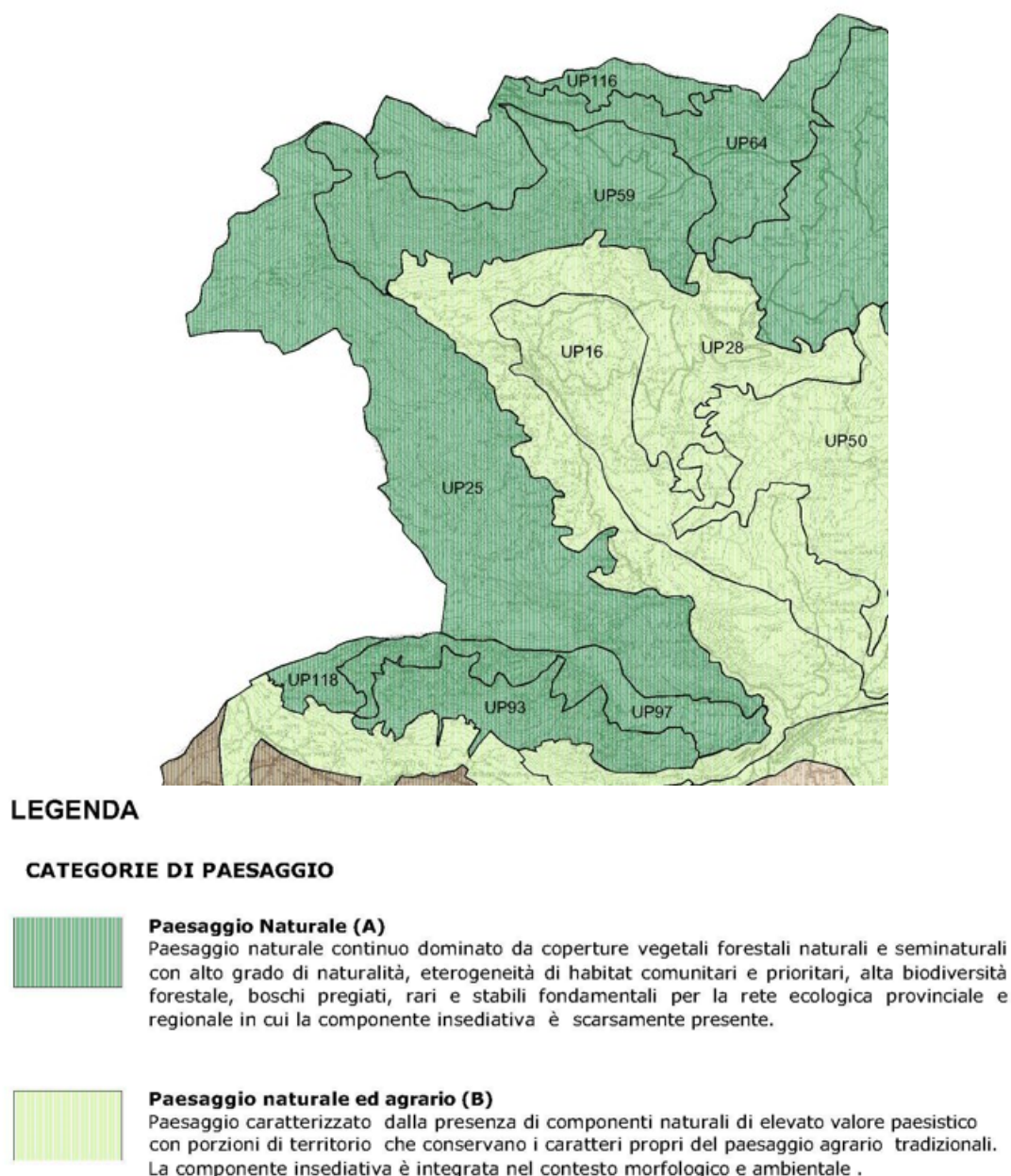


Figura 223 – Categorie ed Unità di Paesaggio (Fonte: PTCP della Provincia di Benevento).

Le macrotipologie sono state suddivise poi in Unità di Paesaggio. All'interno della ZPS sono presenti 8 Unità di Paesaggio e, precisamente:

Unità di paesaggio UP14

Versanti montani e aree sommitali calcaree a pendenza variabile nel settore centronordionale del territorio provinciale in corrispondenza dell'area matesina a bioclina temperato con diversità ambientale e paesaggio geobotanico naturale multiecosistemico con prevalenza di fitocenosi erbacee su suoli poveri, boschi mesofili e poche aree coltivate alle quote minori.

Unità di paesaggio UP16

Colline flisciodi e depositi alluvionali nella fascia pedemontana del M.te Monaco di Gioia a bioclina mesomediterraneo/umido con paesaggio complesso bilanciato fra la componente agraria dominata da colture annuali e componente naturale dominata dai boschi termofili di considerevole estensione, praterie aride e poche aree abitate.

Unità di paesaggio UP25

Rilievi calcarei compatti ad elevata pendenza nel settore orientale del Massiccio del M.te Matese sannita a bioclina temperato con diversità ambientale e paesaggio geobotanico naturale multiecosistemico con prevalenza di boschi mesofili, praterie cacuminali e poche aree coltivate nella fascia pedemontana.

Unità di paesaggio UP28

Fascia pedemontana fliscioide a pendenza moderata dei rilievi matesini con alture calcaree ai margini a bioclina mesomediterraneo/umido con paesaggio ad ecomosaico complesso ed eterogeneo bilanciato fra la componente agraria a seminativi e colture permanenti e componente naturale con boschi mesofili e praterie calcaree, centri urbani.

Unità di paesaggio UP50

Fascia perimontana fra la piattaforma carbonatica settentrionale sannita e le colline marnosoargillose a pendenza moderata del bacino del Terno a bioclina mesomediterraneo/umido con paesaggio naturale dominato da boschi termofili di latifoglie decidue a margine frastagliato, boschi artificiali di conifere, praterie su suoli poveri, estese aree agricole a prevalenza di seminativi, poche colture permanenti, e insediamenti rurali.

Unità di paesaggio UP59

Versanti montuosi ad elevata pendenza dei rilievi calcarei compatti nel settore occidentale del Massiccio del M.te Matese sannita a bioclina temperato con paesaggio naturaliforme dominante con prevalenza di ecosistemi forestali mesofili e mesotermofili, estese praterie di alta quota su suoli residuali autoctoni poveri e biocenosi arbustive in evoluzione.

Unità di paesaggio UP64

Zona altomontana dei rilievi calcarei compatti ad elevata pendenza nel settore del sannio matesino a bioclina temperato con diversità ambientale e paesaggio geobotanico naturale multiecosistemico con prevalenza di boschi mesofili continui e praterie cacuminali.

Unità di paesaggio UP93

Basso e medio versante meridionale dei calcari compatti ad elevata pendenza del M.te Monaco di Gioia a bioclina mesomediterraneo/umido con paesaggio forestale eterogeneo dominante, praterie di alta quota, pini mediterranei di rimboschimento e oliveti nella fascia pedemontana.

Unità di paesaggio UP97

Area di crinale e versante meridionale sui calcari compatti ad elevata pendenza del M.te Monaco di Gioia a bioclina temperato con ecomosaico a matrice naturale dominante con consorzi vegetali eterogenei a dominanza di praterie di alta quota, boschi di faggio, boschi di querce e pini mediterranei di rimboschimento.

Unità di paesaggio UP116

Alto versante carbonatico meridionale e vetta del M.te Mutria ad elevata pendenza a bioclina temperato con ecomosaico esclusivamente naturale ed omogeneo a dominanza di praterie di alta quota con radi nuclei di boschi mesofili.

6.3 Caratteri morfologici e vegetazionali del paesaggio

Imponente massiccio montuoso caratterizzato da allineamenti delle strutture orientati circa N 60° W, confinante lungo i lati occidentale e meridionale con la piana del Fiume Volturno. Altimetria e differenza di quota: 200-2050 m; 1850 m. I caratteri geologici sono dati da calcari, calcari dolomitici, dolomie, calcari marnosi, marne. Subordinatamente depositi silicoclastici e bauxiti. L'assetto tettonico è determinato essenzialmente dalla strutturazione compressiva, responsabile della formazione di questa porzione dell'orogeno appenninico. Importanti elementi di taglio trascorrenti e distensivi si sono sovrapposti in tempi successivi. L'idrografia è caratterizzata da uno sviluppo medio-basso del reticolo idrografico, soprattutto del tipo a traliccio, con influenza da parte del carsismo. La natura carbonatica del territorio ha determinato

fenomeni di carsismo importanti che hanno plasmato il paesaggio con doline, voragini, grotte (habitat 8310), inghiottitoi con corsi d'acqua che si inabissano per poi ricomparire in superficie, o torrenti che si formano dai numerosi stillicidi provenienti dalle fratture delle rocce. Sono presenti i Laghi del Matese e di Gallo. L'allineamento montuoso del M. Miletto, della Gallinola e del M. Mutria, secondo una direttrice NW-SE, influisce sulle caratteristiche climatiche del massiccio, ultimo baluardo continentale, che si rivelano molto peculiari e che lo differenziano dalle altre aree dell'Appennino meridionale.

Tutto ciò non può che condizionare l'ambiente del Matese in cui la naturalità delle biocenosi, specialmente alle quote più elevate, appare più consistente rispetto alle altre catene montuose dell'Appennino meridionale. I rilievi sono ammantati di faggete, soprattutto nel versante orientale; alle quote inferiori dominano i boschi misti che spesso si intersecano con i lecceti che risalgono dal piede del massiccio specialmente nei quadranti più caldi dell'area. Le rupi, ed in particolare quelle di vetta, ospitano, inoltre, una interessante flora ricca di endemiti e specie rare molte delle quali trovano su questi monti il loro limite meridionale di espansione.

Molto rappresentati sul massiccio montuoso sono, infine, i prati pascoli di quota e le praterie aride che spesso ospitano interessanti entità floristiche mediterranee che qui trovano il loro limite settentrionale di espansione. La ricchezza dei pascoli ha permesso un notevole sviluppo della pastorizia che, insieme all'agricoltura ed allo sfruttamento dei boschi, ha rappresentato nel passato la principale fonte di reddito delle popolazioni dell'area.

6.4 Caratteri antropici del paesaggio

Valli, colline e montagne di questa terra conoscono fin da tempi remoti i passi dell'uomo, come attesta il giacimento paleolitico di Isernia, al piede molisano del Matese. Nonostante le coperture vulcaniche non consentano di ritrovare tracce così eclatanti anche sul versante campano del massiccio, sono stati rinvenuti importanti giacimenti a Capriati al Volturno, Ailano, San Potito Sannitico, Monte Cila e Telesse.

Alla fine della prima Età del Ferro, mentre la costa tirrenica è interessata da insediamenti greci (Pithecura, Partenope, Posidonia, Elea), le zone interne sono di competenza etrusca, che fanno di Capua il loro centro principale, avviando la formazione di una civiltà urbana che interessa tutto l'entroterra campano.

Il Matese è roccaforte di un popolo tenace, i Sanniti, che qui resistono a lungo alla forza dirompente di Roma. In epoca tardo-antica su queste terre passano Goti e Vandali, poi i Longobardi, che si insediano nelle aree interne. Ancora oggi, con monumenti e grotte sacre dedicate al culto di San Michele Arcangelo, il Matese porta il segno della presenza longobarda.

I centri arroccati e i monasteri fortificati raccontano dell'arrivo dei Saraceni, allorquando si impone l'edificazione di ripari sicuri. La presenza di castelli, cinte murarie, torri, borghi fortificati è caratteristica del paesaggio matesino ed offre al visitatore un affascinante ambiente ricco di storia.

La maggior parte dei borghi conserva ancora perfettamente l'antica struttura medievale: le porte di accesso, le mura, la dimora signorile, le chiese.

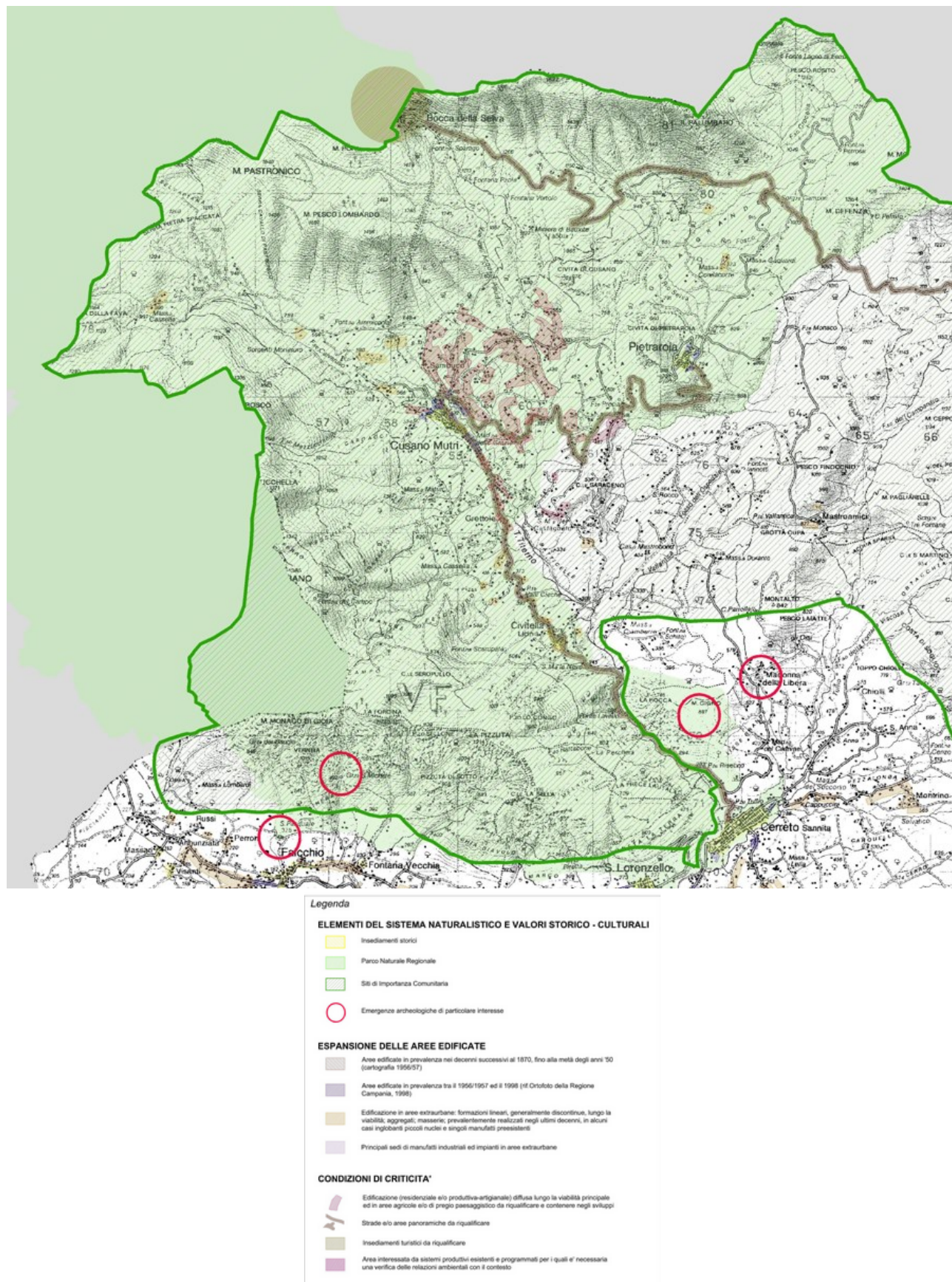
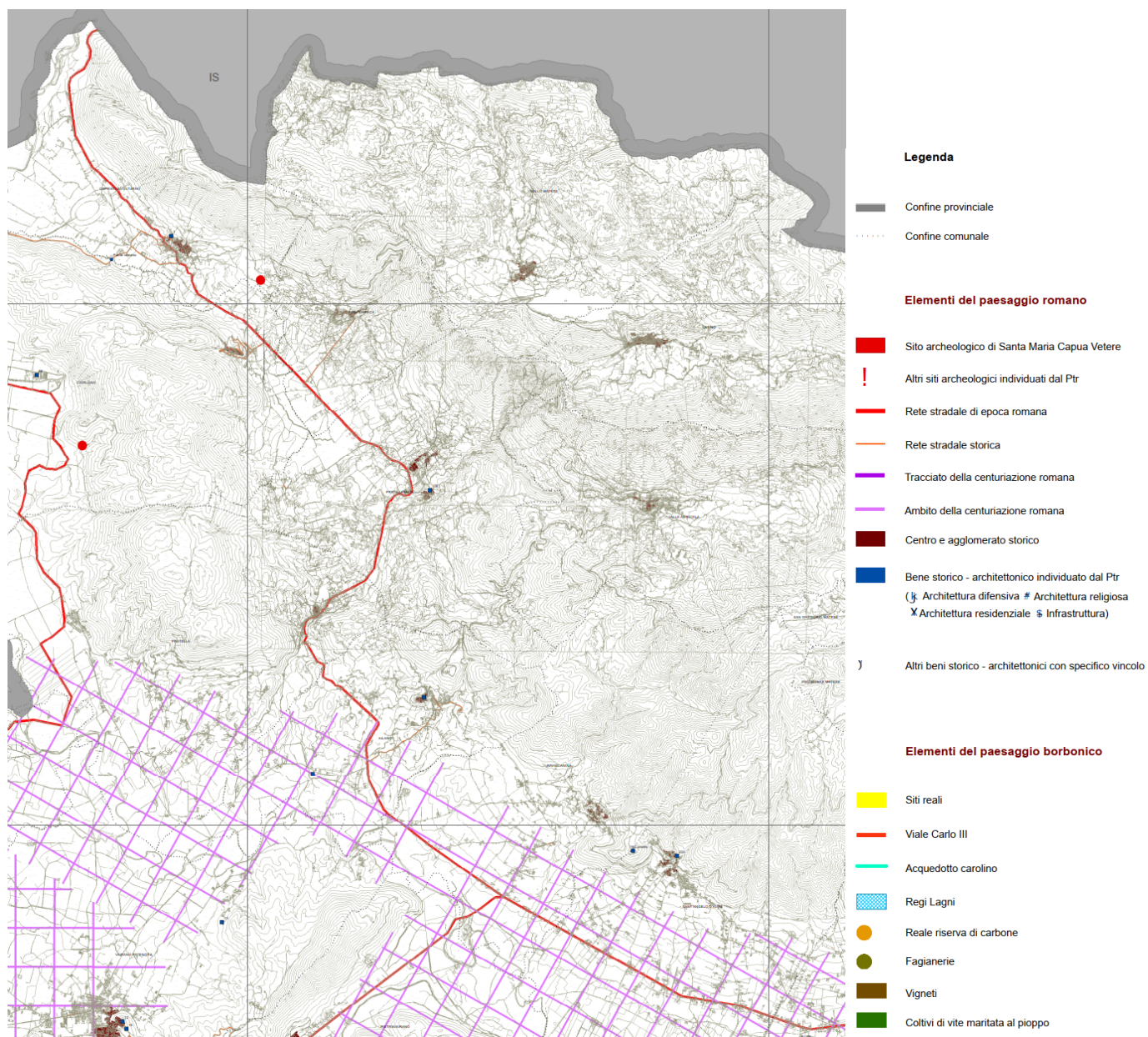


Figura 214 – Inseediamenti della Valle del Titerno (Fonte: PTCP della Provincia di Benevento).



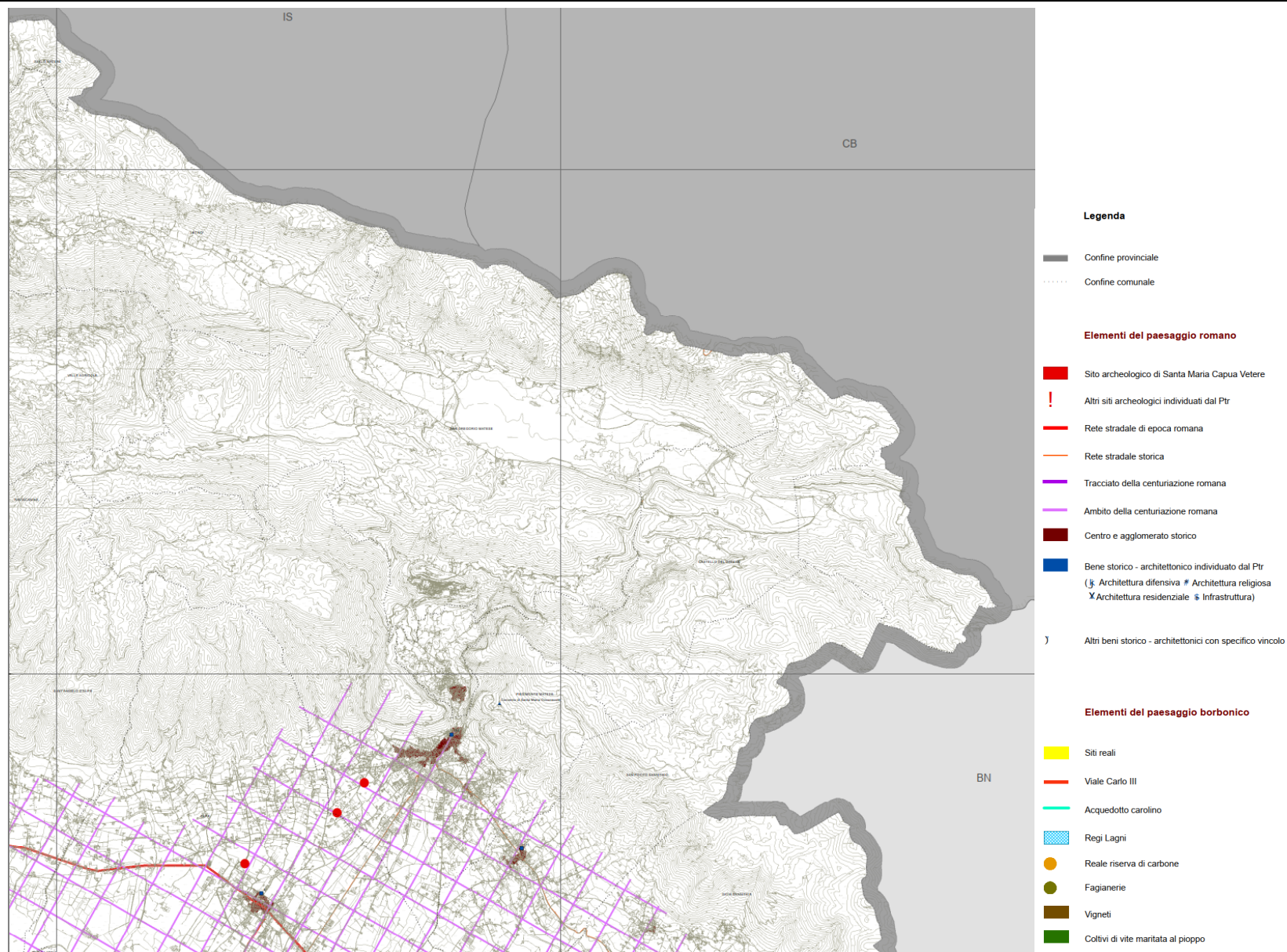


Figura 224 – Paesaggi storici (Fonte: PTCP della Provincia di Caserta).

6.5 Il sistema paesaggistico e la Rete ecologica della Provincia di Caserta

Il quadro paesaggistico provinciale è quello di un territorio caratterizzato dalla presenza di almeno tre nuclei con valori di naturalità piuttosto elevati e, dal punto di vista degli ambienti presenti, molto eterogenei fra loro. Questi ambiti complessi, tuttavia, sono inseriti in una matrice caratterizzata da una semplificazione strutturale del paesaggio, in cui il degrado e l'antropizzazione diffusa costituiscono l'ostacolo principale per il mantenimento degli habitat di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente.

Il terzo ambito riguarda gli ambienti montani e submontani del preappennino campano, caratterizzati da rilievi carbonatici con vette al di sopra dei 1.000 m s.l.m., a volte con cospicue coperture di vulcaniti. In questi ambienti sono rappresentati i più significativi tipi di vegetazione dell'Appennino meridionale con formazioni forestali miste e, laddove è presente la coltre di vulcaniti, imponenti castagneti ed estese faggete. Sono, inoltre, presenti praterie secondarie di bassa ed alta quota appartenenti alla serie di degradazione o di recupero degli ambienti boschivi. La fauna è caratterizzata da importanti comunità di rettili, anfibi e chiroterti, mentre anche questi ambienti ospitano specie di avifauna nidificante di notevole interesse, quali l'aquila reale, il gufo reale, il lanario, il nibbio bruno e il falco pellegrino.

6.6 Il sistema paesaggistico e la Rete ecologica della Provincia di Benevento

Nella tavola B.1.6 del quadro strategico del PTCP viene illustrata la Rete ecologica provinciale, costituita dai seguenti elementi:

- corridoio ecologico regionale principale del Volturno (fascia di almeno metri 500 per lato, dalla sponda);
- corridoi ecologici regionali secondari del Calore, del Fortore, dell'Isclero, del Sabato e del Tammaro (fascia di almeno metri 300 per lato, dalla sponda);
- **corridoi ecologici di livello provinciale** del Miscano, del Tammarecchia, **del Titerno** e dell'Ufita (fascia di almeno metri 200 per lato, dalla sponda);
- corridoi ecologici di livello locale del Cammarota, del Casiniello, del Cervaro, del Grassano, del Lente, del Mele, del Palinferno-Serretelle, del Porcella, del Reinello, del San Nicola, del Sassinoro e dello Zucariello (fascia di almeno metri 150 per lato, dalla sponda);
- corridoi ecologici di livello comunale dei fiumi, dei torrenti e di tutte le aste fluviali rientranti nell'elenco delle acque pubbliche di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 (fascia di almeno metri 50 per lato, dalla sponda);
- riserve di naturalità (**massicci carbonatici del Matese**, del Partenio e del Taburno-Camposauro), rientranti per gran parte nei territori dei parchi regionali;
- riserve secondarie di naturalità (sistemi orografici minori di Montaurio, del Casone Cocca e di Colle San Martino);
- aree puntiformi o "stepping stones" (dell'Ambito della Leonessa, del Bosco di Ceppaloni, del Bosco di Santa Barbara, di Monte Acero);
- aree di protezione dei massicci carbonatici;
- aree di protezione dei corridoi ecologici;
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC).**

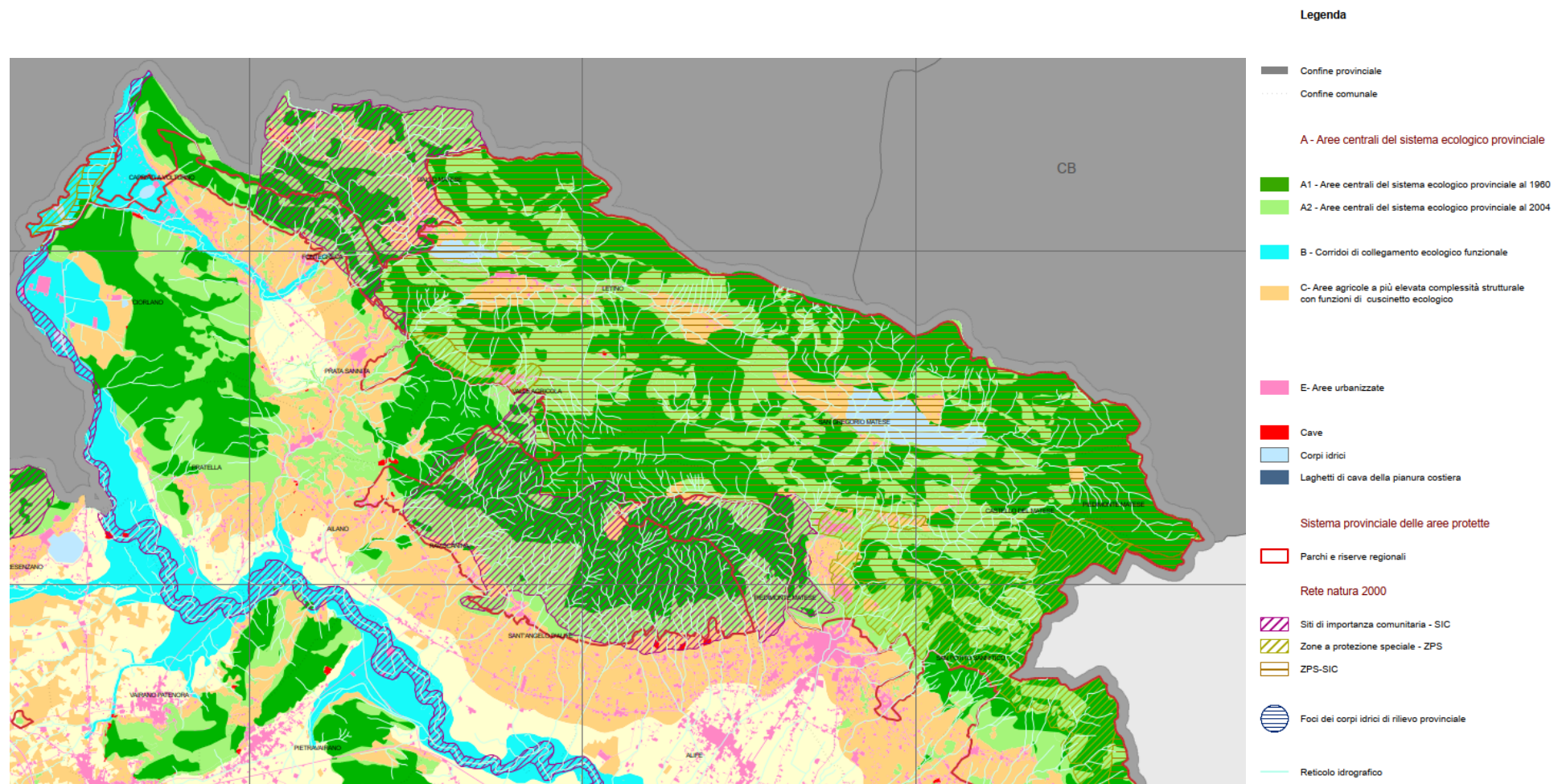


Figura 225 - Assetto del territorio. Sistema ecologico provinciale (Fonte: PTCP della Provincia di Caserta).

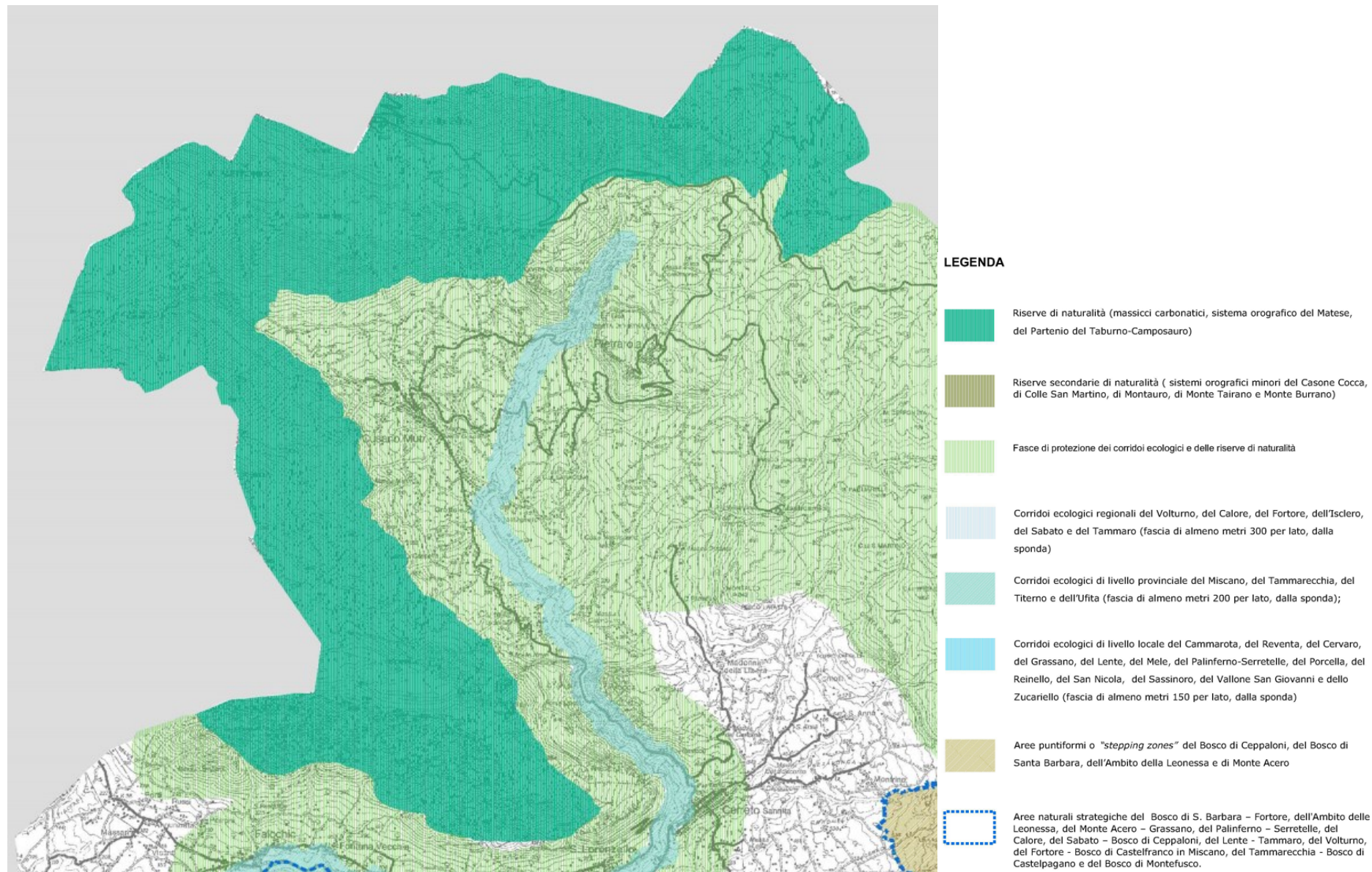


Figura 226 - Rete ecologica provinciale (Fonte: PTC della Provincia di Caserta).

7 ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE

7.1 Habitat naturali di interesse comunitario

7.1.1 3130 - *Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea*

7.1.1.1 Esigenze ecologiche

Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusci*), diffuse nella fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti. Nel comprensorio l'habitat è stato riconosciuto anche se fortemente modificato nella composizione floristica. Si tratta infatti di nuclei puntiformi di *Juncus articulatus* e *Eleocharis acicularis*, con la più comune *Eleocharis palustris*, che si rinvencono in praterie umide sovrapascolate in corrispondenza di vecchi punti d'acqua nella sponda settentrionale del lago. Queste comunità vengono segnalate per la loro importanza conservazionistica, anche se ormai riconoscibili solo a livello potenziale.

7.1.1.2 Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di comunità effimere condizionate dal regime idrogeologico e dal disturbo. Possono subire l'espansione delle praterie mesofile o della vegetazione idrofita/elofita circostante.

7.1.1.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) (M)
- PA14 - Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura (M)
- PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale) (P)
- PK01 - Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)
- PL01 - Prelievo di acque superficiali, sotterranee o miste (M)
- PL05 - Modifiche del regime idrologico (M)
- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (M/P)
- PA04 - Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.) (M)

7.1.1.4 Stato di conservazione

L'habitat 3130 risulta in generale in pessime condizioni poiché molto localizzato e con composizione floristica povera e alterata.

7.1.2 3140 - *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*

7.1.2.1 Esigenze ecologiche

In Italia viene interpretato come distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo con acque generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Quando l'habitat è in buono stato di conservazione, le Caroficee riescono a formare praterie dense, con le specie più piccole presso le rive e le specie di maggiori dimensioni in profondità.

Nel comprensorio l'habitat è stato rilevato all'interno del lago del Matese, dove sono state raccolte specie del genere *Chara* che, nel presente studio, sono state attribuite alle più comuni *Chara vulgaris* e *Chara*

*hispid*a. Durante i campionamenti sono state raccolte inoltre *Nitella* cfr. *capillaris/flexilis* e *Tolypella* cfr *nidifica*. La ricchezza di specie di Characeae riscontrate durante questi campionamenti mostra la grande potenzialità del lago ad ospitare l'habitat 3140.

7.1.2.2 Tendenze dinamiche naturali

Se le condizioni ecologiche rimangono stabili, queste comunità mostrano una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalle variazioni nel tenore di nutrienti, in particolare eutrofizzazione e aumento di torbidità, che favoriscono comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti. Possono subire l'espansione della vegetazione idrofita/elofita circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dalla presenza di limitati periodi di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati.

7.1.2.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) (M)
- PA14 - Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura (M)
- PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale) (P)
- PK01 - Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)
- PL01 - Prelievo di acque superficiali, sotterranee o miste (M)
- PL05 - Modifiche del regime idrologico (M)
- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (M)
- PA04 - Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.) (M)

7.1.2.4 Stato di conservazione

L'habitat 3140 risulta in generale ben conservato e, nonostante sia localizzato, risulta presente in varie zone del lago.

7.1.3 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

7.1.3.1 Esigenze ecologiche

Le comunità di idrofite radicate e sommerse (*Potamion pectinati*) e quelle liberamente natanti (dei *Lemnetalia minoris* o *Utricularietalia*) afferenti a questo habitat colonizzano acque ferme di profondità generalmente modeste (2-3 m) a grado trofico elevato (ambiente eutrofico). Durante i campionamenti, sono stati rilevati due aspetti dell'habitat 3150. Nelle acque più profonde del lago densissimi popolamenti di *Myriophyllum spicatum* (soprattutto nel settore meridionale del lago). Lungo la riva, sono presenti invece lamineti, per lo più dominati da *Persicaria amphibia*, che sembrano più diffusi, colonizzando la sponda ovest, sud e in parte anche ad est.

7.1.3.2 Tendenze dinamiche naturali

In linea di massima l'habitat non è soggetto a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico.

7.1.3.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) (M)
- PA14 - Uso di prodotti chimici per la protezione delle piante in agricoltura (M)
- PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale) (P)

- PK01 - Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne) (M)
- PL05 - Modifiche del regime idrologico (M)

7.1.3.4 Stato di conservazione

Tra gli habitat del lago, il 3150 è quello che mostra il miglior grado di conservazione e la maggiore superficie.

7.1.4 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

7.1.4.1 Esigenze ecologiche

L'habitat è rappresentato da formazioni arbustive pioniere di salici che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con variazioni anche sensibili del livello della falda durante l'anno. Saliceti arbustivi, con presenza talora abbondante di *Salix eleagnos* accompagnato da *S. purpurea*, *S. triandra* e *S. alba*, si rinvencono lungo i corsi d'acqua, in particolare lungo il corso del Titerno, tra Cusano Mutri e Civitella o nei dintorni di Pietraroja (loc. Gole di Caccaviola). Si tratta di comunità di dimensioni molto ridotte, a carattere puntiforme, ma che si ritiene necessario sottolineare e identificare importanti per comprendere, in quanto nel comprensorio la presenza di *Salix eleagnos* sia piuttosto copiosa e non sembra essere minacciato da *Amorpha fruticosa*, come avviene invece in territorio Molisano (Carli, 2013).

7.1.4.2 Tendenze dinamiche naturali

L'habitat 3240, essendo legato al corso del fiume tende ad essere relativamente stabile, se non si modifica il contesto idrogeologico, in tempi lunghi a seguito di deposizione di suolo, lungo le sponde può essere sostituito da forme di vegetazione ripariale arboree come il saliceto a *Salix alba* riconducibile all'habitat 92A0.

7.1.4.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale) (P/M)
- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (P)
- PL01 - Prelievo di acque superficiali, sotterranee o miste (M)
- PL05 - Modifiche del regime idrologico (M)

I saliceti arbustivi temono soprattutto le variazioni del regime idrico, che nel Matese sembrano rappresentare solo minacce teoriche per queste comunità, al momento. È comunque da segnalare l'abbandono di rifiuti solidi lungo le sponde fluviali che derivano probabilmente anche da trasporto a valle.

7.1.4.4 Stato di conservazione

Per quanto riguarda lo stato di conservazione dell'Habitat 3240 nella ZSC in questione, questo appare per la maggior parte dei punti campionati essere molto buono, ad alta rappresentatività.

7.1.5 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

7.1.5.1 Esigenze ecologiche

Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono.

Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile.

Nei pressi di Camporotondo, sono state rilevate delle comunità di ginepreto arbustivo che sono state ricondotte all'habitat 5130, a carattere estremamente puntiforme al Matese, ma importanti per la presenza di specie di arbusteti altomontani come *Daphne oleoides* che, nel comprensorio del Matese, non costituiscono una vera e propria fascia di arbusteti al di sopra del limite della foresta. È stata identificata un'unica stazione presso la località Costa di Selvapiana.

7.1.5.2 Tendenze dinamiche naturali

I ginepri a *Juniperus communis* sono in relazione dinamica con le praterie seminaturali e, se lasciati liberi di evolvere, in presenza di pascolo moderato formano caratteristici matorral. Sono cenosi di transizione, che, quando le condizioni di gestione dei pascoli lo consentono, possono mantenersi per lungo tempo, caratterizzando il paesaggio con delle forme tipiche sicuramente molto più diffuse in passato. Nella dinamica della vegetazione, l'habitat 5130 può essere sostituito da formazioni forestali, nel caso in esame, sulla base della sua localizzazione, in faggeta.

7.1.5.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) (M)
- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (M)
- PH04 - Vandalismo o incendi dolosi (M)

L'abbandono del pascolo oppure il passaggio a forme più intensive di agricoltura possono determinare la perdita parziale o totale dell'habitat, che è minacciato anche degli incendi, che possono riportare indietro la dinamica della vegetazione, eliminando gli elementi arbustivi favorendo così la sostituzione con specie ruderali.

7.1.5.4 Stato di conservazione

L'habitat mostra un grado di conservazione buono, per la presenza di specie interessanti di arbusteti di quota come *Daphne oleoides*, tuttavia la sua superficie è piuttosto ridotta.

7.1.6 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

7.1.6.1 Esigenze ecologiche

Si tratta di comunità pioniere su suoli sottilissimi, spesso su affioramenti rocciosi. Pratelli xerotermofili a copertura discontinua di specie annuali e/o succulente, spesso ricchi di muschi calcifili e licheni. Al Matese colonizzano il substrato calcareo. Le formazioni erbose dell'*Alyso-Sedion* dell'habitat 6110 sono molto caratteristiche e diffuse, nonostante la natura puntiforme delle piccole superfici ricoperte e consentono, anche a basse quote, la sopravvivenza di elementi di vegetazione casmofitica rupestre delle più alte vette (riconducibile all'habitat 8210).

7.1.6.2 Tendenze dinamiche naturali

Considerate le situazioni estreme e molto peculiari, queste comunità sono sostanzialmente stabili se considerate in termini seriali.

7.1.6.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (P/M)

L'eccesso di pascolo, soprattutto il calpestio dei grandi animali, può portare alla riduzione o alla completa scomparsa delle specie di succulente, mal adattate al disturbo.

7.1.6.4 Stato di conservazione

Nei siti analizzati l'habitat sembra ben conservato, ad alta rappresentatività, e spesso ospita specie casmofitiche di quota di notevole interesse biogeografico (*Saxifraga callosa callosa*, *S. paniculata*, *S. porophylla*).

7.1.7 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

7.1.7.1 Esigenze ecologiche

Praterie alpine e subalpine, spesso discontinue, di norma sopra il limite del bosco, su suoli derivanti generalmente da matrice carbonatica (o comunque basica). Può capitare che si rinvergano al di sotto del limite della foresta in condizioni di elevata pendenza e rocciosità.

L'habitat si configura come praterie dominate da *Festuca laevigata* con *Avenula praetutiana* e *Carex kitaibeliana* alle alte quote della Gallinola. Quest'ultima, assieme a *Sesleria nitida*, è presente anche nei brometi di Monte Miletto, dove è molto difficile rilevare praterie afferibili in modo chiaro a questo habitat, forse in ragione del fatto che la vetta e il territorio circostante situato a monte di Campitello Matese si trova in territorio molisano, forse a causa di una diversa pressione del pascolo, che mantiene i brometi del 6210 anche alle quote superiori.

7.1.7.2 Tendenze dinamiche naturali

I seslerieti a *Sesleria juncifolia*, diffusi dal piano montano a quello alpino dei rilievi dell'Appennino centrale sui settori sottoposti a frequenti fenomeni di crioturbazione, sono per lo più comunità edafo-xerofile a carattere durevole. In altre aree geografiche, nel piano subalpino quando le condizioni geomorfologiche sono favorevoli, il seslerieto può avere rapporti dinamici con i ginepreti dell'alleanza *Daphno oleoidis-Juniperion alpinae*, che però sembra mancare nel territorio (ad eccezione della già citata stazione, ricondotta all'habitat 5130).

7.1.7.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (P)

L'eccesso di pascolo, in particolare il pascolo brado da parte di grandi erbivori, può mettere a dura prova lo stato di conservazione e la persistenza stessa dell'habitat che vede accrescere di molto il contingente floristico delle annuali, meglio adattate al disturbo. Le specie che caratterizzano questo habitat sono invece meglio adattate a forme diverse di stress.

7.1.7.4 Stato di conservazione

L'habitat è molto localizzato sul Monte Miletto e non molto ricco di specie, è piuttosto ridotto anche alla Gallinola, ma meglio conservato e con maggiori potenzialità di ripresa in futuro, con una più attenta gestione dei pascoli.

7.1.8 6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

7.1.8.1 Esigenze ecologiche

Alle medie quote, ma nel caso del Miletto anche fino alla vetta, rappresentano le praterie più diffuse del comprensorio, dominate da *Bromopsis erecta* o *Brachypodium rupestre* con abbondante *Koeleria splendens* e *Festuca circummediterranea*. Si tratta di cenosi prative di origine secondaria espansive dall'uomo, per mezzo del fuoco e del pascolo (Gibson 2009). Laddove però lo stazionamento del bestiame è protratto troppo a lungo, si può assistere alla degradazione parziale fino alla scomparsa di questo habitat; come a Campo Braca o Campo Rotondo, dove il cotico erboso è spesso rotto in più punti per il peso degli animali nei quali si inseriscono le specie erbacee annuali che mutano il contingente floristico. Nei casi più eclatanti si assiste a fenomeni di reptazione da pascolo nei versanti e alla modifica della composizione floristica fino alla quasi totale diffusione di *Vincetoxicum hirundinaria* o *Pteridium aquilinum* che favoriscono, con l'ombreggiamento, l'evoluzione della prateria in arbusteto.

7.1.8.2 Tendenze dinamiche naturali

Le praterie dell'Habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea* sanguinei e *Rhamno-Prunetea spinosae*.

7.1.8.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) (P)
- PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) (P/M)
- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (P/M)
- PH04 - Vandalismo o incendi dolosi (P/M)

7.1.8.4 Stato di conservazione

Se in alcuni casi l'habitat risulta essere in stato di conservazione ottimale, numerose sono le stazioni nelle quali sono stati rilevati segni di forte instabilità. Si possono riassumere come segue, alcune delle caratteristiche dell'habitat 6210 in cattivo stato di conservazione:

- aree soggette a pascolo intensivo, in special modo pascolo brado dei grandi erbivori, con conseguente stazionamento di animali pesanti che danneggiano il cotico erboso e determinano tramite fenomeni erosivi dovuti al calpestio o all'eccesso di carico di pascolo. In queste condizioni si assiste all'aumento di specie annuali più adattate al disturbo, che potrebbero naturalmente far parte del corteggio floristico dell'habitat in contesti climatici mediterranei. Accanto alle terofite, crescono molto anche le specie indicatrici di accumulo di sostanza organica e composti azotati (come *Urtica dioica* e *Centaurea solstitialis*), oltre alle numerose specie non pabulari, quali *Asphodelus ramosus*, *Carduus sp.pl.*, *Carlina corymbosa* e *Onopordum illirycum*. Ricadono in questa casistica numerosi siti ricadenti principalmente nel settore nordoccidentale della ZSC, nelle praterie attorno al lago del Matese.
- come condizione opposta, è stato riscontrato frequentemente il fenomeno di incespugliamento, soprattutto nelle aree più in quota, dove l'abbandono più antico ha consentito l'invasione da parte di specie come *Pteridium aquilinum* (spesso favorito anche dal fuoco), che predispone la prateria all'evoluzione verso l'arbusteto.

7.1.9 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

7.1.9.1 Esigenze ecologiche

Si tratta di forme di vegetazione erbacea a terofite invernali che si insediano su siti a suoli molto superficiali e aridi delle regioni circummediterranee, dando vita a pratelli a copertura spesso discontinua, quasi sempre a carattere secondario o come stadi successionali da disturbo pregresso intenso del dinamismo delle garighe e, in ultima analisi, del dinamismo della vegetazione legnosa sempreverde e in parte delle boscaglie decidue submediterranee. Nei territori meridionali, presso Monte Acuto (tra Raviscanina e Sant'Angelo d'Alife), oppure nei pressi di Castello Matese, sui versanti esposti a sud o a ovest, al confine del sito e con le aree agricole poste nelle valli, sono stati rilevati piccoli nuclei di praterie mediterranee termo-xerofile riferite all'habitat 6220*. Si tratta di pratelli terofitici su suoli molto sottili o di hyparrhenieti, entrambi molto localizzati. I settori dove queste comunità sono state rilevate, mostrano rilievi con un paesaggio ricco di pareti verticali e aree a suoli sottili, che si possono interpretare come i percorsi che le specie vegetali hanno

effettuato, ed effettuano, dalle rupi alto montane (ovvero gli avamposti originari) ai contesti di medie e basse quote.

7.1.9.2 Tendenze dinamiche naturali

L'habitat 6220 può rappresentare stadi iniziali, pionieri, su affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrapascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere progressivamente colonizzate da specie arbustive mediterranee che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi legnose più evolute. Nonostante il loro carattere secondario, queste praterie aride hanno un valore documentario di grandissimo interesse soprattutto in comprensori interni come quello del Matese. In queste aree si è al di fuori del dominio del clima mediterraneo in senso stretto.

7.1.9.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) (M)
- PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) (P/M)
- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (P/M)
- PH04 - Vandalismo o incendi dolosi (P/M)

L'eccesso di pascolo e soprattutto l'insorgenza di incendi troppo frequenti possono rappresentare le principali minacce e pressioni su questo habitat, adattato al disturbo ma caratterizzato da specie non molto competitive, che possono cedere il passo a specie ruderali di maggiori dimensioni.

7.1.9.4 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dipende dalle zone, ma si tratta sempre di aree molto ristrette, in alcuni siti si ha un buon corteggio floristico e una buona struttura, si tratta delle praterie a contatto con 6110 o 6210, in altri casi, le condizioni sono fortemente compromesse per la presenza di troppe specie indicatrici di disturbo, come *Plantago major* e/o *Lolium perenne*.

7.1.10 6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

7.1.10.1 Esigenze ecologiche

Praterie continue mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, sviluppate in genere su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o da carbonati sottoposti a carbonatica lisciviazione. Nell'Appennino centrale, essenzialmente carbonatico, i nardeti si trovano quasi esclusivamente nella fascia subalpina dove occupano ambiti con suoli profondi e decalcificati. Durante i campionamenti è stato rilevato anche se molto disturbato in una depressione sulla Gallinola, dove è stato identificato, nonostante la bassa copertura di *Nardus stricta*, per evidenziarne la potenzialità.

7.1.10.2 Tendenze dinamiche naturali

Se le condizioni di pressione di pascolo restano stabili e a medi livelli, il nardeto rappresenta una comunità abbastanza stabile nel tempo in Appennino centrale-meridionale, poiché si rinviene sempre al di sopra del limite del bosco. Le condizioni climatiche alle quote inferiori non consentono la sopravvivenza di *Nardus stricta* e delle specie compagne.

7.1.10.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (P/M)
- PJ01 - Cambiamenti nelle temperature e temperature estreme dovute al cambiamento climatico (M)

I nardeti sono minacciati dai cambiamenti climatici e dal sovrapascolo che conduce alla perdita di *Nardus* e delle specie compagne di maggior interesse floristico (*Alchemilla sp.pl.*) in favore di specie nitrofile.

7.1.10.4 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione è sfavorevole dal punto di vista floristico e molto localizzato.

7.1.11 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile**7.1.11.1 Esigenze ecologiche**

Comunità di megaforbie igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igrofili o molto mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino. L'habitat 6430 è stato rinvenuto in siti puntiformi all'interno della ZPS, alla base della forra del Torano.

7.1.11.2 Tendenze dinamiche naturali

Queste comunità costituiscono cenosi di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, a seconda la quota, si collegano a differenti formazioni forestali.

7.1.11.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)

Queste comunità subiscono in particolare la minaccia/pressione di rilascio di rifiuti così come tutte le comunità di ambiti ripariali.

7.1.11.4 Stato di conservazione

Nelle poche stazioni di presenza ancora accertata dell'habitat nella ZSC, lo stato di conservazione è buono, nonostante le ridotte superfici.

7.1.12 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**7.1.12.1 Esigenze ecologiche**

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion elatioris*. L'habitat 6510 è stato rinvenuto nella fascia centro settentrionale del Sito, ovverosia negli appezzamenti a sud ed ovest del Lago Matese e lungo la Strada Provinciale 273 che lo collega all'abitato di Letino.

7.1.12.2 Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di habitat secondari, determinati dall'azione dell'uomo attraverso lo sfalcio, in assenza di utilizzo possono evolvere in querceti montani e faggete. Quando gli sfalci sono temporalmente troppo ravvicinati, o in generale si passa ad un tipo di agricoltura più intensiva, in contesto mediterraneo, si può rischiare di modificare troppo la composizione specifica al punto da non poter più riconoscere l'habitat.

7.1.12.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) (M)

- PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) (P/M)

Gli arrenatereti sono minacciati soprattutto dall'abbandono della pratica dello sfalcio tradizionale, la differenza nel numero e nel periodo degli sfalci, il tipo di concimazione possono modificare la composizione specifica portando alla riduzione, fino alla scomparsa della specie guida, sostituita dalle meno esigenti *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Avena* sp.pl., *Festuca pratensis*, fino a *Dasypyrum villosum*.

7.1.12.4 Stato di conservazione

In stazioni subpianeggianti si conserva ancora la pratica dello sfalcio che determina queste ricche e suggestive praterie mesofile, nei versanti acclivi in passato erano presenti terrazzamenti per il loro utilizzo, che attualmente sono quasi tutti abbandonati e invasi da *Pteridium aquilinum*, soprattutto a monte del lago del Matese, lungo i versanti che salgono verso monte Miletto.

7.1.13 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)

7.1.13.1 Esigenze ecologiche

Comunità di briofite che si sviluppano nei pressi delle sorgenti o pareti stillicidiose, che danno origine alla formazione di travertini per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati*. Nel comprensorio, sono state rilevate nella forra del Torano, dove su una parete verticale stillicidiosa, si è instaurato questo habitat.

7.1.13.2 Tendenze dinamiche naturali

In assenza di disturbi e se l'apporto delle acque è stabile nel tempo, questo habitat si mantiene a medio-lungo termine.

7.1.13.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero (M)

7.1.13.4 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione è buono e l'habitat mostra alta rappresentatività nella ZSC, nonostante le ridotte dimensioni, che sono comunque determinate dalle caratteristiche ecologiche intrinseche dell'habitat.

7.1.14 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

7.1.14.1 Esigenze ecologiche

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche. La vegetazione casmofitica presenta, nel comprensorio, un ricco contingente di specie di elevatissimo interesse biogeografico e conservazionistico, come varie specie del genere *Saxifraga* (*S. callosa*, *S. porophylla*, *S. paniculata*, *S. adscendens*), *Silene saxifraga*, *Edraianthus graminifolius*, *Stachys recta*, *Primula auricula*. Fatta eccezione per quest'ultima, rinvenuta solo alle alte quote de La Gallinola, queste specie sono state ritrovate anche in alcune falesie a bassa quota attorno al lago del Matese. Le comunità più interessanti si rinvencono alle rupi de La Gallinola, nella zona di Campo dell'Arco (al M. Miletto), sulle rupi del Mutria a diverse quote, nel territorio di Pietraroja e nell'area compresa tra monte Monaco di Gioia e La Pizzuta a sud.

7.1.14.2 Tendenze dinamiche naturali

Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva.

7.1.14.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero (M)

Questi ambienti così aspri e spesso di difficile accesso, in generale non subiscono particolari pressioni o minacce; nonostante ciò, l'utilizzo delle falesie nell'arrampicata sportiva può rappresentare una minaccia per questo tipo di ecosistemi.

7.1.14.4 Stato di conservazione

Nei siti analizzati, questo risulta essere un habitat ben conservato, ad alta rappresentatività.

7.1.15 8240* - Pavimenti calcarei**7.1.15.1 Esigenze ecologiche**

Superfici calcaree suborizzontali con vegetazione rada, spesso con muschi e licheni, che si estendono dalle creste dei massicci e delle piattaforme calcareo-dolomitiche esposte ad avanzati processi di carsificazione, dal bioclina alpino a quello collinare. Le comunità che riescono a sopravvivere in questi contesti sono spesso quelle che si rinvergono in altre condizioni adatte a cenosi pioniere, come l'habitat 6110, 6220 e 8210.

I rinvenimenti riguardano il settore sud-est, presso l'abitato di Pietraraja, nel territorio attorno all'ex miniera di bauxite, alle Pendici sud di M. Pesco Lombardo, a nord-est di Civita di Cusano, ad ovest di S. Giuseppe.

7.1.15.2 Tendenze dinamiche naturali

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico) che antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo.

7.1.15.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (M)
- PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero (M)
- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (M)

Nel comprensorio, le minacce principali a questo habitat sono il sovrapascolo, che determina una perdita delle specie di interesse biogeografico che questo tipo di habitat spesso ospita, la presenza di attività di arrampicata sportiva o free climbing, o il rilascio di rifiuti.

7.1.15.4 Stato di conservazione

Nei siti analizzati, questo risulta essere un habitat ben conservato, ad alta rappresentatività.

7.1.16 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**7.1.16.1 Esigenze ecologiche**

Grotte non aperte alla fruizione turistica che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II, in particolare pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si possono rinvenire solo all'imboccatura delle grotte e possono essere rappresentati da specie a carattere mesofilo che colonizzano siti a rocciosità piuttosto elevata. La natura carbonatica del territorio ne ha plasmato nel tempo le forme, con voragini, grotte, inghiottitoi, sia sui versanti che, in particolare, nelle zone perimetrali delle piane carsiche, dove, spesso veri e propri corsi d'acqua si inabissano alla fine della stagione piovosa. Le località più interessanti sono gli inghiottitoi di Campo Rotondo e Campo Braca, la Grotta di Cauto (presso la diga del Lago di Letino); la Grotta di Castello Matese. Altre grotte si rinvergono all'ex miniera di Bauxite e a Faicchio.

7.1.16.2 Tendenze dinamiche naturali

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico), sia antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo.

7.1.16.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (M)

7.1.16.4 Stato di conservazione

Nei siti analizzati, questo risulta essere un habitat ben conservato, ad alta rappresentatività.

7.1.17 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

7.1.17.1 Esigenze ecologiche

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi, e nelle forre umide, con abbondante rocciosità superficiale e spesso con abbondante strato muscinale. Frequenti lungo i versanti alpini, si rinvencono sporadicamente anche in Appennino, con distribuzione spesso molto localizzata. Nel comprensorio l'habitat è stato rilevato in modo puntuale nei pressi delle sorgenti del Torano (nei dintorni di Castello Matese), in una forra umida a contatto con la lecceta mesofila. Si tratta di boschi di *Tilio-Acerion* localizzati che, grazie alle condizioni locali caldo-umide, ospitano specie come *Acer opalus obtusatum*, *Tilia platyphyllos*, *Euonymus latifolius*, *Salvia glutinosa* e *Staphylea pinnata*; sono ricchi di specie lianose e strato muscinale che testimoniano il carattere spiccatamente mesofilo di questi consorzi forestali.

7.1.17.2 Tendenze dinamiche naturali

Trattandosi di comunità poste su calloni molto acclivi, in condizioni di assenza di disturbo, quest cenosi sono piuttosto stabili nel tempo. Quando il disturbo diventa eccessivo, si può assistere alla diffusione di specie alloctone.

7.1.17.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PH04 - Vandalismo o incendi dolosi (P/M)
- PI01 - Specie esotiche invasive di interesse unionale (M)
- PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale) (P/M)
- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (P/M)

I disturbi all'Habitat che si sono riscontrati sono riconducibili prevalentemente all'abbandono di rifiuti solidi e più di rado al passaggio di fuoco chiaramente di origine antropica. Nei siti in cui tali minacce sono state rilevate ciò è correlato alla vicinanza di strade che spesso possono essere alla base della diffusione specie alloctone invasive come *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*; si segnala inoltre la presenza di *Commelina communis* rinvenuta nella la parte bassa della forra del Torano (sotto Castello Matese) nei pressi dell'habitat.

7.1.17.4 Stato di conservazione

L'habitat risulta generalmente ben conservato anche se localizzato.

7.1.18 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

7.1.18.1 Esigenze ecologiche

I boschi di roverella riferiti all'habitat 91AA sono stati selezionati tra gli habitat di Allegato I per evidenziare dei contesti a carattere mediterraneo, nel dominio floristico continentale, da interpretare come testimoni di

altre epoche climatiche, con temperature più elevate rispetto all'attuale. La roverella in Italia è una tra le querce più pioniere e di conseguenza una delle prime ad instaurarsi in contesti in passato fortemente utilizzati dall'uomo per il pascolo o per il legname. *Quercus pubescens* inoltre tollera molto bene la ceduzione e tutto questo ha molto probabilmente favorito la sua diffusione attuale, occorre quindi fare dei distinguo allo scopo di non attribuire al 91AA qualsiasi bosco di roverella (o roverella e cerro) favorito dalle attività di gestione forestale dell'uomo. La componente edafo-xerofila è quella che ha guidato l'interpretazione dell'habitat nel comprensorio, assieme alla ricchezza di specie spiccatamente orientali o balcaniche. Pur riconoscendo l'importanza della tutela della roverella, si è preferito cercare un tipo di interpretazione floristicamente più vicina ai contesti biogeografici selezionati nell'ambito della Direttiva.

Nei territori del Matese Casertano questi contesti sono stati ritrovati nel settore nordoccidentale in un contesto con abbondante diversità lichenica e presenza di *Lobaria pulmonaria*, nei dintorni di Monte Ciesco (nell'estremo sud-est del comprensorio) o ai piedi del Monte Codacchio (nei pressi di Vallelunga, nel settore occidentale), su acrocori rocciosi che generano il dinamismo edafo-xerofilo, sono stati rilevati querceti a roverella molto particolari dal punto di vista fisionomico, con aspetto savanoide, con *Fraxinus ornus* e *Acer monspessulanum* in cui i diametri dei tronchi, spesso molto al di sopra dei 30 cm, fanno pensare a foreste molto antiche, nonostante le altezze relativamente basse (intorno agli 8-10 m).

7.1.18.2 Tendenze dinamiche naturali

I contesti poco fertili in cui si sviluppano questi consorzi forestali, abbastanza aperti, sono stati interpretati come tracce di un passato utilizzo pastorale (Wellstein and Cianfaglione 2014, Wellstein and Spada 2015). In presenza di disturbo possono regredire a cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210.

7.1.18.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PB06 - Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso) (M)
- PH04 - Vandalismo o incendi dolosi (M)
- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (M)

Tra le principali minacce il taglio, che potrebbe modificare la composizione floristica di questi boschi e gli incendi, che possono minacciarne proprio la conservazione.

7.1.18.4 Stato di conservazione

L'habitat risulta generalmente ben conservato anche se localizzato.

7.1.19 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

7.1.19.1 Esigenze ecologiche

Queste cenosi forestali sono state rilevate soprattutto lungo le rive del Tevere, a monte della forra di Lavello nel territorio di Cusano Mutri.

7.1.19.2 Tendenze dinamiche naturali

Queste comunità sono meno pioniere del saliceto o del pioppeto e mostrano caratteri di contatto tra il geosigmeto ripariale e il dominio delle foreste di caducifoglie dei versanti e consentono la persistenza di elementi molto freschi di flora centroeuropea al sud Italia (ad es. *Angelica sylvestris*).

7.1.19.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (P/M)

Il rilascio di rifiuti e le discariche abusive sono tra le principali minacce agli ecosistemi ripariali.

7.1.19.4 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione è buono al livello puntuale, per quanto riguarda cioè i siti campionati. La struttura della vegetazione è pluristratificata e gli individui di *Alnus glutinosa* mostrano già un'altezza notevole.

7.1.20 9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

7.1.20.1 Esigenze ecologiche

Faggete termofile del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi. La faggeta rappresenta la comunità forestale più diffusa nel territorio, con diversi tipi di governo e aspetti floristici molto interessanti, con abbondante presenza di *Acer cappadocicum lobelii*, *Ilex aquifolium* e, anche se più localizzato, *Taxus baccata*, soprattutto nei versanti che si affacciano attorno al lago del Matese. Altra specie forestale frequente nelle faggete dell'habitat 9210 è *Acer opalus obtusatum* e *Acer pseudoplatanus*, talvolta con esemplari di notevoli dimensioni. Sono generalmente molto ricche floristicamente, quando vengono lasciate a dinamismo vicino al contesto naturale. Al faggio possono associarsi altre specie arboree. In genere sono molto comuni gli aceri montani, ma ci possono essere anche frassino meridionale e talvolta esemplari molto grandi di cerro; anche le specie arbustive ed erbacee sono caratteristiche, si tratta di specie termo-mesofile, prevalentemente a gravitazione sud-est europee (elementi appenninico-balcanici) o sud-europei e mediterranei.

Queste cenosi ospitano anche altre specie erbacee importanti dal punto di vista conservazionistico e biogeografico, come *Lilium bulbiferum*, *Monotropa hypopitys* e numerose orchidee di bosco (*Epipactis helleborine*, *H. microphylla*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Limodorum abortivum*, *Neottia nidus avis*, ecc.).

Faggete, poste a quote relativamente basse a monte di Raviscanina, in località Monte il Vecchio, mostrano un carattere spiccatamente oceanico (comparabile ai boschi di vallone del 9180) che ha consentito la persistenza locale di *Staphylea pinnata*.

7.1.20.2 Tendenze dinamiche naturali

Le faggete dell'habitat rappresentano lo stadio maturo della serie dell'*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae*. L'habitat presenta come cenosi secondarie di sostituzione diverse tipologie di arbusteti dell'alleanza *Berberidion vulgaris*, oppure altre cenosi di sostituzione sono rappresentate dagli orli forestali della classe *Trifolio-Geranietea* (alleanza *Trifolion medii*) e praterie mesofile dell'habitat prioritario 6210. In presenza di disturbo eccessivo (sovrapascolo o tagli eccessivi troppo selettivi) si perdono i caratteri distintivi dell'habitat 9210; rarefacendosi le specie che accompagnano il faggio come *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Acer cappadocicum lobelii* oppure riducendosi o mancando proprio le erbacee tipiche di questi consorzi, come *Hepatica nobilis*, *Oxalis acetosella*.

7.1.20.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico (P/M)
- PB06 - Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso) (M)

Le minacce/pressioni più comunemente riscontrate sono dovute a situazioni di sovrapascolo bovino, soprattutto nelle zone limitrofe a grandi radure, dove tradizionalmente i mandriani locali pascolano i loro capi durante la stagione estiva.

7.1.20.4 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'Habitat risulta essere quasi ottimale. Ci sono sporadici casi, in genere utilizzati come pascolo arborato almeno in passato, in cui si assiste alla presenza di consorzi di una certa longevità, con esemplari molto grandi a carattere patriarcale. Nel versante volto ad occidente che sale da Campo Rotondo verso Valle e Monte Janara, una notevole presenza di legno marcescente e morto in alcuni contesti, sia a terra che e in piedi, in faggete con ampie chiarie si è registrata la presenza, anche ad altezze notevoli su alberi monumentali, di esemplari molto grandi di *Lobaria pulmonaria*, un lichene la cui presenza è associata ai boschi vetusti (Potenza and Fascetti 2010, Ravera et al. 2011) o di licheni che vivono solo in condizioni di disturbo bassissimo (ad esempio, *Physconia venusta*) (Potenza et al. 2022).

7.1.21 9260 - Boschi di *Castanea sativa*

7.1.21.1 Esigenze ecologiche

L'habitat trova il suo optimum nei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni.

L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto con sottobosco ricco e caratterizzato da una certa naturalità. Vengono esclusi i castagneti da frutto attualmente in uso. Si instaurano su suoli profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica ma fortemente lisciviati per effetto delle precipitazioni. Nel margine sudoccidentale del comprensorio, sulle emergenze di terre rosse tipiche degli ambienti carbonatici soggetti a carsismo molto accentuato, si rinvenivano i castagneti. Alcuni ancora utilizzati, e quindi esclusi dall'habitat 9260; altri ormai in abbandono che mostrano caratteri evidenti di insorgenza della dinamica naturale, come l'abbondante legno marcescente o morto. In alcuni casi si è assistito ad intere branche di castagno morte ancora sull'albero o a terra. Si tratta di boschi con presenza di specie mesofile di un certo interesse (come *Salvia glutinosa*, *Acer opalus obtusatum*, *A. cappadocicum lobelii*, *Ilex aquifolium*). Tutti questi contesti sono stati ricondotti all'habitat 9260.

7.1.21.2 Tendenze dinamiche naturali

I castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive, poiché in passato l'uomo ne ha determinato la fisionomia dominata da *Castanea sativa*. La presenza di abbondanti specie acidofile e mesofile, nei castagneti più chiusi con una struttura più vicina a quella naturale, mostra una certa predisposizione, a seconda del contesto biogeografico, alla dinamica verso altri habitat 91M0, 91L0, 9190, 91K0 e 9210. Le specie arbustive ed erbacee sono quelle appartenenti alle foreste orientali di rovere, di cerro e farnetto, ma ci sono molti elementi in comune anche con le faggete, in particolare quelle acidofile.

7.1.21.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)
- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (M/P)

Nelle zone più vicine agli abitati talvolta si è assistito al rilascio di materiale di risulta nei pressi dei siti di rilevamento. Inoltre non è infrequente la diffusione di *Robinia pseudoacacia*, soprattutto per quanto riguarda le stazioni vicino a strade.

7.1.21.4 Stato di conservazione

Generalmente l'Habitat è ben conservato, soprattutto dove la gestione (sia da legno, sia da frutto) risulta abbandonata o sporadica, permettendo al sottobosco di acquisire un maggior livello di naturalità.

7.1.22 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***7.1.22.1 Esigenze ecologiche**

In genere si sviluppano su suolo sabbioso o ciottoloso periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. La dinamica naturale soggetta a disturbo reiterato nel tempo blocca l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni e determina un suolo poco ricco di humus. Nella ZPS i nuclei di foreste di salici e pioppi, presenti soprattutto lungo le rive del Titerno a monte della forra di Lavello, non assumono la tipica conformazione a galleria ma, pur rappresentati da aree ridotte, mantengono una buona ricchezza floristica e mostrano una struttura pluristratificata, come tipicamente accade in questi consorzi forestali.

7.1.22.2 Tendenze dinamiche naturali

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli e adattati a periodici eventi di disturbo, essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti e permanenza durature di acqua, tendono a lasciare spazio alle formazioni erbacee; in caso di riduzione della frequenza degli allagamenti, possono costituirsi cenosi che evolvono verso boschi umidi di versante, con condizioni ecologiche mesofile ma più stabili.

7.1.22.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PB06 - Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso) (M)
- PI02 - Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale) (P/M)
- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (P/M)

Il rilascio di materiale di risulta è tra le principali minacce/pressioni ai boschi ripariali, che spesso diventano luogo di discariche abusive. Nel comprensorio, a differenza di quello che accade in altre regioni meridionali (Molise e Basilicata ad esempio), i saliceti mostrano una presenza molto localizzata di specie alloctone invasive come *Robinia pseudoacacia*, presente localmente soprattutto nei boschi più vicini ai centri abitati e alle strade di scorrimento.

7.1.22.4 Stato di conservazione

Il grado di conservazione dei saliceti è buono per quanto riguarda il corteggio floristico, anche se le superfici coperte sono molto ridotte.

7.1.23 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***7.1.23.1 Esigenze ecologiche**

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Sub-supramediterraneo e Mesotemperato), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili.

La lecceta dell'habitat 9340 è ben rappresentata nel settore meridionale, nei versanti esposti a sud (in particolare alle pendici di monte Acuto, nei pressi di Castello Matese e alle basse quote della dorsale di monte Monaco di Gioia). Si tratta di comunità spesso su acrociori rocciosi, nei pressi degli abitati o in generale su versanti molto acclivi.

7.1.23.2 Tendenze dinamiche naturali

La lecceta, in questi contesti interni e a quote relativamente elevate, rappresenta una sorta di relitto di epoche climatiche passate con clima caldo-umido. Queste comunità si conservano in siti che mantengono un grado di umidità abbastanza costante nei versanti più caldi esposti a sud, dove si rinviene spesso in alternanza

con diversi tipi di boschi mesofili (posti invece nelle esposizioni nord, più fresche), che possono ospitare specie di grande interesse biogeografico, come la colchica *Staphylea pinnata*.

7.1.23.3 Fattori di pressione (P) e minacce (M)

- PB06 - Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso) (M)
- PH04 - Vandalismo o incendi dolosi (M)
- PK05 - Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche) (P/M)
- PM05 - Valanghe, frane e collasso del terreno (P/M)

7.1.23.4 Stato di conservazione

Per quanto riguarda lo stato di conservazione dell'Habitat 9340, questo appare per la maggior parte dei punti campionati essere molto buono, ad alta rappresentatività.

7.2 Specie animali di interesse comunitario

7.2.1 Specie di Uccelli inserite in All.I Direttiva 2009/147/CE

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Coraciiformes</i> , famiglia <i>Alcedinidae</i> |
| Nome comune | Martin Pescatore |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2021. |
| Distribuzione | B, S, M par. La specie non è distribuita uniformemente sul territorio italiano; presenta una continuità di areale in Pianura Padana e in Italia Centrale, molto meno nei territori meridionali (Lardelli et al., 2022). |
| Habitat ed ecologia | La nidificazione della specie avviene in ambienti con presenza di zone umide d'acqua dolce, con acque limpide e poco profonde e con presenza di posatoi utilizzati per la locazione dei pesci di piccola taglia di cui si nutre. La specie è presente anche in aree urbane con presenza di canali o specchi d'acqua. In Italia Meridionale è presente anche lungo le coste (Lardelli et al., 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg,. All'interno del sito la presenza della specie risulta piuttosto frequente con individui, soprattutto giovani, in spostamento. Non accertata la nidificazione |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Alectoris graeca</i> (Meisner, 1804) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Galliformes</i> , famiglia <i>Phasianidae</i> |
| Nome comune | Coturnice |
| Livello di protezione | Presente nell'Allegato 2A della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). SPEC 1. Specie a vulnerabile (VU) nella lista rossa dei vertebrati italiani (2022). |
| Distribuzione | Specie prettamente sedentaria, nidifica sulle Alpi, sull'Appennino centro meridionale e in Sicilia (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | Più diffusa come nidificante tra i 1.000 e 2.500 m s.l.m, con presenza al livello del mare in Sicilia e quote massime di 2.600-2.700 m sulle Alpi centrali e occidentali. Preferisce versanti collinari e montuosi ripidi in aree caratterizzate da vegetazione discontinua con affioramenti rocciosi (Trocchi, 2016). La deposizione avviene tra aprile e giugno, in Sicilia dalla fine di marzo a maggio (Brichetti & Fracasso, 2004). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B? Specie presente fino agli anni '70 in abbondanza sui Pendii delle vette più elevate. Confinata poi al solo Mutria fino al 2009, ma con segnalazioni non accertate. 2004 operazione di ripopolamento, senza nessun postumo contatto. Ottobre 2022 G.Capobianco rinviene sui pendii de La Gallinola brigata 13 indd. (ined.) |
| Fattori di minaccia | PG11 - Uccisioni illegali |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|--|
| Specie | <i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Passeriformes</i> , Famiglia <i>Motacillidae</i> |
| Nome comune | Calandro |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 2 della Convenzione di Berna. Specie Vulnerabile (VU) A2b nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | Specie migratrice a lungo raggio che nidifica in gran parte della Penisola Italiana, isole maggiori, Pantelleria e isola D'Elba. Rara tra le coste e nelle pianure antropizzate; trova regolarità di presenza lungo la dorsale appenninica. Irregolare e localizzata nell'arco alpino, soprattutto nel nord Est. Rinvenuta dal livello del mare a 2213 m s.l.m (Campo Imperatore, L'Aquila). In Italia la popolazione nidificante è stimata in 15.000-40.000 coppie (Brichetti & Fracasso 2007; BirdLife International 2017) |
| Habitat ed ecologia | Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli (Brichetti & Fracasso 2007). La specie predilige habitat aperti come praterie eliofile, pascoli ed incolti. Altri ambienti idonei sono rappresentati da calanchi, brughiere e greti fluviali. |

| | |
|---|--|
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B. Nidificante piuttosto comune in praterie rocciose nella fascia montana e collinare |
| Fattori di minaccia | PA04 – Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali), |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Pelecaniformes</i> , famiglia <i>Ardeidae</i> |
| Nome comune | Airone rosso |
| Livello di protezione | Presente nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). SPEC 3. Specie a Minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2021 |
| Distribuzione | Fenologia in Italia M, B, E, raramente svernante (Spina & Volponi, 2008). È presente lungo la penisola italiana e in Sardegna, con maggiori concentrazioni in Pianura Padana e nelle aree lagunari dell'alto Adriatico; scarsa o assente invece in Sicilia. La popolazione italiana è stimata in circa 2.000 coppie (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | Specie migratrice transahariana, per la nidificazione predilige le aree con presenza di fragmiteto, occupa anche aree cespugliate purché allagate. Nidifica da aprile a luglio in garzaie solitamente monospecifiche. Sverna nelle zone umide del Sahel occidentale (Zwarts <i>et al.</i> 2012). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B? Migratore regolare e probabile nidificante nei canneti del Lago Matese. La probabile nidificazione è uno sviluppo recente (ultimi 5 anni) e si può ipotizzare una consolidazione di una piccola popolazione (1-3 coppie) nidificante nei prossimi anni |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|--|
| Specie | <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Accipitriformes</i> , Famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Aquila reale |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. specie Quasi Minacciata (NT) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |

| | |
|---|--|
| Distribuzione | Presente in Italia su Alpi e Appennini, in Sicilia e Sardegna. Noti al 2016 622 territori con 456 Alpi, 92 Appennino, 17 Sicilia, 57 Sardegna. Incremento rispetto ad ultimo censimento di circa 150 territori di nidificazione (Lardelli <i>et al</i> 2022) |
| Habitat ed ecologia | Nidifica in territori con buona disponibilità di prede, aree aperte e pareti rocciose ove colloca la totalità dei nidi, a eccezione dei pochi costruiti su alberi di medie e grandi dimensioni (Brichetti & Fracasso 2006). Osservazione della specie registrata intorno ai 100-200 m nelle isole con range altitudinale a quote di 2650 sulle Alpi. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | SB - Nel 2023 sono state censite 2 coppie, una storica con femmina di almeno 13 anni, ed una coppia di probabile neo formazione che si presume essere in fase esplorativa nel versante occidentale. La coppia storica con nidi multipli localizzata nella "Valle dell'Inferno", parte centrale del Massiccio, per disturbo antropico ha abbandonato sito storico di nidificazione dal 2019, spostandosi in altre zone a quote 1500-1600 m slm. |
| Fattori di minaccia | PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 - Uccisioni illegali; |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Anseriformes</i> , famiglia <i>Anatidae</i> |
| Nome comune | Moretta tabaccata |
| Livello di protezione | La Moretta tabaccata figura nell'Allegato I della Convenzione di Bonn, nell'Allegato III della Convenzione di Berna e nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, è classificata In Pericolo (EN) nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia. |
| Distribuzione | Fenologia in Italia SB, M, W. Ha una distribuzione puntiforme lungo la penisola italiana legata prevalentemente alle zone umide più idonee. La popolazione risulta stabile con 62-89 coppie (Brichetti e Fracasso, 2018). |
| Habitat ed ecologia | La presenza è legata a zone umide dolci o salmastre non molto profonde e ricche di vegetazione galleggiante e spondale. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B, W. Presente con numeri solitamente bassi; durante i rilievi è stata osservata con continuità da aprile a giugno. Nidificante al Lago Matese con diverse coppie; popolazione svernante di diverse decine di individui concentrata al di fuori della ZPS. |
| Fattori di minaccia | PF13 - Drenaggi, bonifiche e conversione di zone umide, torbiere, stagni; PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 - Uccisioni illegali |

| | |
|--|---|
| Stato di conservazione nel Sito | B |
|--|---|

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe Aves, ordine Pelecaniformes, famiglia Ardeidae |
| Nome comune | Tarabuso |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Specie in pericolo (EN) nella lista rossa italiana IUCN 2021 |
| Distribuzione | Fenologia in Italia B, M, W (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. et al., 2022) Distribuito dall'area risicola del Nordovest a siti isolati nella Pianura Padana, come per la Toscana, Umbria, Veneto e Puglia. |
| Habitat ed ecologia | Nidifica in zone umide sia naturali che artificiali preferendo un'estesa copertura ad erba palustre alta. In Italia lo si trova in aree ad agroecosistema risicolo. Range altitudinale da 0 a 750 m slm (nidificazione Foligno). Popolazione italiana stimata in 75-95 maschi in canto. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: W reg Svernante regolare; 1-3 individui presso i campi allagati oppure canneto del Lago Matese. |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|--|
| Specie | <i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe Aves, Ordine Caprimulgiformes, Famiglia Caprimulgidae |
| Nome comune | Succiapapere |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Inclusa nell'All. 2 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2022 |
| Distribuzione | B, Mreg, Wrr; Specie migratrice e nidificante anche tardiva con possibile presenza di svernanti irregolari in Italia. Distribuzione non omogenea nella Penisola, con rarefazione in Pianura Padana, ampi vuoti di areale nelle vallate più interne delle Alpi, Puglia (Salento) e Sicilia (Brichetti P., Fracasso G., 2006 - Volume 3). Seppur si stima una popolazione tra le 10.000 – 30.000 coppie nidificanti (Brichetti & Fracasso, 2020) che può essere una sottostima della popolazione, la specie mostra segni di declino (Lardelli et al, 2022) |
| Habitat ed ecologia | Riproduzione in coppie isolate, prediligendo per la nidificazione ambienti aperti, con copertura arborea discontinua con disponibilità di praterie, chiarie con cespuglieti, aree a pascolo e greti di fiumi. Aree estrattive e rocciose rappresentano idealmente il loro |

| | |
|---|---|
| | optimum. Presente dal livello del mare ai 1700 m slm, con maggiore rilevazione entro i primi 700. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B. Nidificante relativamente comune nella fascia collinare |
| Fattori di minaccia | PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Ciconiiformes</i> , Famiglia <i>Ciconiidae</i> |
| Nome comune | Cicogna nera |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Inclusa nell'App. 2 della Convenzione di Berna. Specie minacciata (EN) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | MWB; Specie migratrice, nidificante e svernante con 36 coppie censite al 2022 (Glicine XXICIO). |
| Habitat ed ecologia | In base alla localizzazione geografica e preferenze ambientali, si distinguono due sub popolazioni: la piemontese che predilige ambienti forestali per la nidificazione e quella dell'Italia centro meridionale che predilige nidificazione su parete rocciosa. Fondamentali per la specie la presenza di habitat con corpi idrici alternati a latifoglie a media copertura forestale con mosaici agrari e ampie aree naturali (Lardelli <i>et al</i> 2022) |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg Migratore scarso ma regolare. L'aumento delle segnalazioni nel mese di giugno potrebbe far ipotizzare l'insediamento di una coppia riproduttiva nei prossimi anni |
| Fattori di minaccia | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 - Uccisioni illegali; |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Circaetus gallicus</i> (J. F. Gmelin, 1788) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Accipitriformes</i> , famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Biancone |
| Livello di protezione | Presente nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie Vulnerabile (VU) nella lista rossa italiana IUCN 2021 |
| Distribuzione | Fenologia in Italia M, B, E e svernante rara. L'area di nidificazione include la parte occidentale delle alpi e la dorsale appenninica con maggiore preferenza verso l'area tirrenica. La popolazione italiana è stimata in 626-1025 coppie (Premuda <i>et al.</i> 2015; Brichetti & Fracasso 2018) |
| Habitat ed ecologia | Specie migratrice sverna in Africa tropicale. In Italia è presente per la nidificazione da febbraio a ottobre. Predilige ambienti aperti di collina e di media montagna con pascoli, prati sassosi prossimi a boschi di latifoglie (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. <i>et al.</i> , 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B Facilmente osservabile presso l'area del Lago Matese e di Gallo Matese. Nidificante con diverse coppie (3-5) |
| Fattori di minaccia | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture PG11 – Uccisioni illegali |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Accipitriformes</i> , famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Falco di palude |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Specie vulnerabile (VU) nella lista rossa italiana IUCN 2021. |
| Distribuzione | Fenologia in Italia SB, M, W. La maggior parte della popolazione italiana è concentrata, con continuità, nella Pianura Padana e nella zona settentrionale della Toscana, mentre è più localizzata nel centro della penisola. Le coppie sono stimate in 250-400 (Brichetti & Fracasso, 2020). |
| Habitat ed ecologia | Specie legata alle zone umide di vario tipo quali specchi d'acqua dolce o salmastra con vegetazione palustre, risaie e aree coltivate e aperte |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, W irr, B?. Le osservazioni nel sito riguardano individui singoli o in gruppi non molto numerosi da marzo a maggio. svernante occasionale al Lago Matese in inverni |

| | |
|--|--|
| | miti; qualche indizio di potenziale nidificazione al Lago Matese ma mai confermato |
| Fattori di minaccia | PG11 – Uccisioni illegali |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Accipitriformes</i> , Famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Albanella minore |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Inclusa nell'App. 2 della Convenzione di Berna. Specie Vulnerabile (VU) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | B, Mreg. Specie migratrice regolare con areale di nidificazione incentrato al centro nord Italia, ovvero settori della pianura padana e costa romagnola, Lombardia e settori pianeggianti collinari della Toscana tirrenica ed interna. Localizzata in Sardegna e regioni meridionali adriatiche. Popolazione stimata in 260-380 coppie (Lardelli <i>et al.</i> , 2022) |
| Habitat ed ecologia | Predilige estese cenosi erbacee, con sistemi di arbusti per la protezione del nido, siano essi di natura antropica (cereali, prati a sfalcio, fragmiteti periferici) o naturale come arbusteti e macchia bassa. Nido posto a terra |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Mirr - scarse segnalazioni per la specie, rilevata soprattutto in periodo di migrazione |
| Fattori di minaccia | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|--|
| Specie | <i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Pelecaniformes</i> , famiglia <i>Ardeidae</i> |
| Nome comune | Garzetta |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2021. |
| Distribuzione | Fenologia in Italia M, B, W (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. <i>et al.</i> , 2022). La distribuzione della specie risulta estesa nelle zone settentrionali, più frammentata nell'area centrale della penisola e localizzata nelle regioni meridionali dove negli ultimi anni si registra un incremento. La popolazione italiana è stimata in 8.259-9.971 coppie (Ercole S. <i>et al.</i> , 2021). |

| | |
|---|---|
| Habitat ed ecologia | Nidifica da aprile a giugno con giovani in dispersione fino a settembre; migratrice regolare in Africa settentrionale ed equatoriale e negli ultimi anni si è registrato un consistente incremento degli individui svernanti in Italia. Nidifica solitamente in colonie miste, in prossimità di vegetazione palustre con acqua dolce o poco salata. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg Migratore regolare ma piuttosto scarso, più comune nel periodo post-riproduttivo nell'area del Lago Matese. Svernante nelle zone di pianura ai confini della ZPS |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Eudromias morinellus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Charadriiformes</i> , Famiglia <i>Charadriidae</i> |
| Nome comune | Piviere tortolino |
| Livello di protezione | Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92 e incluso in All. 2 della Convenzione di Berna. Specie a minor preoccupazione (LC) secondo la Lista rossa degli uccelli europea del 2021. |
| Distribuzione | Specie migratrice. In Italia è marginale e non ha più una popolazione stabile, non essendo registrata da circa 10 anni. La sua presenza nel territorio italiano è limitata con pochissimi individui solo a Livigno (Rondinini <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | Le zone di nidificazione sono situate tra i 2.000 e i 2.900 m s.l.m. e sono costituite da aree aperte e pietrose con vegetazione rada e bassa. Le deposizioni avvengono entro metà giugno (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, specie migratrice, con maggiore frequenza in quella di andata verso i quartieri di svernamento. Indd soprattutto giovani (G. Capobianco 2023) |
| Fattori di minaccia | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|--|
| Specie | <i>Falco biarmicus</i> (Temminck, 1825) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Falconiformes</i> , Famiglia <i>Falconidae</i> |
| Nome comune | Lanario |
| Livello di protezione | Elencata in All. I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) e oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso in All. 2 della Convenzione di Berna. Specie in pericolo (EN) secondo la lista rossa dei vertebrati italiani (2022). |

| | |
|---|--|
| Distribuzione | Specie sedentaria con una distribuzione frammentaria nelle aree interne della penisola, dall'Appennino emiliano alla Sicilia (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | Occupi i sistemi rocciosi soprattutto nel periodo riproduttivo, presente in ambienti collinari poco antropizzati, con distese aperte di seminativi e pascoli, essenziali per la caccia e il successo riproduttivo. I modelli di idoneità ambientale evidenziano un effetto negativo degli habitat urbani (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Nel Formulario Standard la specie è inserita come presente con popolazione di tipo r, con 1 coppia. La presenza non è stata rilevata durante le attività di monitoraggio effettuate e non ci sono riscontri nella letteratura disponibile della presenza nel sito della specie. A proposito della coppia nidificante la checklist di Fraissinet <i>et al.</i> , 2009 pubblicata sulla rivista Alula (L'Avifauna del Parco Regionale del Matese, Campania) indica che dal 2005 la specie non viene più osservata in periodo riproduttivo, a conferma che la coppia nidificante non utilizza più il territorio del Sito. Le eventuali osservazioni di giovani in dispersione nell'area vasta, dovrebbero essere provenienti dalle vicine popolazioni molisane. Fenologia nel sito Mirr, Estinto nel sito come nidificante. |
| Fattori di minaccia | PG11 - Uccisioni illegali? |
| Stato di conservazione nel Sito | Non valutato - Popolazione declassata a D |

| | |
|------------------------------|---|
| Specie | <i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Falconiformes</i> , Famiglia <i>Falconidae</i> |
| Nome comune | Falco pellegrino |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso nell'App. 2 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | SB, M, W. La specie è distribuita in maniera diffusa su tutto il territorio Italiano in particolare nelle aree dell'Arco Alpino centrale, dell'Appennino e delle coste Tirreniche. Sedentario, tende ad occupare sempre gli stessi nidi fino al loro cedimento strutturale. In Italia le coppie stimate sono 1789-2078 (Brunelli & Gustin 2021). Presenti 2 sottospecie <i>F. p. peregrinus</i> al settentrione e <i>F. p. brookei</i> centro meridione |
| Habitat ed ecologia | La specie è tipicamente rupicola, nidificando in zone rocciose, con particolare interesse per le formazioni calcaree. Crescente la rilevazione in ambito urbano con predilezione per l'edificato continuo. In dispersione e svernamento frequenta anche pianure coltivate, zone umide, alvei fluviali, boschi radi, centri abitati, grossi immondezzai e zone montane fino a 2800 m (Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Volume 1). |

| | |
|---|--|
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito SB, M reg, W. Presenza di diverse coppie nidificanti su pareti rocciose. Successo riproduttivo basso nel 2023 |
| Fattori di minaccia | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 - Uccisioni illegali |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Falconiformes</i> , famiglia <i>Falconidae</i> |
| Nome comune | Falco cuculo |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 2 della Convenzione di Berna. Specie vulnerabile (VU) nella lista rossa italiana IUCN 2021. |
| Distribuzione | Fenologia in Italia M, B. La popolazione nidificante, di recente insediamento, è concentrata nell'area della Pianura Padana. L'inserimento di nidi artificiali ha favorito lo stabilirsi delle coppie nidificanti. Stimate 140-160 coppie (Brichetti & Fracasso, 2020) |
| Habitat ed ecologia | Predilige ambienti rurali, con preferenza per zone con presenza di acque superficiali, aree colturali e seminativi in aree non allagate (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. et al., 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg. Relativamente frequente le osservazioni di individui in migrazione dalla fine del mese di aprile a maggio |
| Fattori di minaccia | PG11 – Uccisioni illegali PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|---|
| Specie | <i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Passeriformes</i> , famiglia <i>Muscicapidae</i> |
| Nome comune | Balia dal collare |
| Livello di protezione | Presente nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. SPEC 3. Specie a Minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2021. |
| Distribuzione | Fenologia in Italia M, B. La distribuzione in Italia interessa principalmente la catena appenninica con sostanziali differenze nella densità di popolazione delle varie regioni. Maggiormente diffusa in Abruzzo, Basilicata e Calabria, più localizzata in Campania (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. et al., 2022). |
| Habitat ed ecologia | Tipico migratore a lungo raggio, nidifica, a partire dal mese di aprile, nei boschi vetusti di latifoglie, quali faggete o cerrete, in minor |

| | |
|---|--|
| | misura anche nei castagneti. Necessita di vecchi alberi con cavità per nidificare e di legno morto per le esigenze trofiche. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg Migratore scarso ma regolare. Nessun indizio di nidificazione nel 21esimo secolo nonostante la disponibilità di habitat potenzialmente idoneo |
| Fattori di minaccia | PB07 – Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra) PB08 – Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti) |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Accipitriformes</i> , famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Grifone |
| Livello di protezione | Elencato in All. I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) e specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso in All. 3 della Convenzione di Berna. Specie quasi minacciata (NT) secondo la lista rossa dei vertebrati italiani (2022). |
| Distribuzione | Specie stanziale, con movimenti dispersivi degli immaturi che possono effettuare lunghi spostamenti in pochi giorni. È presente naturalmente solo in Sardegna, le altre popolazioni italiane provengono da progetti di introduzione o reintroduzione attuati in Friuli Venezia Giulia, Abruzzo, Calabria e Sicilia (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | Nidifica principalmente in aree montuose con ampi pascoli estensivi e presenza di ungulati selvatici e domestici. È una specie gregaria che nidifica in colonie, raramente con coppie isolate. Il corteggiamento inizia da dicembre-gennaio e la deposizione tra gennaio e febbraio-marzo (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg; Migratore regolare; specie che negli ultimi anni è sempre più frequente osservare. Probabilmente giovani in disperazione dalle vicine colonie Abruzzo o Calabria. |
| Fattori di minaccia | PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); PG11 - Uccisioni illegali; PG14 - Avvelenamento di animali (escluso avvelenamento da piombo); |
| Stato di conservazione nel Sito | C |

| | |
|------------------------------|---|
| Specie | <i>Hieraetus pennatus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Accipitriformes</i> , Famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Aquila minore |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Inclusa |

| | |
|---|--|
| | nell'App. 2 della Convenzione di Berna. La valutazione è Non Applicabile (NA) in quanto la nidificazione della specie in Italia è irregolare, sebbene confermata a Pantelleria negli ultimi anni (Corso com.pers.) e in provincia di Grosseto (Petretti 2013, Brichetti & Fracasso 2018) lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | Birr (?), Mreg, Wreg. Specie migratrice e svernate regolare. Nidificante dal 2004 in Pantelleria (TP) con 1-2 coppie e dal 2013 in provincia di Grosseto (Petretti, 2013) con una coppia. Accertata nidificazione anche in provincia di Potenza (Fulco&Liuzzi, 2019) in (Lardelli <i>et al.</i> , 2022) |
| Habitat ed ecologia | Predilige ambienti boscosi decidui, anche sempreverdi con densità non molto alta. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | M irr con scarse segnalazioni per la specie, rilevata soprattutto in periodo di migrazione |
| Fattori di minaccia | PD01_ Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi) |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Charadriiformes</i> , famiglia <i>Recurvirostridae</i> |
| Nome comune | Cavaliere d'Italia |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2021. |
| Distribuzione | M, B, W irr La specie è presente in tutta la penisola italiana; la Pianura Padano-Veneta rappresenta la maggiore area di diffusione della popolazione nazionale dove sono state stimate tra le 3.400-5.500 coppie (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | La specie nidifica in tutte le tipologie di aree umide con acque lentiche e poco profonde, dolci, salmastre e salate (saline, stagni, valli da pesca e lagune). Durante la nidificazione può utilizzare anche coltivazioni a filari (come mais e soia) e aree incolte contigue alle zone umide. (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, Segnalazioni in periodo di migrazione per il lago Matese |
| Fattori di minaccia | PF05 – Attività sportive, turistiche e per il tempo libero |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Pelecaniformes</i> , famiglia <i>Ardeidae</i> |
| Nome comune | Tarabusino |
| Livello di protezione | Presente nell'Allegato I della Convenzione di Bonn, nell'Allegato III della Convenzione di Berna e nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE |
| Distribuzione | Fenologia in Italia B, M reg. La popolazione più rilevante della specie è concentrata nella Pianura Padana mentre nelle aree del centro e del sud della penisola è meno diffusa ed è legata ai corsi d'acqua più importanti. La popolazione italiana è stimata in 1.000-2.000 coppie in decremento (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | La specie utilizza aree umide di vario tipo quali laghi, fiumi, paludi, lagune, sia dolci che salmastre, purché con presenza di canneto o tifeto o comunque di fitta vegetazione spondale |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B Nidificante con diverse coppie al Lago Matese |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Passeriformes</i> , Famiglia <i>Laniidae</i> |
| Nome comune | Averla piccola |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). La popolazione italiana viene pertanto classificata Vulnerabile (VU) per il criterio A2b. |
| Distribuzione | Fenologia in Italia: M reg, B. Distribuita con relativa continuità tranne in Puglia e Sicilia ove localizzata presso rilievi collinari e montani a causa del clima caldo e arido. Occupa una fascia altitudinale dal livello del mare a circa 2300 m slm, preferendo prati, pascoli e vegetazione arbustiva in evoluzione. |
| Habitat ed ecologia | Nidifica in cespugli o alberi bassi, tipici di territori semiaperti con presenza di prati falciati o pascolati, alternati a vegetazione arbustiva. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito M reg, B. Specie che ha subito un forte calo, in tendenza con la popolazione europea. |
| Fattori di minaccia | PA02 – Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali). |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Passeriformes</i> , Famiglia <i>Alaudidae</i> |
| Nome comune | Tottavilla |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | S, Wreg, Distribuzione continua lungo l'Appennino e nei principali sistemi montuosi-collinari, con la quasi totale assenza a livello del mare, fatta eccezione per l'alto Tirreno. Presente nelle due isole maggiori, con rarefazione in Sicilia. Nell'arco alpino presenta una distribuzione localizzata. Si stimano 20.000 – 40.000 coppie (BirdLife International 2017) |
| Habitat ed ecologia | Nidifica dal livello del mare a oltre i 200 m slm con maggiore presenza in ambienti collinari e basso montani. Predilige a |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B, W Nidificante comune nella fascia collinare e montana; svernante localmente comune in pianura ai confini della ZPS |
| Fattori di minaccia | Pa04 – Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PA02 – Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|--|
| Specie | <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Accipitriformes</i> , famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Nibbio bruno |
| Livello di protezione | Elencato in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2021 |
| Distribuzione | Fenologia in Italia B, M, W (Atlante degli uccelli nidificanti in Italia, Lardelli R. <i>et al.</i> , 2022). Diffuso come nidificante in tutta la penisola italiana con maggiori concentrazioni nelle Prealpi e lungo il versante tirrenico dalla toscana alla Calabria. Le popolazioni più rilevanti si rinvencono in Abruzzo, Molise e Basilicata. |
| Habitat ed ecologia | Occupa aree boscate prossime a zone aperte, si adatta anche a filari arborei e boschi suburbane; spesso si insedia in prossimità di attività antropiche quali allevamenti e discariche che utilizza per l'alimentazione. |

| | |
|---|---|
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: Mreg; B Migratore regolare; la popolazione nidificante è principalmente appena fuori i confini della ZPS, che viene usata per il foraggiamento, anche se 1-2 coppie nidificanti potrebbero essere presenti all'interno della ZPS |
| Fattori di minaccia | PB06 – Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) PG11 – Uccisioni illegali PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Accipitriformes</i> , Famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Nibbio reale |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso nell'All. 3 della Convenzione di Berna. Specie vulnerabile (VU) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | SB, M, W; In Italia sedentaria, con apporto di individui europei in periodo di svernamento, formando <i>roost</i> soprattutto al sud Italia. Popolazione Italiana presente con circa 425-515 coppie (Cillo e Laterza 2014) dislocate prevalentemente con nuclei principali in Basilicata (60% della popolazione), localizzata in Abruzzo, Molise Campania in ambito collinare ed a seguito di progetti di reintroduzione presente anche nella Maremma Grossetana e Nelle Marche (Ceccolini <i>et al</i> 2014). Presente in Sardegna nord occidentale. |
| Habitat ed ecologia | Nidificazione per lo più in contesti collinari e di media montagna, con boschi maturi a latifoglie o conifere tra un'altitudine preferenziale tra i 200 e i 700 m slm. Massima quota di riproduzione accertata, in Basilicata, a 1340 m slm. Nonostante nel periodo invernali frequenti mosaici eterogenei, greti dei fiumi e discariche, spesso aggregandosi in dormitori con altri conspecifici, durante la nidificazione assume un valore alto di territorialità nidificando con coppie isolate su alberi di grandi dimensioni. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: SB, W. Nidifica nel sito con almeno due coppie |
| Fattori di minaccia | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PB06 – Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso); PG11 – Uccisioni illegali; PG14 - Avvelenamento di |

| | |
|--|--|
| | animali (escluso avvelenamento da piombo); PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Accipitriformes</i> , Famiglia <i>Accipitridae</i> |
| Nome comune | Capovaccaio |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Specie In Pericolo Critico (CR) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | SB, Mreg. La popolazione Italiana al 2021 è stata stimata in 13 coppie dislocate tra Basilicata, Calabria e la maggior parte in Sicilia. Specie con problematiche di aumento della popolazione, legate soprattutto a bracconaggio, elettrocuzione ed avvelenamento. Specie soggetta a progetti di reintroduzione LIFE <i>ConRaSi</i> , LIFE <i>Egyptian vulture</i> , LIFE <i>Under Griffon Wings</i> (Lardelli et al., 2022) |
| Habitat ed ecologia | Specie migratrice estiva che predilige e nidifica in pareti rocciose esposte a sud nei pressi di corsi d'acqua e circondate da vaste aree aperte come pascoli, steppe cerealicole, macchia mediterranea degradata (Brichetti & Fracasso 2003). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Nel Formulario Standard la specie è inserita come presente con popolazione di tipo w, con 1 individuo. Tuttavia, non ci sono riscontri nella letteratura disponibile della presenza della specie nel sito negli ultimi decenni. La checklist di Fraissinet et al., 2009 pubblicata sulla rivista Alula (L'Avifauna del Parco Regionale del Matese, Campania) indica la specie estinta come nidificante, migratore raro. Come unica segnalazione nota riporta un esemplare in volo osservato nel settembre del 1987 nei pressi di Gallo Matese. |
| Fattori di minaccia | PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi) |
| Stato di conservazione nel Sito | Non valutato - Popolazione declassata a D |

| | |
|------------------------------|---|
| Specie | <i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Pelecaniformes</i> , Famiglia <i>Ardeidae</i> |
| Nome comune | Nitticora |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso All. II della Convenzione di Berna. Specie vulnerabile (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | M, B, W. In Italia la specie è nidificante con dispersione post riproduttiva a breve raggio; svernante rara, prediligendo le stesse |

| | |
|---|---|
| | zona di presenza della colonia. La popolazione nidificante è stimata nel 2002 in 13.667 coppie (Fasola <i>et al.</i> 2007). La specie in Italia settentrionale ha avuto un declino di quasi il 50% dal 1995 al 2006: dopo un aumento avutosi fino al 1989, la popolazione è diminuita fino ai livelli degli anni '70 con la situazione sembra essersi stabilizzata negli ultimi anni (Fasola <i>et al.</i> 2010). Nuovi dati al 2023, indicano un'espansione al centro sud, confermando il trend positivo di Biancolini <i>et al.</i> 2017. |
| Habitat ed ecologia | Legata ad ambienti umidi planiziali, come corsi d'acqua, paludi, zone umide costiere con acqua dolce con nidificazione, in colonie plurispecifiche, fino a 300, raramente oltre i 500 m slm. Colonie, con ceste su alberi, fedeli allo stesso sito se non si subiscono modificazioni. In Sardegna utilizza canneti, in associazione con altre specie di ardeidi |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg Migratore regolare nelle zone umide, principalmente Lago Matese, e principalmente in primavera |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|---|
| Specie | <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , ordine <i>Accipitriformes</i> , famiglia <i>Pandionidae</i> |
| Nome comune | Falco pescatore |
| Livello di protezione | Presente in All. I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) e in All. III della Convenzione di Berna. Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92 e in pericolo critico (CR) secondo la lista rossa dei vertebrati italiani (2022). |
| Distribuzione | Migratore e svernante. L'Italia è attraversata da un importante flusso migratorio e il picco di passaggi si osserva in marzo-aprile e settembre-ottobre (Spina & Volponi, 2008). L'attuale popolazione italiana ha preso origine da un progetto di reintroduzione in Toscana iniziato nel 2004 (Sforzi <i>et al.</i> , 2019); la nidificazione è avvenuta per la prima volta nel 2011 nel Parco Naturale della Maremma e da allora la popolazione è in espansione (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Habitat ed ecologia | La specie frequenta lagune e paludi costiere, acque dolci interne come laghi o grandi bacini artificiali, ma anche isole e coste rocciose (Lardelli <i>et al.</i> , 2022). |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg Specie osservata in migrazione nei pressi del lago Matese |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Ciconiiformes</i> , Famiglia <i>Ciconiidae</i> |
| Nome comune | Falco pecchiaiolo |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso nell'App. 3 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | M, B; Migratore, nidificante con incremento ed espansione dell'areale di nidificazione, soprattutto in Italia centrale e meridionale. Coppie nidificanti stimate in 800-1200 (Brichetti & Fracasso 2018). |
| Habitat ed ecologia | Predilige zone boscate anche di scarsa estensione, di tipologia mista come conifere e latifoglie. Preferisce alto fusto confinante con radure o zone aperte. Areale riproduttivo tra le montagne alpine e appenniniche di solito con altitudine che non supera i 1000 m slm, con record di nidificazione a 1942 m slm (Lardelli <i>et al</i> 2022) |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: M reg, B Facilmente osservabile presso l'area del Lago Matese e di Gallo Matese. Nidificante con diverse coppie (3-5) |
| Fattori di minaccia | PB06 – Tagli o sfolementi (escluso taglio a raso); PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PG11 – Uccisioni illegali |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|------------------------------|--|
| Specie | <i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Passeriformes</i> , Famiglia <i>Corvidae</i> |
| Nome comune | Gracchio corallino |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso nell'App. 2 della Convenzione di Berna. Specie a minor Preoccupazione (LC) nella lista rossa italiana IUCN 2022. |
| Distribuzione | SB, Mirr, Wirr. Specie sedentaria con migrazioni post riproduttive di centinaia di chilometri. Nidifica sia in singole coppie, come sulle Alpi, sia in colonie in Appennino centrale e meridionale, fino a 50 coppie. Presente anche Sicilia e Sardegna (Lardelli <i>et al</i> 2022). In Italia la popolazione nidificante è stimata in 1.050-1.500 coppie (Ercole S. <i>et al.</i> , 2021). |
| Habitat ed ecologia | Presente prevalentemente tra i 1000 ed i 2500 m slm, con predilezione di pareti rocciose di zone montane con fessure, spaccature, grotte. Rilevato anche a quote minori su falesie come in Sicilia. Importanti la presenza di zone aperte a prateria primaria e pascoli anche secondari. |

| | |
|---|--|
| Distribuzione e conservazione nel sito | Fenologia nel sito: SB. Presente una coppia nidificante presso lago di Letino; la specie predilige una parete che funge da sito di nidificazione presente nel versante nord del Matese, in Molise. La colonia si foraggia, nel periodo riproduttivo e post riproduttivo, tra i rilievi centrali più alti a cavallo tra le due regioni. |
| Fattori di minaccia | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

| | |
|---|--|
| Specie | <i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758) |
| Sistematica | Classe <i>Aves</i> , Ordine <i>Charadriiformes</i> , Famiglia <i>Scolopacidae</i> |
| Nome comune | Piro piro boschereccio |
| Livello di protezione | Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92. Incluso nell'App. 2 della Convenzione di Berna. |
| Distribuzione | L'areale riproduttivo include parte della Scandinavia, Finlandia, Paesi Baltici e Russia. La specie interessa l'Italia principalmente durante le migrazioni mentre lo svernamento conta solo pochi individui (Surdo S., Biondi M., 2019) |
| Habitat ed ecologia | Durante la riproduzione utilizza aree umide e paludi della Taiga mentre in migrazione si adatta a varie tipologie di zone umide quali stagni, laghi, fiumi, etc. |
| Distribuzione e conservazione nel sito | Frequenta l'area in periodo migratorio, osservato di solito in singoli individui o piccoli gruppi |
| Fattori di minaccia | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| Stato di conservazione nel Sito | B |

7.3 Stato di conservazione e valore del sito

Nel sito sono presenti un alto numero di specie e habitat rari e/o minacciati che ne determinano un alto valore naturalistico, come riportato nella figura successiva.

Il sito è inoltre inserito in un contesto paesaggistico che ne accresce il valore dal punto di vista conservazionistico. Infatti, in quanto parte di una più vasta area protetta (il Parco Regionale del Matese), acquisisce caratteristiche di naturalità che, al di là della semplice presenza di specie ed habitat di interesse comunitario al suo interno, dipendono anche dai rapporti con i siti contermini, con i quali si possono instaurare delle connessioni di rete ecologica che rappresentano un valore aggiunto.

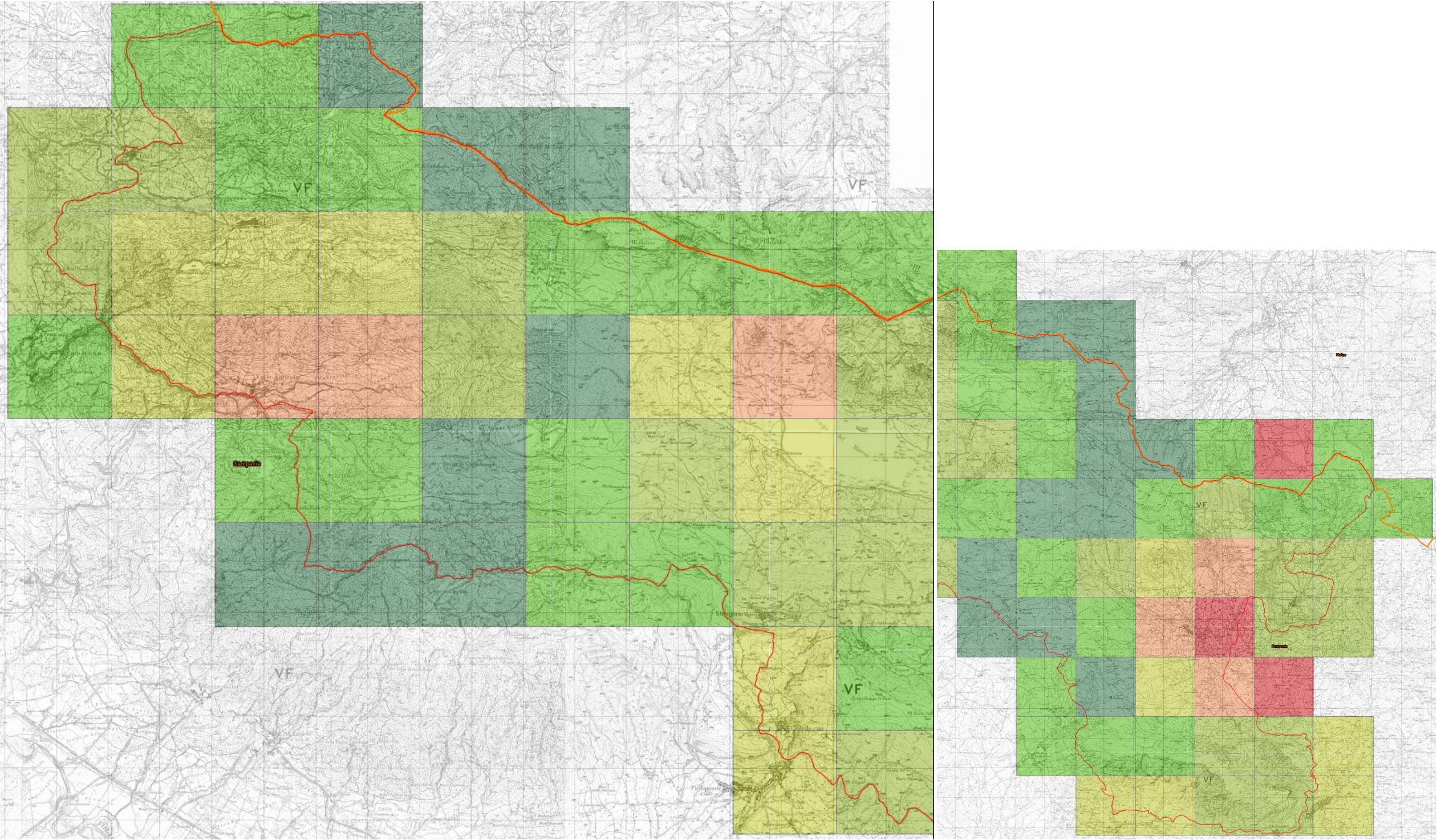


Figura 227 - Carta del Valore Naturalistico Medio.

In particolare il sito, situato nella porzione sudorientale del Parco, si trova in connessione (in taluni casi parzialmente sovrapposto) o ad una distanza minore di 5 Km con i seguenti siti Natura 2000 montano-collinari:

- ZSC “Pendici Meridionali del Monte Mutria”
- ZSC “Matese Casertano”

La prossimità geografica della ZSC ai siti adiacenti determina la presenza di connessioni potenziali attraverso le quali i popolamenti faunistici e floristici possono spostarsi e/o espandersi naturalmente. Inoltre in un raggio di circa 20 km si trovano anche i seguenti siti montani e collinari:

- ZSC “Monte Cesima”
- ZSC “Catena di Monte Maggiore”
- ZSC “Monti di Mignano e Montelungo”.

7.4 Analisi degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione

7.4.1 *Descrizione del sistema degli indicatori*

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

- l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;
- la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

Il sistema di indicatori proposto viene riferito al modello DPSIR che classifica gli indicatori in ragione delle seguenti categorie:

- Determinanti: attività antropiche che si svolgono nel sito responsabili dell'origine delle principali pressioni su habitat e specie;
- Pressioni: pressioni originate dai diversi determinanti;

- Stato: stato di conservazione di habitat e specie;
- Impatto: effetti delle pressioni sullo stato di conservazione di habitat e specie;
- Risposta: azioni previste e attivate.

7.4.2 Stato di conservazione di habitat e specie

7.4.2.1 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare);
- presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

| NOME | TARGET | UNITA' DI MISURA | DEFINIZIONE | FONTE | SOGLIA CRITICA | BIBLIOGRAFIA E NOTE |
|--|-------------------|---|--|---|--|---|
| Estensione dell'habitat | Tutti gli habitat | Ettari e frazioni fino al m ² | Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , occupata dall'habitat | Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti | Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale | Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico per il campionamento |
| Numero di tessere | Tutti gli habitat | Numero tessere | Fornisce indicazioni sulla frequenza dell'Habitat all'interno del Sito. | Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti | Drastica riduzione del numero di tessere occupate dall'habitat | Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico per il campionamento |
| Dimensione della tessera più estesa dell'habitat | Tutti gli habitat | Ettari e frazioni fino al m ² | Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat | Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti | Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat | |
| Presenza di specie tipiche dell'habitat | Tutti gli habitat | Numero individui e copertura 5/200 m ² | Numero individui e copertura 5/200 m ² | Rilevamenti floristici e fitosociologici | | Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania |

| NOME | TARGET | UNITA' DI MISURA | DEFINIZIONE | FONTE | SOGLIA CRITICA | BIBLIOGRAFIA E NOTE |
|---|-------------------|--|--|--|---|---|
| | | | | | | e manuale tecnico per il campionamento |
| Presenza di specie di elevato valore biogeografico (endemiche) e/o incluse nelle Liste Rosse della Flora Italiana | Tutti gli habitat | Numero individui e copertura 5/200 m² | Numero individui e copertura 5/200 m² | Rilevamenti floristici e fitosociologici | | Rossi et al. 2013, 2020 |
| Presenza di specie indicatrici di processi dinamici | Tutti gli habitat | Numero individui e copertura 5/200 m² | Numero individui e copertura 5/200 m² | Rilevamenti floristici e fitosociologici | | Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico per il campionamento |
| Presenza di specie indicatrici di disturbo e/o antropizzazione (cosmopolite, nitrofile, impalatabili) | Tutti gli habitat | Numero individui e copertura 5/200 m² | Numero individui e copertura 5/200 m² | Rilevamenti floristici e fitosociologici | | Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico per il campionamento |
| Presenza di specie alloctone invasive negli habitat | Tutti gli habitat | Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha) | Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha) | Rilevamenti floristici e fitosociologici | Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole | Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico per il campionamento |
| Struttura verticale dell'habitat | Habitat forestali | Numero | Numero di strati in cui è articolata la vegetazione | Rilevamenti floristici / fitosociologici | | DM 3 settembre 2002 |
| Presenza di necromassa | Habitat forestali | m³/ettaro | Metri cubi di necromassa per ettaro | Stime/rilevamenti forestali | Meno di 10 m³ /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole | Mason & Cavalli, 2003 |
| Indice di rinnovazione (IR) | Habitat forestali | Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat | Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat | Rilevamenti forestali | Assenza di semenzali affermati | |

Tabella 68 – Soglie critiche per gli indicatori degli habitat.

7.4.2.2 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone.

Il monitoraggio verrà eseguito con tempistiche e modalità per quanto possibile coerenti con quanto previsto dalle *“Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico per il campionamento”*.

| NOME | TARGET | UNITA' DI MISURA | DEFINIZIONE | FREQUENZA | SOGLIA CRITICA | BIBLIOGRAFIA E NOTE |
|--|--|---|---|---|--|---------------------|
| Status delle popolazioni di Uccelli nel Sito | Tutte le specie di Uccelli di cui all'Allegato I della Dir. Uccelli e delle specie migratrici regolari | Distribuzione ed abbondanza numerica nel Sito con stima del numero di individui e per specie nidificanti delle coppie | Per ciascun Sito la stima dell'abbondanza delle diverse specie per somma o per media dei valori rilevati nelle diverse PTD e comunque con successiva valutazione e conferma tramite giudizio esperto. | Monitoraggio ogni 6 (sei) anni, considerando i seguenti periodi di campionamento: | Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica delle comunità analizzate, contrazione della distribuzione o peggioramento devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione. | |

Tabella 69 – Target, unità di misura e soglie critiche per gli indicatori della fauna.

8 DESCRIZIONE DEI FATTORI DI PRESSIONE E DELLE MINACCE

8.1 Descrizione dei fattori di pressione e delle minacce

8.1.1 PA – Agricoltura

8.1.1.1 PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi)

Questa pressione/minaccia si riferisce alla conversione di habitat agricoli seminaturali (ad esempio, prati, prati e/o seminativi alternati ad alberi e siepi, ambienti agricoli coltivati in maniera tradizionale) in aree di produzione intensiva e comprende anche il cambio di tipologie colturali. Comprende anche interventi di modifica del terreno e della superficie delle aree agricole dovuti come ad esempio, alla ristrutturazione dei pendii, ai terrazzamenti, al livellamento, alla frantumazione delle rocce o ad altri cambiamenti del terreno per preparare i terreni per la produzione agricola o altro.

Si tratta di una pressione/minaccia che nel Sito interessa le seguenti specie: *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* che frequentano gli ambienti agricoli seminaturali, prati con siepi, arbusti, alberi sparsi.

8.1.1.2 PA04 - Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.)

Questa pressione/minaccia si riferisce alla rimozione di elementi di frazionamento e arricchimento del paesaggio agricolo quali siepi, muretti a secco, macchie di alberi e cespugli ai quali tante specie animali risultano legati; tali strutture naturali o semi-naturali, un tempo tipici dell'agricoltura tradizionale, rappresentano, infatti, parte integrante dell'habitat per Artropodi, Rettili, Anfibi, piccoli Mammiferi e Avifauna che li utilizzano come siti di nidificazione, tane, rifugi temporanei o quali zone di alimentazione.

Si tratta di una pressione/minaccia che nel sito interessa le seguenti specie: *Anthus campestris*, *Lullula arborea*.

8.1.1.3 PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) e PA07 - Pascolo intensivo o sovrapascolo di bestiame domestico

Il pascolo degli animali domestici e degli ungulati selvatici ha un ruolo fondamentale sia per il mantenimento in un buono stato di conservazione degli habitat di prateria, sia quale forma di sfruttamento tradizionale e sostenibile del territorio.

Nel sito l'attività zootecnica (prevalentemente allevamento di bovini, caprini e ovini) è praticata tradizionalmente allo stato brado o semibrado e costituisce una criticità soprattutto nei riguardi degli habitat prativi e delle aree occupate da macchia mediterranea.

Infatti, il pascolo in quantità eccessiva interferisce con la rinnovazione da seme delle specie forestali, in particolare nelle zone di maggiore aggregazione del bestiame, e nelle aree prative più pianeggianti e facilmente accessibili può determinare, in alcuni casi, la dominanza di specie nitrofile ed una relativa perdita di biodiversità.

D'altro canto un abbandono totale del pascolo può determinare una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali, con conseguente riduzione degli habitat prativi.

Questa pressione/minaccia si riferisce all'abbandono delle pratiche agricole tradizionali e della gestione delle praterie e di altri sistemi agricoli, come la cessazione dello sfalcio, l'abbandono dei sistemi pastorali tradizionali come il pascolo itinerante nelle aree montane, l'abbandono dell'agricoltura tradizionale, del pascolo e di altri usi tradizionali degli habitat agroforestali.

Si tratta di una pressione/minaccia che interessa nel Sito le seguenti specie *Anthus campestris*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia nigra*, *Lanius collurio*, *Circaetus gallicus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Lullula arborea*, *Circus pygargus*, tutte queste specie sono legate prevalentemente agli ambienti aperti e alle praterie.

8.1.2 PB - Silvicultura

8.1.2.1 PB06 - Tagli o sfontamenti (escluso taglio a raso)

I Piani di Gestione Forestale vigenti per le proprietà boschive comunali presenti nel sito contemplano una serie di interventi che possono essere così riassunti:

- tagli di ceduzione con turni variabili tra 18 e 25 anni a seconda della composizione specifica;
- diradamenti nei popolamenti a ceduo di castagno, nelle fustaie transitorie di faggio e di cerro e nei rimboschimenti di conifere;
- interventi di conversione all'alto fusto di cedui oltre turno;
- tagli di sementazione nelle fustaie di faggio e di cerro giunte a fine turno.

L'utilizzazione del bosco come ceduo per la produzione di legna da ardere da catasta prevede un drastico taglio raso sulle ceppaie e il rilascio di poche matricine a coprire il terreno e a garantire un minimo di rinnovazione per seme. Così, ad ogni scadere del turno, il bosco è soggetto a un drastico sconvolgimento dal punto di vista strutturale (azzeramento pressoché totale della biomassa aerea), energetico (con luce e calore che arrivano in grande quantità al suolo), ma naturalmente anche paesaggistico ed ecologico in senso generale. Sicuramente questa gestione non riflette un fenomeno ricorrente in natura. Piuttosto esprime una forma di intervento deciso da parte dell'uomo, propenso a trarne dei benefici, che è facilitato dall'enorme vitalità e dalla lunga e mite stagione vegetativa del bosco mediterraneo.

A livello locale, di popolamento, dal punto di vista ecologico diventa quindi auspicabile riuscire a ridurre gli effetti negativi sulla biodiversità specifica, in particolar modo in termini di composizione arborea: infatti a scadenza ravvicinata i tagli producono un forte impatto sull'ecosistema che ha come conseguenza immediata lo svantaggio competitivo delle specie mesofile e poco pollonifere nei confronti di quelle più rustiche e di più facile ricaccio.

I diradamenti risultano principalmente finalizzati ad accelerare i fenomeni di selezione naturale che si verificano in soprassuoli come le fustaie transitorie, che mantengono ancora un elevato grado di artificialità e pertanto necessitano di una periodica regolazione dei principali caratteri strutturali.

Tali interventi determinano particolari effetti all'interno dei soprassuoli quali l'aumento della luminosità e della temperatura al suolo con conseguenze sullo stato della lettiera accelerandone la decomposizione e la fertilità disponibile. Contemporaneamente le piante liberate dalla concorrenza laterale ampliano ulteriormente la loro chioma con un conseguente aumento della produzione di biomassa "utile".

Possono altresì aumentare la resistenza del popolamento alle avversità di natura biotica e abiotica.

Gli interventi di conversione all'alto fusto hanno lo scopo di ampliare ed integrare le fustaie transitorie già esistenti in modo da valorizzare ecologicamente e paesaggisticamente le aree più frequentate del territorio in esame.

Lo scopo del taglio di sementazione nelle faggete e cerrete è quello di alleggerire e aprire la copertura del bosco e di illuminare adeguatamente il terreno per favorire i processi di disseminazione e insediamento naturale del popolamento di nuova generazione.

Questa pressione/minaccia si riferisce alla rimozione/sfontimento di alberi di un determinato strato (superiore o inferiore) per favorire alberi selezionati o per promuovere la rigenerazione naturale, con conseguenti impatti sul suolo, sugli habitat forestali e sul sottobosco a causa del diradamento. Comprende anche gli impatti derivanti dalla frequenza e dal periodo di taglio nel corso dell'anno.

Si tratta di una pressione/minaccia che interessa nel Sito le seguenti specie: *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, specie legate, per alcune delle loro fasi ecologiche e riproduttive, agli ambienti forestali.

8.1.2.2 PB07 - Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra) e PB08 - Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti)

Gran parte delle specie di animali saproxilici, vale a dire gli organismi legati in almeno uno stadio della loro vita al legno morto, ed in particolare gli invertebrati saproxilici, necessitano per il loro sviluppo e sopravvivenza di importanti quantità di legno morto al suolo (tronchi e grossi rami a terra) o come alberi morti in piedi o pendenti oppure anche parti morte su alberi vivi, senescenti o deperenti o di alberi con cavità e grandi carie. L'asportazione di gran parte del legno morto o anche solo dei tronchi più grandi a terra e in piedi e degli alberi senescenti e deperenti, comporta il depauperamento o la perdita di un fondamentale habitat di vita per oltre un terzo della fauna dei boschi e foreste che va ad inficiare a sua volta anche la conservazione di importanti elementi delle altre componenti faunistiche (anfibi, rettili, uccelli, mammiferi). Si tratta di pressioni/minacce che interessano nel Sito le seguenti specie: *Ficedula albicollis* per la cui alimentazione il materiale legnoso morto o deperiente acquisisce una grande rilevanza.

8.1.3 PD - Produzione di energia e sviluppo delle relative infrastrutture

8.1.3.1 PD01 - Energia generata da vento, onde e maree e relative infrastrutture

Tale pressione/minaccia si riferisce alla presenza di impianti eolici prossimi al sito che rappresentano un rischio per l'avifauna in volo. Per il sito interessa le seguenti specie: *Aquila chrysaetos*, *Ciconia nigra*, *Circus gallicus*, *Gyps fulvus*, *Hieraetus pennatus*, *Milvus migrans*, *Neophron percnopterus*.

8.1.3.2 PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi)

Tale pressione/minaccia si riferisce alla presenza di impianti eolici prossimi al sito che rappresentano un rischio per l'avifauna in volo. Per il sito interessa le seguenti specie: *Aquila chrysaetos*, *Ciconia nigra*, *Hieraetus pennatus*, *Gyps fulvus*.

8.1.4 PF - Sviluppo, costruzione ed uso infrastrutture ed aree residenziali, commerciali, industriali e ricreative

8.1.4.1 PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero

Alcuni habitat, in particolare le aree dei laghi, che rappresentano le zone più frequentate turisticamente, sono soggette a notevole disturbo derivante da una mancata regolamentazione della fruizione. L'afflusso risulta ampio sia in termini di numeri di visitatori che di estensione delle aree da questi utilizzate, con effetti diretti negativi sulla presenza di specie animali che tendono, in relazione a tale disturbo ad allontanarsi dall'area. Questa pressione/minaccia interessa nel sito le seguenti specie: *Aquila chrysaetos*, *Aythya nyroca*, *Ciconia nigra*, *Eudromias morinellus*, *Falco peregrinus*, *Himantopus himantopus*.

8.1.4.2 PF13 - Drenaggi, bonifiche e conversione di zone umide, torbiere, stagni

Alcune specie tipiche degli ambienti palustri per esigenze ecologiche ed ecologiche risentono di azioni antropiche quali bonifiche e conversioni di aree umide, Questa pressione/minaccia interessa nel sito le seguenti specie: *Aythya nyroca*.

8.1.5 PG - Estrazione e coltivazione di risorse biologiche viventi (diversi da agricoltura e silvicoltura)**8.1.5.1 PG11 – Uccisioni illegali**

Questa pressione/minaccia si riferisce all'abbattimento, uccisione o raccolta illegale di specie animali che sebbene assai minore rispetto al passato purtroppo sembra essere ancora presente.

Si tratta di una pressione/minaccia che interessa nel Sito le seguenti specie: *Aquila chrysaetos*, *Circaetus gallicus*, *Ciconia nigra*, *Falco vespertinus*, *Circus aeruginosus*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*, *Aythya nyroca*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Alectoris graeca*, *Gyps fulvus*, *Falco biarmicus*.

8.2 Sintesi delle pressioni e delle minacce

| Cod. Habitat/ Specie | Nome Habitat/ Specie | Fenologia | PRESSIONI | | MINACCE | |
|----------------------|------------------------------|-----------|------------------------|--|------------------------|--|
| | | | Codice | Descrizione | Codice | Descrizione |
| A229 | <i>Alcedo atthis</i> | c | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia |
| A109 | <i>Alectoris graeca</i> | c | PG11 | PG11 - Uccisioni illegali | PG11 | PG11 - Uccisioni illegali |
| A255 | <i>Anthus campestris</i> | r | PA04; PA05 | PA04 – Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali), | PA04; PA05 | PA04 – Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali), |
| A029 | <i>Ardea purpurea</i> | c | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia |
| A091 | <i>Aquila chrysaetos</i> | p | PD01; PD06; PF05; PG11 | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); PF05 – Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 – Uccisioni illegali; | PD01; PD06; PF05; PG11 | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); PF05 – Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 – Uccisioni illegali; |
| A060 | <i>Aythya nyroca</i> | r | PF05; PG11 | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 - Uccisioni illegali | PF13; PF05; PG11 | PF13 - Drenaggi, bonifiche e conversione di zone umide, torbiere, stagni; PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 - Uccisioni illegali |
| A021 | <i>Botaurus stellaris</i> | C | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia |
| A224 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | r | PA02; PA05 | PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) | PA02; PA05 | PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) |

| Cod. Habitat/ Specie | Nome Habitat/ Specie | Fenologia | PRESSIONI | | MINACCE | |
|----------------------|-----------------------------|-----------|------------------|--|------------------------------|--|
| | | | Codice | Descrizione | Codice | Descrizione |
| A030 | <i>Ciconia nigra</i> | c | PD01; PD06; PG11 | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell’elettricità e comunicazioni (cavi); PG11 – Uccisioni illegali; | PA05; PD01; PD06; PF05; PG11 | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell’elettricità e comunicazioni (cavi); PF05 – Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 – Uccisioni illegali; |
| A080 | <i>Circaetus gallicus</i> | r | PA05; PD01; PG11 | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PG11 – Uccisioni illegali | PA05; PD01; PG11 | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PG11 – Uccisioni illegali |
| A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | c | PG11 | PG11 – Uccisioni illegali | PG11 | PG11 – Uccisioni illegali |
| A084 | <i>Circus pygargus</i> | c | PA05 | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali), | PA05 | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali), |
| A026 | <i>Egretta garzetta</i> | c | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| A026 | <i>Egretta garzetta</i> | w | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| A727 | <i>Eudromias morinellus</i> | c | PF05 | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero | PF05 | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero |
| A101 | <i>Falco biarmicus</i> | c | PG11 | PG11 - Uccisioni illegali | PG11 | PG11 - Uccisioni illegali |
| A103 | <i>Falco peregrinus</i> | p | PG11 | PG11 - Uccisioni illegali | PF05; PG11 | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero; PG11 - Uccisioni illegali |

| Cod. Habitat/ Specie | Nome Habitat/ Specie | Fenologia | PRESSIONI | | MINACCE | |
|----------------------|------------------------------|-----------|------------------|--|------------------------|--|
| | | | Codice | Descrizione | Codice | Descrizione |
| A097 | <i>Falco vespertinus</i> | c | PG11 | PG11 – Uccisioni illegali | PG11 | PG11 – Uccisioni illegali |
| A321 | <i>Ficedula albicollis</i> | c | PB07; PB08 | PB07 – Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra); PB08 – Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti) | PB07; PB08 | PB07 – Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra); PB08 – Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti) |
| A078 | <i>Gyps fulvus</i> | c | PD01; PD06; PG11 | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); PG11 – Uccisioni illegali; | PD01; PD06; PG11; PG14 | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); PG11 – Uccisioni illegali; PG14 - Avvelenamento di animali (escluso avvelenamento da piombo); |
| A092 | <i>Hieraetus pennatus</i> | c | PD01; PD06 | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); | PD01; PD06 | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); |
| A131 | <i>Himantopus himantopus</i> | c | PF05 | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero | PF05 | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero |
| A022 | <i>Ixobrychus minutus</i> | r | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| A338 | <i>Lanius collurio</i> | r | PA02; PA05 | PA02 – Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali). | PA02; PA05 | PA02 – Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali). |
| A246 | <i>Lullula arborea</i> | p | PA05; PA02 | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) | PA04; PA05; PA02 | PA04 - Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.); PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) |

| Cod. Habitat/ Specie | Nome Habitat/ Specie | Fenologia | PRESSIONI | | MINACCE | |
|----------------------|--------------------------------|-----------|------------------|---|------------------------------|--|
| | | | Codice | Descrizione | Codice | Descrizione |
| A073 | <i>Milvus migrans</i> | r | PB06; PG11; PD01 | PB06 – Tagli o sfolteamenti (escluso taglio a raso); PG11 – Uccisioni illegali PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; | PB06; PG11; PD01; PA05 | PB06 – Tagli o sfolteamenti (escluso taglio a raso); PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) PG11 – Uccisioni illegali PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture |
| A074 | <i>Milvus milvus</i> | p | PB06; PG11 | PB06 – Tagli o sfolteamenti (escluso taglio a raso); PG11 – Uccisioni illegali | PA05; PB06; PG11; PG14; PD01 | PA05 – Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); PB06 – Tagli o sfolteamenti (escluso taglio a raso); PG11 – Uccisioni illegali; PG14 - Avvelenamento di animali (escluso avvelenamento da piombo); PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture |
| A077 | <i>Neophron percnopterus</i> | c | PD01; PD06; | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); | PD01; PD06; | PD01 – Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture; PD06 – Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi); |
| A023 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | c | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |
| A094 | <i>Pandion haliaetus</i> | C | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 – Nessuna pressione o minaccia |
| A072 | <i>Pernis apivorus</i> | r | PB06; PG11 | PB06 – Tagli o sfolteamenti (escluso taglio a raso); PG11 – Uccisioni illegali | PB06; PA02; PG11 | PB06 – Tagli o sfolteamenti (escluso taglio a raso); PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PG11 – Uccisioni illegali |
| A072 | <i>Pernis apivorus</i> | c | PG11 | PG11 – Uccisioni illegali | PB06; PA02; PG11 | PB06 – Tagli o sfolteamenti (escluso taglio a raso); PA02 - Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi); PG11 – Uccisioni illegali |
| A346 | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | p | PA05 | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali | PA05 | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. |

| Cod. Habitat/ Specie | Nome Habitat/ Specie | Fenologia | PRESSIONI | | MINACCE | |
|----------------------------|-------------------------|-----------|-----------|--|---------|---|
| | | | Codice | Descrizione | Codice | Descrizione |
| | | | | (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); | | cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali); |
| A166 | <i>Tringa glareola</i> | c | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia | PX04 | PX04 - Nessuna pressione o minaccia |

Tabella 70 – Sintesi dei fattori di pressione e delle minacce riscontrati nel sito.

9 OBIETTIVI E STRATEGIE DI SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA E SOCIO-ECONOMICA

9.1.1 Obiettivi di conservazione individuati con la metodologia del Progetto "Mettiamoci in Riga"

| Cod. Habitat/Specie | Nome Habitat/Specie | HABITAT | SPECIE | OBIETTIVI | | | |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|-------------------------|--|
| | | Condizione dell'habitat | Qualità dell'habitat di specie | Tipologia obiettivo | Obiettivo | Prioritario (si, no) | Priorità Motivazione |
| A229 | Alcedo atthis | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A109 | Alectoris graeca | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A255 | Anthus campestris | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A029 | Ardea purpurea | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A091 | Aquila chrysaetos | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A060 | Aythya nyroca | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN EN |
| A021 | Botaurus stellaris | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN EN |
| A224 | Caprimulgus europaeus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A030 | Ciconia nigra | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN EN |
| A080 | Circaetus gallicus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A081 | Circus aeruginosus | | qualità non buona | Miglioramento | Miglioramento della qualità dell'habitat di specie in 7 anni | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A084 | Circus pygargus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A026 | Egretta garzetta | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A727 | Eudromias morinellus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A101 | Falco biarmicus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN EN |
| A103 | Falco peregrinus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |

| Cod. Habitat/Specie | Nome Habitat/Specie | HABITAT | SPECIE | OBIETTIVI | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|-------------------------|--|
| | | Condizione dell'habitat | Qualità dell'habitat di specie | Tipologia obiettivo | Obiettivo | Prioritario (si, no) | Priorità Motivazione |
| A097 | Falco vespertinus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A321 | Ficedula albicollis | | qualità non buona | Miglioramento | Miglioramento della qualità dell'habitat di specie in 7 anni | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A078 | Gyps fulvus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A092 | Hieratus pennatus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A131 | Himantopus himantopus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A022 | Ixobrychus minutus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A338 | Lanius collurio | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A246 | Lullula arborea | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A073 | Milvus migrans | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A074 | Milvus milvus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN VU |
| A077 | Neophron percnopterus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN CR |
| A023 | Nycticorax nycticorax | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A094 | Pandion haliaetus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | si | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN CR |
| A072 | Pernis apivorus | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A346 | Pyrrhocorax pyrrhocorax | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |
| A166 | Tringa glareola | | qualità buona | Mantenimento | Mantenimento delle condizioni attuali | no | in considerazione dello stato di conservazione nazionale IUCN |

Tabella 71 – Obiettivi di conservazione per le specie ornitiche di Allegato I.

9.2 Strategie gestionali

9.2.1 Uccelli

La conservazione delle specie di uccelli in All. I della Dir. 2009/147/CE, sarà garantita attraverso gli obiettivi e le strategie gestionali di seguito descritti:

- Incremento delle attività di vigilanza per la prevenzione di uccisioni illegali di specie faunistiche.
- Interventi per l'aumento della necromassa.
- Predisposizione strutture di salvaguardia per l'avifauna tramite riduzione delle collisioni.
- Incentivi per la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli.
- Incentivare la gestione tradizionale dell'agricoltura e di prati e pascoli.
- Monitoraggio ambientale finalizzato alla conoscenza e distribuzione delle specie *Falco biarmicus*, *Alectoris graeca* e *Pyrrhocorax pyrrhocorax*.

9.3 Misure di conservazione

| | | | | | BERSAGLIO DELLA MISURA | | | | | MODALITA' DI ATTUAZIONE | | | FINANZIAMENTO | | | | |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|--|---|--------------------|---|---|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Specie | Obiettivo | Prioritario (si/no) | Tipologia misura | Misura di conservazione | Valore | UM (Ha, numero, %...) | Soggetto responsabile dell'attuazione | Stato di attuazione | Descrizione | Azioni | Soggetto attuatore | Modalità di attuazione | Costo MdC | Misura inserita nel PAF 2021-2027 (si,no) | Codice Categoria PAF | Fonte di finanziamento PAF 2021-2027 | Altre fonti di finanziamento non inserite nel PAF |
| A109 Alectoris graeca | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | Incremento delle attività di vigilanza per la prevenzione di uccisioni illegali con almeno 12 controlli/anno | Incremento delle attività di vigilanza | Ente gestore | Incremento delle attività di vigilanza/sorveglianza per la prevenzione di uccisioni illegali con almeno 12 controlli/anno a campione per 5 anni | 18000 | si | E.1.2 amministrazione e comunicazione | FSE | |
| A255 Anthus campestris | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | Pagamenti agli agricoltori/allevatori per la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli con fasce non falciate preferibilmente fasce marginali, localizzate nei pressi di arbusti o siepi (prioritariamente nelle aree interessate dagli Habitat DH dei gruppi 61 e 62) nella misura del 5% delle superfici cartografate | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | Ente gestore | Pagamenti agli agricoltori/allevatori per interventi meccanici di controllo della colonizzazione arbustiva da effettuarsi in habitat aperti o semiaperti (prioritariamente nelle aree interessate dagli Habitat DH dei gruppi 61 e 62) nella misura del 5% delle superfici cartografate | Costi compensati con analogo intervento previsto per le misure di conservazione degli Habitat coinvolti | | | | |
| A255 Anthus campestris | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IN - incentivazione | Incentivare la gestione tradizionale dell'agricoltura e di prati e pascoli | | | Ente gestore | da avviare | Progetti mirati o pagamenti agli agricoltori per il mantenimento e la realizzazione di elementi di arricchimento e frazionamento del paesaggio | Inserimento e/o mantenimento di elementi tradizionali del paesaggio rurale | Ente gestore | Azioni volte al mantenimento e realizzazione di infrastrutture rurali, naturali o semi-naturali per la tutela e l'incremento della biodiversità | 5.000 (a intervento, indicativo) | si | E.2 mantenimento e ripristino | PSR, FESR | |
| A091 Aquila chrysaetos | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | Predisposizione strutture di salvaguardia per l'avifauna tramite riduzione delle collisioni | Riduzione collisioni con l'avifauna | Ente gestore | Mitigazione del rischio di collisione dell'avifauna mediante monitoraggio, sperimentazione con colorazione pale e DT bird e DT Bat | 500000 | no | | | Ministero sviluppo economico, MASE, LIFE |
| A091 Aquila chrysaetos | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A091 Aquila chrysaetos | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Pianificazione della fruizione turistica | | | Ente gestore | da avviare | Regolamentare la fruizione del sito ed in particolare delle sponde e specchio d'acqua delle zone umide | Elaborazione di un piano di fruizione | Ente gestore | Elaborazione di un piano di fruizione più attento alla salvaguardia degli habitat e che contempli l'esclusione di alcune aree dalla fruizione turistica libera | 30000 | no | | | |
| A091 Aquila chrysaetos | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A060 Aythya nyroca | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Pianificazione della fruizione turistica | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 8 | | | | | | | | |

| | | | | | BERSAGLIO DELLA MISURA | | | | | MODALITA' DI ATTUAZIONE | | | FINANZIAMENTO | | | | |
|----------------------------|--|---------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------|---|----------------------|--------------------------------------|---|
| Specie | Obiettivo | Prioritario (si/no) | Tipologia misura | Misura di conservazione | Valore | UM (Ha, numero, %...) | Soggetto responsabile dell'attuazione | Stato di attuazione | Descrizione | Azioni | Soggetto attuatore | Modalità di attuazione | Costo MdC | Misura inserita nel PAF 2021-2027 (si,no) | Codice Categoria PAF | Fonte di finanziamento PAF 2021-2027 | Altre fonti di finanziamento non inserite nel PAF |
| A060 Aythya nyroca | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A224 Caprimulgus europaeus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |
| A224 Caprimulgus europaeus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |
| A030 Ciconia nigra | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A030 Ciconia nigra | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A030 Ciconia nigra | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A080 Circaetus gallicus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A080 Circaetus gallicus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A080 Circaetus gallicus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |
| A081 Circus aeruginosus | Miglioramento della qualità dell'habitat di specie in 7 anni | si | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A084 Circus Pygargus | Mantenimento delle condizioni attuali | Si | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |
| A727 Eudromias morinellus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Pianificazione della fruizione turistica | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 8 | | | | | | | | |
| A101 Falco biarmicus | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |

| | | | | | BERSAGLIO DELLA MISURA | | | | | MODALITA' DI ATTUAZIONE | | | FINANZIAMENTO | | | | |
|----------------------------|--|---------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|--------------------|--|---------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| Specie | Obiettivo | Prioritario (si/no) | Tipologia misura | Misura di conservazione | Valore | UM (Ha, numero, %...) | Soggetto responsabile dell'attuazione | Stato di attuazione | Descrizione | Azioni | Soggetto attuatore | Modalità di attuazione | Costo MdC | Misura inserita nel PAF 2021-2027 (si,no) | Codice Categoria PAF | Fonte di finanziamento PAF 2021-2027 | Altre fonti di finanziamento non inserite nel PAF |
| A103 Falco peregrinus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A097 Falco vespertinus | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A321 Ficedula albicollis | Miglioramento della qualità dell'habitat di specie in 7 anni | no | IA - intervento attivo | Interventi per l'aumento della necromassa | | | Ente gestore | da avviare | Miglioramento della struttura delle foreste attraverso interventi selvicolturali volti al rilascio di una maggiore quantità di legno morto in piedi | Miglioramento gestione boschiva | Comune | Affidamento ad imprese specializzate mediante gara d'appalto | 1500000 | si | E.2 mantenimento e ripristino | PSR | |
| A078 Gyps fulvus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A078 Gyps fulvus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A078 Gyps fulvus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A092 Hieratus pennatus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A092 Hieratus pennatus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A131 Himantopus himantopus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Pianificazione della fruizione turistica | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 8 | | | | | | | | |
| A338 Lanius collurio | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |
| A338 Lanius collurio | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |
| A246 Lullula arborea | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |
| A246 Lullula arborea | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |

| | | | | | BERSAGLIO DELLA MISURA | | | | | MODALITA' DI ATTUAZIONE | | | FINANZIAMENTO | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------------|--------------------|------------------------|---------------|---|----------------------|--------------------------------------|---|
| Specie | Obiettivo | Prioritario (si/no) | Tipologia misura | Misura di conservazione | Valore | UM (Ha, numero, %...) | Soggetto responsabile dell'attuazione | Stato di attuazione | Descrizione | Azioni | Soggetto attuatore | Modalità di attuazione | Costo MdC | Misura inserita nel PAF 2021-2027 (si,no) | Codice Categoria PAF | Fonte di finanziamento PAF 2021-2027 | Altre fonti di finanziamento non inserite nel PAF |
| | | | | seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | | | | | | | | | | | |
| A073 Milvus migrans | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A073 Milvus migrans | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Interventi per l'aumento della necromassa | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 26 | | | | | | | | |
| A073 Milvus migrans | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A074 Milvus milvus | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A074 Milvus milvus | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Interventi per l'aumento della necromassa | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 26 | | | | | | | | |
| A077 Neophron percnopterus | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Inserimento deterrenti per riduzione collisioni | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 6 | | | | | | | | |
| A077 Neophron percnopterus | Mantenimento delle condizioni attuali | si | IA - intervento attivo | Interventi per l'aumento della necromassa | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 26 | | | | | | | | |
| A072 Pernis apivorus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Incremento delle attività di vigilanza | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 3 | | | | | | | | |
| A072 Pernis apivorus | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IA - intervento attivo | Interventi per l'aumento della necromassa | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 26 | | | | | | | | |
| A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax | Mantenimento delle condizioni attuali | no | IN - incentivazione | Incentivare la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | | | Ente gestore | da avviare | cfr. riga 4 | | | | | | | | |

Tabella 72 – Misure di conservazione specie specifiche.

9.4 Verifica di fattibilità/sostenibilità e di coerenza/conformità della strategia gestionale del piano di gestione

Nella tabella seguente viene affrontata la verifica di coerenza/conformità degli obiettivi di conservazione del piano con la strumentazione urbanistica e di settore vigente.

I simboli utilizzati assumono i seguenti significati:

↑ = obiettivo di conservazione coerente con la strumentazione urbanistica e di settore vigente

→ = obiettivo di conservazione neutro rispetto alla strumentazione urbanistica e di settore vigente

↓ = obiettivo di conservazione non coerente con la strumentazione urbanistica e di settore vigente

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| Piano Territoriale Regionale | Difesa e recupero della “diversità” territoriale: costruzione della rete ecologica | ↑ | ↑ | ↑ |
| | Difesa della biodiversità | ↑ | ↑ | ↑ |
| | Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali | | | |
| | Riqualificazione della costa | | | |
| | Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio | | | ↑ |
| | Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione | | | |
| | Tutela, gestione e valorizzazione della geodiversità regionale e dei luoghi di particolare interesse geologico (GEOSITI) | | | ↑ |
| Norme di salvaguardia Parco Regionale del Matese (DGR n. 1407 del 12/04/2002 ALLEGATO “4” “B”) | 2.0.1 Tutela dell’ambiente: Cave e discariche. | | | |
| | 2.0.2 Protezione della fauna. | ↑ | ↑ | ↑ |
| | 2.0.3 Raccolta di singolarità. | | | |
| | 2.0.4 Protezione della flora ed attività agronomiche e silvo-pastorali. | ↑ | ↑ | ↑ |
| | 2.0.5 Tutela delle zone boschive. | ↑ | ↑ | ↑ |
| | 2.0.6 Tutela della risorsa idropotabile e dell’assetto idrogeologico. | → | → | ↑ |
| | 2.0.7 Infrastrutture di trasporto e cartellonistica. | | | |
| | 2.0.8 Infrastrutture Impiantistiche. | ↑ | ↑ | |
| | 2.0.9 Circolazione. | | | |
| | 2.0.10 Tutela del patrimonio edilizio e disciplina edilizia. | ↑ | → | ↑ |
| Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Rischio di frana e | garantire al territorio del bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idrogeologico. | → | → | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| Rischio idraulico UoM Liri-Garigliano (ex AdB naz. Liri-Garigliano e Volturno) | incolumità delle persone, sicurezza delle strutture, delle infrastrutture e del patrimonio ambientale | ↑ | ↑ | ↑ |
| | sicurezza delle strutture, delle infrastrutture e del patrimonio ambientale | ↑ | ↑ | ↑ |
| | impedire la perdita e l’impoverimento progressivo delle zone umide, rispettando i loro fondamentali valori e funzioni di equilibrio, ed attuando una programmazione di tutela e di sviluppo sostenibile. | ↑ | ↑ | ↑ |
| | salvaguardia della dinamica evolutiva del contesto fisico naturale, da condizionare esclusivamente ad un appropriato uso del territorio e comunque improntata al risanamento, tutela e ripristino della struttura ambientale caratteristica | ↑ | ↑ | ↑ |
| Piano di Tutela delle Acque | Contribuire al perseguimento dello stato ecologico e chimico “buono” per i corpi idrici superficiali e dello stato quantitativo e chimico “buono” per i corpi idrici sotterranei, nonché un potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati ed artificiali “buono” | ↑ | ↑ | |
| | Assicurare acqua di qualità e in quantità adeguata con costi di produzione e distribuzione sostenibili per gli utenti | | | |
| | Promuovere l’uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili | | | |
| | Disciplinare le aree di salvaguardia nell’ambito delle quali definire le attività compatibili di uso del territorio in rapporto agli acquiferi sottesi, creando e definendo, nel contempo, un registro delle aree protette | ↑ | ↑ | |
| | Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici con individuazione degli aspetti ecologici ed ambientali idonei per lo sviluppo dei biotipi di riferimento | ↑ | ↑ | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | Ripristinare e salvaguardare lo stato idromorfologico “buono” dei corpi idrici, contemperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni | ↑ | ↑ | |
| | Individuazione di misure Win-Win per il contenimento delle piene ed il mantenimento di standard ecologici accettabili ed in linea con la WFD 2000/60/EC | | | |
| | Promuovere l’aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l’attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici | ↑ | ↑ | |
| | Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, contemperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni | ↑ | ↑ | |
| | | | | |
| Piano Energetico Ambientale | pianificare lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) | | | |
| | rendere energeticamente efficiente il patrimonio edilizio e produttivo esistente (anche nell’ambito di programmi di rigenerazione urbana) | | | |
| | programmare lo sviluppo delle reti distributive al servizio del territorio in un contesto di valorizzazione delle eccellenze tecnologiche territoriali | | | |
| | disegnare un modello di sviluppo costituito da piccoli e medi impianti allacciati a reti “intelligenti” ad alta capacità (nella logica della smart grid diffusa) | | | |
| PTCP della Provincia di Caserta | individuare una rete ecologica provinciale, interconnettendo tutte le core areas e le stepping zones attraverso corridoi ecologici e zone di transizione | ↑ | ↑ | |
| | assicurare l’uso efficiente e razionale delle risorse naturali e la loro fruibilità | ↑ | ↑ | |
| | tutelare le acque superficiali e sotterranee prevenendone e riducendone l’inquinamento, favorendo l’uso sostenibile delle risorse idriche e la conservazione della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici; | ↑ | ↑ | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | valorizzazione delle aree di pregio agronomico e produttivo quale sostegno alle attività agro-silvo-pastorali | ↑ | ↑ | |
| | favorire la promozione delle produzioni agricole locali di qualità | | | |
| | prevenzione dal rischio sismico | | | |
| | governo dei fattori di rischio ambientale, con particolare riferimento al monitoraggio ed alla mitigazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico, anche nelle aree devegetate e/o disboscate a causa degli incendi | ↑ | ↑ | |
| | valorizzazione delle risorse naturalistiche e forestali esistenti lungo i versanti dei Monti Alburni | ↑ | ↑ | ↑ |
| | tutela, riqualificazione e valorizzazione del reticolo idrografico | ↑ | ↑ | |
| | | | | |
| PTCP della Provincia di Benevento | aumento dell'indice di naturalità degli ecosistemi | ↑ | ↑ | ↑ |
| | conservazione della diversità ecobiologica dei diversi ambienti che connotano il territorio provinciale (conservazione degli ecomosaici ambientali) | ↑ | ↑ | ↑ |
| | conservazione del suolo come risorsa non rinnovabile | → | → | |
| | conservazione (attraverso azioni di manutenzione attiva) e riqualificazione della copertura forestale esistente – e delle zoocenosi nemorali – delle aree con copertura vegetazionale in evoluzione e delle aree connotate da elevata sensibilità ambientale e vulnerabilità | ↑ | ↑ | ↑ |
| | potenziamento della copertura vegetazionale ai fini della difesa idrogeologica e della conservazione del suolo | → | → | |
| | ripristino della continuità tra i diversi ambienti naturali interrompendo drasticamente la tendenza all'insularizzazione determinata da interventi impropri di pianificazione urbanistica; | | | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | potenziamento e/o ripristino degli ambienti fluviali (corsi d'acqua principali e secondari, torrenti e fossi), attraverso la ricostituzione delle fasce ripariali, la riduzione dei carichi inquinanti di origine agricola e industriale, il ripristino di condizioni di naturalità (riduzione dell'artificializzazione del corpo idrico), il ripristino di deflussi minimi vitali; | → | → | |
| | conservazione e valorizzazione dei territori agro-pastorali, attraverso azioni mirate alla riduzione dei carichi inquinanti, alla conservazione della diversità dei paesaggi agrari del territorio beneventano, al ripristino dei caratteri tipici del paesaggio tradizionale locale | ↑ | ↑ | |
| | individuazione, conservazione e/o ripristino degli habitat faunistici e dei corridoi ecologici, anche attraverso azioni di ripristino della continuità degli ambienti | ↑ | ↑ | ↑ |
| | conservazione di ambienti naturali in aree urbane ed al ripristino e/o potenziamento della interconnessione tra queste e le aree naturali periurbane (in particolare con i corridoi ecologici) | ↑ | ↑ | |
| PUC del Comune di Cerreto Sannita | integrità fisica e culturale del territorio | → | → | |
| | aumento delle dotazioni territoriali per il miglioramento della vita dei cittadini | | | |
| | preservare i caratteri identitari dell'impianto urbanistico e degli elementi architettonici | | | |
| | miglioramento delle vie di comunicazione, con allargamenti e creazione di aree di parcheggio prevenendo zone di connessione pubbliche | | | |
| | favorire le iniziative di beni e servizi e delle aree turistiche ed artigianali | | | |
| | favorire la protezione e la valorizzazione delle aree SIC e ZPS | ↑ | ↑ | ↑ |
| | incentivare l'uso di sistemi di energie alternative non inquinanti ed ecocompatibili | → | → | |
| | sviluppo delle risorse territoriali e paesaggistiche | → | → | |
| | incentivazione della messa a frutto delle fonti rinnovabili sia nel settore pubblico che privato | → | → | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| PUC del Comune di Cusano Mutri | incentivazione e valorizzazione degli insediamenti turistici | → | → | |
| | valorizzazione e sostegno delle attività agricole e pastorali | ↑ | ↑ | |
| | costruire nuove economie legate al turismo rurale e naturalistico legato alle specificità ambientali e paesaggistiche come le gole o le fontane | | | |
| | valorizzare i sentieri e i belvedere e gli altri elementi che contribuiscono alla fruizione e valorizzazione del paesaggio nelle sue diverse componenti; | → | → | |
| | valorizzare le aree agricole, sia in un'ottica di rafforzamento e rilancio delle colture tradizionali sia in un'ottica di introduzione di funzioni complementari; | → | → | |
| | dare regole precise ed efficaci per la realizzazione degli interventi edilizi nella zona agricola, anche in riferimento alle previsioni del PTCP; | → | → | |
| | valorizzare le zone del centro storico, che costituiscono la risorsa da cui ripartire per mettere in atto un consapevole intervento di recupero e valorizzazione e per costruire nuove economie legate al turismo ed alle attività enogastronomiche | | | |
| | strutturare un vero e proprio "borgo dell'accoglienza" accessibile ed attrezzato, contribuendo alla valorizzazione delle importanti tradizioni religiose e folkloristiche | | | |
| | potenziare le produzioni locali, soprattutto per quanto riguarda le aree a destinazione specifica presenti già nel territorio | | | |
| | potenziare il sistema dell'accessibilità interna al fine di "avvicinare" le varie frazioni al centro; | | | |
| | innalzare nel centro urbano i livelli di qualità ambientale e sociale | | | |
| | salvaguardia del territorio rurale, attraverso misure di protezione del suolo e dell'habitat naturale, migliorando l'assetto vegetazionale, preservando la biodiversità e favorendo interventi di sistemazione idraulica volti alla riduzione del dissesto idrogeologico | ↑ | ↑ | ↑ |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | mantenimento della struttura dei suoli, preservando sia la tipicità dei paesaggi sia conservando l'integrità e la fertilità | → | → | |
| | Tutela aree boschive attraverso il miglioramento e la difesa dell'ambiente, e permettere il taglio, sia colturale che produttivo, solo previa apposita autorizzazione, vietandolo in ogni caso su esemplari secolari. | ↑ | ↑ | ↑ |
| | Per il Titerno e per gli altri alvei a carattere stagionale il PUC prevede: - la salvaguardia quantitativa e qualitativa della risorsa idrica negli alvei naturali e nei reticoli irrigui e di drenaggio; - la rinaturalizzazione delle sponde e il potenziamento della continuità delle fasce vegetali; - la fruizione delle sponde con percorsi naturalistici pedonali; - interventi di messa in sicurezza del terreno progettati ricorrendo esclusivamente a tecniche dell'ingegneria naturalistica; - la salvaguardia degli impianti vegetazionali esistenti. | ↑ | ↑ | ↑ |
| | messa in sicurezza e valorizzazione dei sentieri già tracciati, con la possibilità di inserire negli slarghi naturali piccoli punti di sosta | → | → | |
| PUC del Comune di Faicchio | tutela e la valorizzazione del patrimonio storico-culturale e ambientale; | ↑ | ↑ | |
| | riordino e la riqualificazione urbanistica ed ambientale del territorio comunale, anche mediante la promozione di servizi ed attrezzature, in genere; | → | → | |
| | valorizzazione turistica del territorio legata alle ricchezze paesaggistiche e naturalistiche; | → | → | |
| | promozione di attività produttive; | → | → | |
| | definizione di un'apposita disciplina d'uso del suolo che garantisca la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi e caratteristici del paesaggio; | ↑ | ↑ | ↑ |
| | miglioramento del sistema della mobilità | | | |
| PUC del Comune di Gioia Sannitica | tutela e valorizzazione del centro storico; | | | |
| | tutela e valorizzazione del patrimonio storico-culturale e ambientale; | ↑ | ↑ | ↑ |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | riordino e riqualificazione urbanistica ed ambientale del territorio comunale, anche mediante la promozione di servizi ed attrezzature, in genere; | | | |
| | valorizzazione turistica del territorio legata alle ricchezze paesaggistiche e naturalistiche; | ↑ | ↑ | |
| | promozione di attività produttive; | → | → | |
| | definizione di un'apposita disciplina d'uso del suolo che garantisca la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi e caratteristici del paesaggio | ↑ | ↑ | ↑ |
| | messa in sicurezza del territorio | → | → | |
| | sviluppo e razionalizzazione del sistema produttivo e l'implementazione dei servizi di accessibilità; | → | → | |
| | ampliamento degli spazi verdi, pubblici e privati | → | → | |
| | | | | |
| PUC del Comune di Piedimonte Matese | arrestare il consumo di suolo, favorendo il riuso di aree già urbanizzate, dismesse, sottoutilizzate, degradate; | ↑ | ↑ | |
| | frenare la dispersione insediativa e la frammentazione del territorio rurale | → | → | |
| | condizionare l'edificabilità nel territorio rurale alle sole necessità abitative e produttive dipendenti dalle attività agricole | → | → | |
| | promuovere l'agricoltura urbana, tutelare gli spazi agricoli nella frangia periurbana | → | → | |
| | favorire il recupero ecologico, agronomico, paesaggistico delle aree degradate | ↑ | ↑ | ↑ |
| | tutelare le aree rurali a elevata pericolosità idrogeologica, come misura chiave di prevenzione e mitigazione del rischio ambientale; | → | → | |
| | proteggere e rafforzare la biodiversità, con particolare riferimento alle aree fluviali, montane ed alle aree agricole di elevato valore naturalistico; | ↑ | ↑ | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | tutelare i valori storico culturali ed estetico percettivi del territorio rurale, anche disciplinando l'inserimento ambientale di nuove opere ed infrastrutture; | → | → | |
| | valutare preventivamente gli impatti delle politiche regionali e dei piani di settore (residenze, infrastrutture, rifiuti, energia, grande distribuzione, logistica, ecc.) sull'integrità fisica, ecologica ed estetico percettiva del territorio rurale. | | | |
| | individuare le aree montane quali risorsa strategica per la promozione economica, la creazione di nuova occupazione, la rivitalizzazione dei piccoli centri. | → | → | |
| | diversificazione ed integrazione delle attività tradizionali legate alle silvicoltura, alla zootecnia, alle produzioni tipiche di qualità; | ↑ | ↑ | |
| | difesa suolo | ↑ | ↑ | |
| | manutenzione dell'ambiente rurale e del paesaggio | ↑ | ↑ | |
| | promozione delle attività sostenibili nel settore turistico, escursionistico, ricreativo | ↑ | ↑ | ↑ |
| | rafforzamento delle filiere verticali di collegamento tra le aree alto-montane e montane, fasce pedemontane e i fondovalle, anche basate su attività innovative quali la filiera agroenergetica da biomasse forestali | → | → | |
| | recupero e la rivitalizzazione del centro storico | | | |
| | disciplina del sistema delle infrastrutture della mobilità | | | |
| | valorizzazione degli antichi percorsi di mobilità lenta | → | → | |
| PUC del Comune di San Lorenzello | perseguire il riequilibrio globale del territorio attraverso la conferma delle risorse utilizzate e degli elementi della struttura territoriale ancora oggi validi e la contestuale eliminazione o riduzione delle disfunzioni e delle carenze rilevate; | | | |
| | limitare l'estensione delle aree trasformabili evitando, in ogni caso, di incidere su quelle di produttività agricola superiore alla media comunale | → | → | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | promuovere il riuso del patrimonio edificato esistente, facilitandone sia l'ampliamento sia la modifica della destinazione d'uso; | | | |
| | attivare al massimo le risorse (ambientali, produttive, storiche, culturali e finanziarie) esistenti all'interno del territorio e della comunità; | ↑ | ↑ | |
| | recuperare la "regola" d'uso ottimale delle risorse che la comunità nel passato ha mostrato di possedere; | | | |
| | definire una disciplina d'uso del territorio che consenta sia la soddisfazione delle domande d'uso legittime e da sempre radicate nella cultura locale sia una protezione efficace dei documenti passati di tale cultura; | | | |
| | restituire alla comunità capacità di autovalutazione certa e rigorosa della compatibilità dell'intervento singolo con il contesto ambientale e comunitario in cui si colloca e con la tutela delle risorse. | → | → | |
| | | | | |
| PUC del Comune di Letino | recupero e riqualificazione di aree di cave e/o discariche dismesse e dello stesso paesaggio rurale; | | | |
| | salvaguardia delle parti di territorio destinate ad attività rurali o comunque in condizioni di natura (boschi, parchi e pascoli). | ↑ | ↑ | ↑ |
| | limitazione della crescita edilizia con individuazione di aree non suscettibili di trasformazione; determinazione dei fabbisogni insediativi e individuazione di nuove opportunità insediative per l'edilizia residenziale, necessarie al fabbisogno dell'attuale trend di sviluppo demografico, contenendo il più possibile il consumo di suolo. | → | → | |
| | frenare l'esodo dalle aree rurali marginali e aumentare e/o mantenere i livelli occupazionali; | | | |
| | ammodernamento del sistema infrastrutturale relativo alla mobilità veicolare e pedonale | | | |
| | limitazione e divieto di attività edilizie nelle aree caratterizzate da fattori di rischio idrogeologico, sismico e vulcanico; | | | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | valorizzazione delle risorse paesistico ambientali e storico-culturali, la conservazione degli ecosistemi, la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti compromessi; | ↑ | ↑ | ↑ |
| | migliorare la qualità sociale mediante il potenziamento della rete di servizi per consumi culturali e turistici; | | | |
| | sviluppo e qualificazione dell'offerta turistica e agrituristica sulla base di un sistema già strutturato di risorse ambientali, rurali, paesaggistiche, artistiche, storico-culturali, agroalimentari, artigianali disponibili; | ↑ | ↑ | |
| | miglioramento dei servizi pubblici di base e individuazione delle priorità relative alle opere di urbanizzazione di interesse comunale | | | |
| | salvaguardia del paesaggio agricolo innovazione dell'agricoltura – anche con l'ausilio delle politiche europee – senza omologarsi, ma puntando, invece, sulle opportunità fornite da logiche di qualità, di difesa della biodiversità e delle produzioni tipiche criticamente innovate in direzione dei “prodotti alimentari per il benessere” e con lo sviluppo della ricettività turistica con agriturismo e luoghi di degustazione dei prodotti tipici | ↑ | ↑ | ↑ |
| | concertazione con altre amministrazioni limitrofe per la distribuzione sul territorio di aree industriali e artigianali; | → | → | |
| | verifica delle attività di confine per evitare conseguenze di interventi non valutati dai confinanti | → | → | |
| | tutela e la valorizzazione del centro storico | | | |
| PUC del Comune Sant'Angelo di Alife | tutela e la valorizzazione del patrimonio storico-culturale e ambientale | ↑ | ↑ | ↑ |
| | riordino e la riqualificazione urbanistica ed ambientale del territorio comunale, anche mediante la promozione di servizi ed attrezzature, in genere | → | → | |
| | valorizzazione turistica del territorio legata alle ricchezze paesaggistiche e naturalistiche | ↑ | ↑ | |
| | | | | |

| Coerenza esterna degli obiettivi di piano con la pianificazione regionale, provinciale e comunale | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Documento | Indirizzi strategici/Obiettivi | Obiettivi di conservazione del PdG | | |
| | | Mantenimento del grado di conservazione di habitat e specie | Miglioramento del grado di Conservazione di habitat e specie | Aumento delle conoscenze di habitat e specie |
| | promozione di attività produttive | → | → | |
| | definizione di un'apposita disciplina d'uso del suolo che garantisca la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi e caratteristici del paesaggio | → | → | |
| | messa in sicurezza del territorio | → | → | |
| | sviluppo e razionalizzazione del sistema produttivo e l'implementazione dei servizi di accessibilità | → | → | |
| | ampliamento degli spazi verdi, pubblici e privati | → | → | |

Tabella 73 – Verifica di coerenza e sostenibilità.

10 AZIONI DI GESTIONE

10.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD).

Gli interventi attivi (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo "una tantum", in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le regolamentazioni (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Al fine di rendere ancora più chiaro il quadro delle azioni proposte, sulla base della specifica priorità di intervento e in base alla fattibilità economica, saranno organizzate in alcune categorie a diversa scansione temporale:

- a breve termine (BT): tutti gli interventi di risultato immediato che devono essere realizzati entro 1-2 anni;
- a medio termine (MT): tutti gli interventi da realizzare entro 3-7 anni;
- a lungo termine (LT): tutti gli interventi da realizzare oltre 7 anni.

Nella definizione dei costi si è proceduto a distinguere le azioni di esecuzione pubblica (attuabili direttamente dagli Enti Gestori) da quelle di indirizzo programmatico (finanziate tramite specifici strumenti finanziari).

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia, e le tabelle seguenti le riassumono in funzione della priorità di realizzazione e dei costi da sostenere.

| CODICE | TITOLO AZIONE | TIPOLOGIA | PRIORITÀ |
|--------|---|--|----------|
| IA1 | Incremento delle attività di vigilanza per la prevenzione di uccisioni illegali di specie faunistiche | Intervento attivo (IA) | M |
| IA2 | Interventi per l'aumento della necromassa | Intervento attivo (IA) | M |
| IA3 | Predisposizione strutture di salvaguardia per l'avifauna tramite riduzione delle collisioni | Intervento attivo (IA) | M |
| IA4 | Piano di fruizione del sito ed in particolare delle sponde e degli specchi d'acqua | Intervento attivo (IA) | E |
| IN1 | Incentivi per la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | Incentivazione (IN) | E |
| IN2 | Incentivi per la gestione tradizionale dell'agricoltura e di prati e pascoli | Incentivazione (IN) | E |
| MR1 | Monitoraggio ambientale finalizzato alla conoscenza e distribuzione delle specie <i>Falco biarmicus</i> , <i>Alectoris graeca</i> e <i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> | Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) | M |

Tabella 74 – Priorità di realizzazione delle azioni di gestione.

| CODICE | TITOLO AZIONE | TEMPI E COSTI | | |
|--------|---|---|---|---|
| | | A BREVE TERMINE (BT) 2024-2025 | A MEDIO TERMINE (MT) 2026-2031 | A LUNGO TERMINE (LT) 2032-2035 |
| IA1 | Incremento delle attività di vigilanza per la prevenzione di uccisioni illegali di specie faunistiche | € 3.600 | € 7.200 | € 7.200 |
| IA2 | Interventi per l'aumento della necromassa | | | € 1.500.000 |
| IA3 | Predisposizione strutture di salvaguardia per l'avifauna tramite riduzione delle collisioni | | | € 500.000 |
| IA4 | Piano di fruizione del sito ed in particolare delle sponde e degli specchi d'acqua | € 30.000 | | |
| IN1 | Incentivi per la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | € 210.000 | € 630.000 | |
| IN2 | Incentivi per la gestione tradizionale dell'agricoltura e di prati e pascoli | | € 5.000 (a intervento, indicativo) | |
| MR1 | Monitoraggio ambientale finalizzato alla conoscenza e distribuzione delle specie <i>Falco biarmicus</i> , <i>Alectoris graeca</i> e <i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> | € 60.000 | | |
| | TOTALE COSTI PER PERIODO | € 303.600 | € 642.200 | € 2.007.200 |

Tabella 75 – Tempi e costi delle azioni di gestione.

10.2 Interventi attivi

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Scheda Azione IA1 | Titolo dell'azione | Incremento delle attività di vigilanza per la prevenzione di uccisioni illegali di specie faunistiche |
| Tipologia azione | IA - intervento attivo | |
| Applicazione | Intero territorio del sito | |
| Habitat/specie target | <i>Alectoris graeca</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Ciconia nigra</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Falco biarmicus</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco vespertinus</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Milvus milvus</i> , <i>Pernis apivorus</i> | |
| Categoria temporale | LT | |
| Priorità | M | |

| | |
|---|---|
| Cause di pressione e di minaccia | PG11-Uccisioni illegali |
| Descrizione dell'azione e programma operativo | Incremento delle attività di vigilanza/sorveglianza per la prevenzione di uccisioni illegali con almeno 12 controlli/anno a campione per 5 anni |
| Soggetti coinvolti nella fase di realizzazione | Soggetto attuatore: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Soggetto gestore: Regione Campania Destinatari: Organi di vigilanza istituzionale (Polizia Provinciale, Carabinieri Forestali) e volontaria (GAV) Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: cittadinanza, operatori turistici |
| Modalità di attuazione | Livello di progettazione attualmente disponibile: attività di vigilanza ordinaria già in corso, da rafforzare Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Ente Parco Regionale del Matese; Organi di vigilanza istituzionale (Polizia Provinciale, Carabinieri Forestali) e volontaria (GAV). |
| Tempi di attuazione | 5 anni |
| Stima dei costi (indicativi e non vincolanti) | € 18.000 |
| Fonti di finanziamento possibili | Misura inserita nel PAF 2021-2027 Codice Categoria PAF: E.1.2 amministrazione e comunicazione Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: PSR |
| Indicatori per la verifica dello stato di attuazione | n. controlli/anno effettuati |
| Indicatori di risultato | n. di animali rinvenuti |
| Indicatori di impatto | n. di animali rinvenuti |

| Scheda Azione IA2 | Titolo dell'azione | Interventi per l'aumento della necromassa |
|---|---|---|
| Tipologia azione | IA - Intervento attivo | |
| Applicazione | Aree boscate all'interno delle Zone A e B del Parco inserite nella ZPS | |
| Habitat/specie target | <i>Ficedula albicollis</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Milvus milvus</i> , <i>Neophron percnopterus</i> , <i>Pernis apivorus</i> | |
| Categoria temporale | LT | |
| Priorità | M | |
| Cause di pressione e di minaccia | PB06 – Tagli o sfoltimenti (escluso taglio a raso) PB07 – Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra); PB08 – Rimozione di alberi senescenti (esclusi i morti o morenti) | |
| Descrizione dell'azione e programma operativo | Miglioramento della struttura delle foreste attraverso interventi selvicolturali volti al rilascio di una maggiore quantità di legno morto in piedi con l'affidamento ad imprese specializzate mediante gara d'appalto. | |
| Soggetti coinvolti nella fase di realizzazione | Soggetto attuatore: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Soggetto gestore: Regione Campania Destinatari: enti pubblici (Comuni) proprietari di boschi e privati | |

| | |
|---|---|
| | Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: cittadinanza, operatori turistici |
| Modalità di attuazione | Livello di progettazione attualmente disponibile: da avviare Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: comuni proprietari, Ente Parco Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: nessuno |
| Tempi di attuazione | 10 anni |
| Stima dei costi (indicativi e non vincolanti) | 1.500.000 Euro |
| Fonti di finanziamento possibili | Misura inserita nel PAF 2021-2027 Codice Categoria PAF: E.2 mantenimento e ripristino Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: PSR |
| Indicatori per la verifica dello stato di attuazione | Superficie di Habitat forestali in cui è stata applicata l'azione |
| Indicatori di risultato | Quantità di necromassa presente (mc/ha) |
| Indicatori di impatto | Quantità di necromassa presente (mc/ha) |

| Scheda Azione IA3 | Titolo dell'azione | Predisposizione strutture di salvaguardia per l'avifauna tramite riduzione delle collisioni |
|---|---|---|
| Tipologia azione | IA - Intervento attivo | |
| Applicazione | L'area di applicazione è esterna ai confini del Sito, tuttavia l'esistenza di impianti eolici all'esterno del Parco, ad esempio quello sito all'interno della limitrofa ZSC Monte Mutria, oltre all'Impianto eolico di Ciorlano (CE) e Roccamandolfi (IS) rappresentano causa di pressione e minaccia per le specie all'interno del Sito. Situazione analoga per la stazione sciistica di Campitello, esterna al Sito. In questo caso la presenza di cavi sospesi è causa di pressione e minaccia per le specie che frequentano il Sito. Presenza diffusa di elettrodotti anche all'interno del Sito. | |
| Habitat/specie target | <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Ciconia nigra</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Hieraetus pennatus</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Neophron percnopterus</i> | |
| Categoria temporale | LT | |
| Priorità | M | |
| Cause di pressione e di minaccia | PD01 - Energia generata da vento, onde e maree, e relative infrastrutture PD06 - Trasmissione dell'elettricità e comunicazioni (cavi) | |
| Descrizione dell'azione e programma operativo | Interventi di mitigazione del rischio di collisione dell'avifauna quali spirali colorate, cavi elicoidali, incapsulamento isolatori (nel caso di elettrodotti, cavi sospesi) Mitigazione del rischio di collisione dell'avifauna mediante monitoraggio, sperimentazione con colorazione pale e DT bird e DT Bat (nel caso di impianti eolici) | |
| Soggetti coinvolti nella fase di realizzazione | Soggetto attuatore: PRMAT (Parco Regionale del Matese), Regione Campania | |

| | |
|---|---|
| | Soggetto gestore: Regione Campania Destinatari: Società distributore energia elettrica (incluso eolico), Società di gestione impianti sciistici, ecc. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: cittadinanza, stakeholders |
| Modalità di attuazione | Livello di progettazione attualmente disponibile: da pianificare e avviare Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Ente Parco, Aree protette limitrofe, Regioni Campania e Molise, Società distributore energia elettrica |
| Tempi di attuazione | 10 anni |
| Stima dei costi (indicativi e non vincolanti) | € 500.000 (per avvio fase sperimentale) |
| Fonti di finanziamento possibili | Fondi Ministero dello sviluppo economico, MASE, LIFE |
| Indicatori per la verifica dello stato di attuazione | N. interventi realizzati |
| Indicatori di risultato | Numero di dispositivi installati |
| Indicatori di impatto | km di linea elettrica messi in sicurezza |

| Scheda Azione IA4 | Titolo dell'azione | Piano di fruizione del sito ed in particolare delle sponde e degli specchi d'acqua |
|---|--|--|
| Tipologia azione | IA - Intervento attivo | |
| Applicazione | Aree umide, incluse le aree spondali e gli specchi d'acqua | |
| Habitat/specie target | <i>Aythya nyroca</i> , <i>Himantopus himantopus</i> | |
| Categoria temporale | BT | |
| Priorità | E | |
| Cause di pressione e di minaccia | PF05 - Attività sportive, turistiche e per il tempo libero (che interessano i bacini lacustri: attività a vela su sponda, kite surf, canoe, cat fishing, pesca sportiva) | |
| Descrizione dell'azione e programma operativo | Elaborazione di piano di fruizione attento alla salvaguardia degli habitat e che contempli l'esclusione di alcune aree dalla fruizione turistica libera. Il piano dovrebbe fare proprie le regolamentazioni provvisorie già in essere, ma al momento non applicate (Regolamento provvisorio su navigabilità dei laghi, esercizio pesca, arrampicata sportiva). | |
| Soggetti coinvolti nella fase di realizzazione | Soggetto attuatore: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Soggetto gestore: Regione Campania Destinatari: fruitori del Sito | |
| Modalità di attuazione | Affidamento a società/professionisti | |
| Tempi di attuazione | 1 anno | |
| Stima dei costi (indicativi e non vincolanti) | € 30.000 | |
| Fonti di finanziamento possibili | Fondi propri dell'Ente Parco | |

| | |
|---|--|
| Indicatori per la verifica dello stato di attuazione | Approvazione del piano |
| Indicatori di risultato | Numero di controlli e di sanzioni/anno |
| Indicatori di impatto | Numero di controlli e di sanzioni/anno |

10.3 Regolamentazioni

Si rimanda agli articoli del Regolamento.

10.4 Incentivazioni

| Scheda Azione IN1 | Titolo dell'azione | Incentivi per la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli |
|---|--|---|
| Tipologia azione | IN - incentivazione | |
| Applicazione | Habitat aperti o semiaperti | |
| Habitat/specie target | <i>Anthus campestris, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Circus Pygargus, Lanius collurio, Lullula arborea, Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | |
| Categoria temporale | MT | |
| Priorità | E | |
| Cause di pressione e di minaccia | PA05 - Abbandono della gestione/uso delle praterie e di altri sistemi agricoli o agroforestali (es. cessazione del pascolo, sfalcio o pratiche tradizionali) PA02 – Conversione da un tipo di uso agricolo a un altro (esclusi incendi e drenaggi) | |
| Descrizione dell'azione e programma operativo | L'azione prevede il pagamento agli agricoltori/allevatori per: <ul style="list-style-type: none"> • interventi meccanici di controllo della colonizzazione arbustiva; • mantenimento di fasce non falciate preferibilmente fasce marginali, localizzate nei pressi di arbusti o siepi; da effettuarsi in habitat aperti o semiaperti | |
| Soggetti coinvolti nella fase di realizzazione | Soggetto attuatore: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Soggetto gestore: Regione Campania Destinatari: aziende agricole e zootecniche, stakeholders | |
| Modalità di attuazione | Inserimento della misura di incentivazione nel PSR 2021-2027 | |
| Tempi di attuazione | 7 anni | |
| Stima dei costi (indicativi e non vincolanti) | 210.000 €/anno | |
| Fonti di finanziamento possibili | Misura inserita nel PAF 2021-2027 Codice Categoria PAF: E.2 mantenimento e ripristino Fonte di finanziamento PAF 2021-2027: PSR | |
| Indicatori per la verifica dello stato di attuazione | Numero di finanziamenti erogati e numero di soggetti aziendali allevatori beneficiari | |
| Indicatori di risultato | % di superficie di Habitat aperti o semiaperti in cui è stata applicata l'azione rispetto alla superficie totale di questi ambienti nel sito | |

| | |
|------------------------------|--|
| Indicatori di impatto | Variazione della superficie (ha) occupata dall'habitat rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche). |
|------------------------------|--|

| Scheda Azione IN2 | Titolo dell'azione | Incentivi per la gestione tradizionale dell'agricoltura e di prati e pascoli |
|---|---|--|
| Tipologia azione | IN - incentivazione | |
| Applicazione | Habitat aperti o semiaperti | |
| Habitat/specie target | <i>Anthus campestris</i> | |
| Categoria temporale | MT | |
| Priorità | E | |
| Cause di pressione e di minaccia | PA04 - Rimozione di elementi del paesaggio atti al consolidamento delle particelle agricole (siepi, muretti a secco, sorgenti, alberi isolati ecc.) | |
| Descrizione dell'azione e programma operativo | Pagamenti agli agricoltori per il mantenimento e la realizzazione di elementi di arricchimento e frazionamento del paesaggio | |
| Soggetti coinvolti nella fase di realizzazione | Soggetto attuatore: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Soggetto gestore: Regione Campania Destinatari: aziende agricole e zootecniche | |
| Modalità di attuazione | Inserimento della misura di incentivazione nel PSR 2021-2027 | |
| Tempi di attuazione | 7 anni | |
| Stima dei costi (indicativi e non vincolanti) | € 5.000 (a intervento, indicativo) | |
| Fonti di finanziamento possibili | FESR, PSR | |
| Indicatori per la verifica dello stato di attuazione | Numero di finanziamenti erogati e numero di soggetti aziendali beneficiari | |
| Indicatori di risultato | Numero di interventi realizzati | |
| Indicatori di impatto | Numero di interventi realizzati | |

10.5 Programmi di monitoraggio e ricerca

| Scheda Azione MR1 | Titolo dell'azione | Monitoraggio ambientale finalizzato alla conoscenza e distribuzione di <i>Alectoris graeca</i> , <i>Ardea purpurea</i> , rapaci altre specie rupicole e anatidi |
|------------------------------|--|---|
| Tipologia azione | MR - programma di monitoraggio e/o ricerca | |
| Applicazione | Stazioni di monitoraggio individuate nel Piano di Monitoraggio | |
| Habitat/specie target | <i>Alectoris graeca</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | |
| Categoria temporale | BT | |
| Priorità | M | |

| | |
|---|--|
| Cause di pressione e di minaccia | |
| Descrizione dell'azione e programma operativo | Esecuzione delle attività di monitoraggio come previsto dai protocolli di indagine specifici per minimo 2 anni di monitoraggio. Relativamente alla metodica di campionamento, frequenza e periodi migliori per eseguire i monitoraggi si farà riferimento a quanto riportato nel Par. 11.2.2. |
| Soggetti coinvolti nella fase di realizzazione | Soggetto attuatore: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Soggetto gestore: Regione Campania Destinatari: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: nessuno |
| Modalità di attuazione | Livello di progettazione attualmente disponibile: preliminare Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: PRMAT (Parco Regionale del Matese) Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Autorizzazione dell'Ente Parco Regionale del Matese |
| Tempi di attuazione | 2 anni |
| Stima dei costi (indicativi e non vincolanti) | 30.000/anno Euro complessivi per tutte e tre le specie (10.000 Euro per <i>Alectoris graeca</i> , 10.000 Euro per rapaci diurni e 10.000 Euro per <i>Ardea purpurea</i> e Anatidi). |
| Fonti di finanziamento possibili | Misura non inserita nel PAF 2021-2027 LIFE |
| Indicatori per la verifica dello stato di attuazione | Numero di indagini effettuate |
| Indicatori di risultato | Numero di stazioni monitorate |
| Indicatori di impatto | Numero di individui/coppie monitorati |

11 MONITORAGGIO DEL PIANO DI GESTIONE

11.1 Generalità

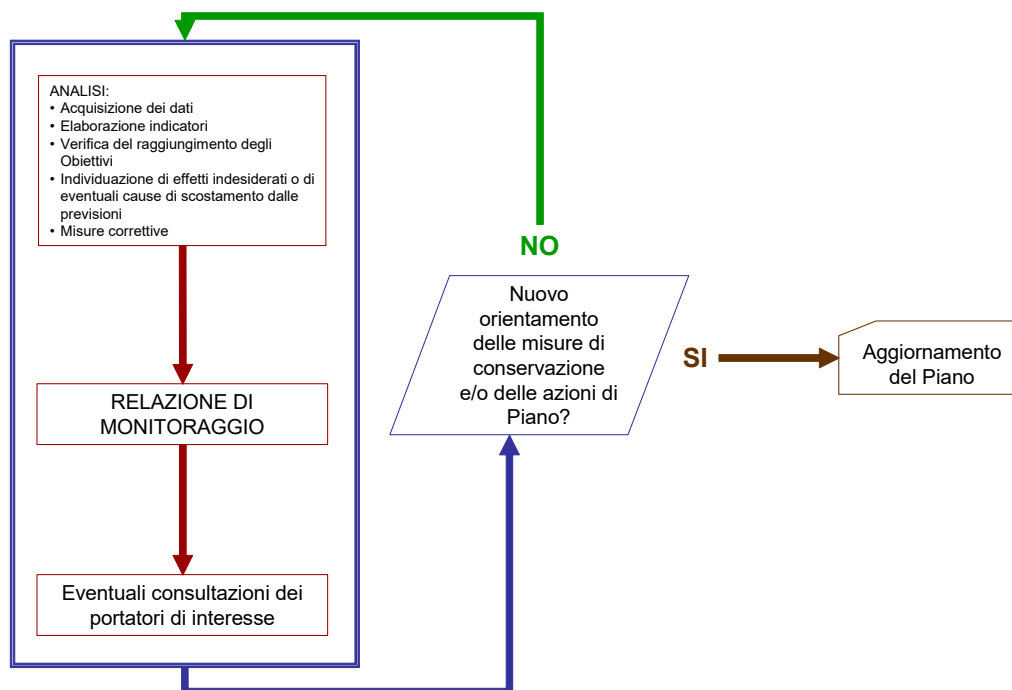


Figura 228 – Schema del sistema di monitoraggio.

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinare la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema di Figura 228.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione);
- Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

Il piano è sito specifico e pertanto si integra con il piano di monitoraggio regionale, descritto nella DD UOD 500607 n. 50 del 18/11/2021 e ss.mm.ii., in particolare costituendo attività di secondo livello di tale piano.

Di seguito si riportano quindi:

- indicazioni generali per l'integrazione del monitoraggio di primo livello previsto dal piano regionale;
- piano di Monitoraggio dello stato di attuazione delle azioni, che tiene in considerazione sia lo stato di svolgimento degli interventi previsti sia gli aspetti di coinvolgimento socio-economico.

11.2 Indicazioni generali per l'integrazione del monitoraggio di primo livello previsto dal piano regionale

11.2.1 Piano di monitoraggio generale per gli uccelli

11.2.1.1 Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere previsto ogni 6 (sei) anni con esecuzione, nell'annualità di indagine, di almeno 15-20 uscite complessive in periodo compreso indicativamente tra metà febbraio e fine luglio con inizio e fine variabile in funzione dell'andamento meteo-climatico dell'annata di indagine.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino, quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

11.2.1.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Il numero di stazioni di monitoraggio dovrà essere tale da garantire la copertura di un campionamento significativo delle aree di presenza e/o di potenziale presenza delle specie all'interno del sito.

11.2.1.3 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- Binocolo
- Cannocchiale con supporto
- Richiami acustici e cassa amplificata

11.2.1.4 Procedura di campionamento

A seconda degli ambienti e delle specie potenzialmente presenti dovranno venire adottate tecniche diverse di campionamento:

- rilievi puntiformi in plot d'ascolto che prevede l'individuazione delle specie nidificanti nell'area di indagine, osservando gli adulti territoriali o ascoltando i loro canti da un numero adeguato di punti di ascolto. Si può usare la tecnica dei *Variable Circular Points* (Reynolds R.T. et al., 1980) o dei *Fixed Circular Points* (Hutto R.L. et al., 1986). Il metodo VCP prevede la registrazione di tutti gli individui osservati indicando per ciascuno la distanza stimata dall'osservatore. Il metodo dei FCP prevede la registrazione solo degli animali osservati entro una distanza prefissata dall'osservatore (generalmente 50 m).
- metodo dei transetti lineari (Buckland S.T., et al., 2001). I transetti lineari sono itinerari prestabiliti, di lunghezza e posizione variabili (quest'ultima in relazione agli scopi dell'indagine o secondo criteri statistici

più generali), che vengono percorsi dal rilevatore il quale, muovendosi lentamente a piedi, deve registrare tutti gli uccelli visti e sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto (Sutherland W.J. et al., 2004).

- conteggio con utilizzo del richiamo acustico (*playback*) che prevede la stimolazione degli individui territoriali mediante emissione di un canto territoriale preregistrato (Bernard Laurent A., Laurent J.L., 1984, Gagliardi e Tosi, 2012). Questo metodo viene usato ad esempio per *Alectoris graeca*, *Caprimulgus europaeus* e per i rapaci notturni.
- campionamento diretto dei siti riproduttivi (Gagliardi A. e Tosi G., 2012, Bakalaoudis D. E et al., 2005) ad esempio pareti rocciose che possono ospitare potenzialmente nidi (metodo utilizzato ad esempio per *Aquila chrysaethos*, *Falco peregrinus*, *Falco biarmicus* e *Pyrhacorax pyrrhacorax*) o ambienti boschivi idonei per *Circaetus gallicus*, *Milvus milvus* e *Milvus migrans*. È importante rispettare una distanza adeguata dal sito riproduttivo per non indurre comportamenti diffidenti da parte degli adulti che, oltre a mettere a rischio il successo riproduttivo, non lascerebbero rilevare la presenza del nido.

11.2.1.5 Raccolta dei dati

Per il campionamento su campo si dovranno utilizzare le schede per il campionamento degli Uccelli riportate nell'Allegato D alla DGR 335-2018 della Regione Campania.

Oltre ai dati stazionali, di campionamento e di presenza della specie dovranno essere raccolte anche informazioni su eventuali minacce o pressioni riscontrate sulle specie, numero di individui, sesso (maschio, femmina, non determinato), età (adulto, giovane, pulcino), attività (comportamento territoriale, in alimentazione, in volo ecc.).

11.2.1.6 Procedura di analisi dei dati

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.

I dati ottenuti potranno essere elaborati per ottenere la distribuzione ed abbondanza numerica nel Sito con la stima del numero di individui e per le specie nidificanti la stima delle coppie.

Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica delle comunità analizzate, contrazione della distribuzione o peggioramento devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione.

11.2.1.7 Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS.

11.2.1.8 Individuazione del tecnico incaricato

Personale tecnico qualificato che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio ornitologico.

11.2.2 Piano di monitoraggio specifico per *Alectoris graeca*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Pyrhacorax pyrrhacorax*

La misura MR1 prevede il "Monitoraggio ambientale finalizzato alla conoscenza e distribuzione di *Alectoris graeca*, *Ardea purpurea*, rapaci altre specie rupicole e anatidi" mediante monitoraggi mirati della durata di almeno 2 anni. Per le metodiche e le tempistiche si deve fare riferimento all'Allegato D alla DGR 335-2018 della Regione Campania di cui si riporta una sintesi di seguito.

Per le specie rupicole il momento migliore per eseguire i campionamenti inizia da metà febbraio, quando si stabiliscono i territori riproduttivi e continua fino a fine aprile.

Il metodo di monitoraggio prevede il campionamento diretto dei siti riproduttivi (Gagliardi e Tosi 2012).

Le pareti rocciose che possono ospitare potenzialmente nidi della specie vanno visitate fino a 5 volte, in giorni diversi, opportunamente distanziati durante il periodo di campionamento, fin quando non venga accertato l'eventuale utilizzo per la nidificazione. Il numero di giorni deve essere fino a 5 per ciascuna specie, potendo includere nella stessa giornata il rilievo di specie diverse se previsto nello stesso mese.

È importante rispettare una distanza adeguata dalle pareti per non indurre comportamenti diffidenti da parte degli adulti che, oltre a mettere a rischio il successo riproduttivo, non lascerebbero rilevare la presenza del nido.

Per *Alectoris graeca* il periodo di campionamento migliore è compreso tra il 1 aprile e il 15 maggio, quando le coppie sono già formate. Ogni transetto va eseguito 2 volte in giorni e mesi diversi.

Ogni stazione di monitoraggio scelta sarà visitata percorrendo un transetto che attraversi una superficie campione dell'area. Ogni transetto deve essere lungo almeno 1.000 m; qualora un transetto di tale dimensione non possa essere percorso è possibile suddividerlo in più transetti.

Per *Ardea purpurea*, specie che nidifica in canneto, il metodo prevede il campionamento diretto attraverso la ricerca dei siti di nidificazione (spesso nascosti), di segni di atteggiamento riproduttivo (adulti che raggiungono il nido) e della presenza dei giovani appena involati. Il rilievo viene eseguito da transetti o punti di osservazione in prossimità di zone umide potenzialmente interessate.

Per *Aythya nyroca* e altre specie di Anatidi nidificanti, il metodo prevede il campionamento diretto delle coppie nidificanti (Gagliardi e Tosi 2012). Il rilievo viene eseguito da punti di osservazione dalla riva delle zone umide potenzialmente interessate. L'avvenuta riproduzione è testimoniata dalla presenza di nidi o di pulcini.

11.3 Piano di Monitoraggio dello stato di attuazione delle azioni

Il monitoraggio dell'efficacia del Piano è lo strumento che permette di valutare la coerenza fra gli effetti determinati dalle misure di conservazione intraprese e il perseguimento degli obiettivi di conservazione specie-specifici, definiti sulla base del quadro delle conoscenze aggiornato rispetto alla distribuzione delle specie di interesse comunitario nella ZPS, alla consistenza delle popolazioni ed in relazione ai fattori di pressione e alle minacce individuate.

È pertanto importante che ciascuna misura di conservazione possa essere valutata con indicatori affidabili e oggettivi, utili sia a definire il contributo di ciascuna misura all'attuazione degli indirizzi indicati dal Piano, sia a valutare gli effetti delle misure in termini di risultati conseguiti ed efficacia, nel rispondere alle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

In tal senso, il monitoraggio di ciascuna misura di conservazione (riferita alle singole schede di azione) è stato organizzato individuando 3 distinti indicatori:

1. indicatore di **stato**: si riferisce alla effettiva realizzazione della misura nei tempi previsti;
2. indicatore di **risultato**: risultato raggiunto con l'azione (ad es. numero di ettari recuperati, numero di fontanili restaurati, numero di persone raggiunte da una misura didattica, ecc.)
3. indicatore di **impatto**: effetti dell'attuazione della misura rispetto al perseguimento degli obiettivi di conservazione habitat e specie-specifici.

Sono altresì riportate le modalità di acquisizione dei parametri oggetto di monitoraggio, la periodicità di acquisizione e una stima dei costi delle diverse attività.

| COD. SCHEDA | Tipologia misura | Misura di conservazione | Soggetto responsabile dell'attuazione | Priorità azione | Tempi previsti di realizzazione | Indicatori (attuazione; risultato; impatto) | Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento) | Periodicità di monitoraggio | Soggetto responsabile del monitoraggio | Soggetto attuatore del monitoraggio | Stima dei costi di monitoraggio |
|-------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------|--|---|-----------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| IA1 | Interventi Attivi (IA) | Incremento delle attività di vigilanza per la prevenzione di uccisioni illegali di specie faunistiche | PRMAT | M | LT (5 anni) | n. controlli/anno effettuati | Raccolta e verifica dei verbali compilati dagli organi di vigilanza | 1 volta/anno | PRMAT | PRMAT | 1.250 € |
| | | | | | | n. di animali rinvenuti | | | | | |
| | | | | | | n. di animali rinvenuti | | | | | |
| IA2 | Interventi Attivi (IA) | Interventi per l'aumento della necromassa | PRMAT | M | LT (10 anni) | Superficie di Habitat forestali in cui è stata applicata l'azione | Verifica a campione o su ogni intervento autorizzato | 1 volta/anno | PRMAT | PRMAT | 15.000 € |
| | | | | | | Quantità di necromassa presente (mc/ha) | | | | | |
| | | | | | | Quantità di necromassa presente (mc/ha) | | | | | |
| IA3 | Interventi Attivi (IA) | Predisposizione strutture di salvaguardia per l'avifauna tramite riduzione delle collisioni | PRMAT | M | LT (10 anni) | N. interventi realizzati | Verifica a campione o su ogni intervento autorizzato | 1 volta/anno | PRMAT | PRMAT | 10.000 € |
| | | | | | | Numero di dispositivi installati | | | | | |
| | | | | | | km di linea elettrica messi in sicurezza | | | | | |
| IA4 | Interventi Attivi (IA) | Piano di fruizione del sito ed in particolare delle sponde e degli specchi d'acqua | PRMAT | E | 1 anno | Approvazione del piano | Copia del piano di fruizione | 1 volta/anno | PRMAT | PRMAT | - |
| | | | | | | Numero di controlli e di sanzioni/anno | Raccolta e verifica dei verbali compilati dagli organi di vigilanza | | | | |
| | | | | | | Numero di controlli e di sanzioni/anno | Raccolta e verifica dei verbali compilati dagli organi di vigilanza | | | | |
| IN1 | Incentivazioni (IN) | Incentivi per la gestione sostenibile di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli | PRMAT | E | MT (7 anni) | Numero di finanziamenti erogati e numero di soggetti aziendali allevatori beneficiari | Rendicontazione da parte del soggetto erogatore dei pagamenti | 1 volta/anno | PRMAT | PRMAT | € 15.000 |
| | | | | | | % di superficie di Habitat aperti o semiaperti in cui è stata applicata l'azione rispetto alla superficie totale di questi ambienti nel sito | Controllo e verifica tramite GIS | | | | |

| COD. SCHEDA | Tipologia misura | Misura di conservazione | Soggetto responsabile dell'attuazione | Priorità azione | Tempi previsti di realizzazione | Indicatori (attuazione; risultato; impatto) | Modalità di acquisizione del dato (tecniche di rilevamento) | Periodicità di monitoraggio | Soggetto responsabile del monitoraggio | Soggetto attuatore del monitoraggio | Stima dei costi di monitoraggio |
|-------------|--|---|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------|--|---|-----------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | Variazione della superficie (ha) occupata dall'habitat rispetto a rilievi precedenti all'attuazione della misura (in coerenza con i parametri della sezione 2 del format ministeriale per le misure di conservazione sito-specifiche). | Controllo e verifica tramite GIS | | | | |
| IN2 | Incentivazioni (IN) | Incentivi per la gestione tradizionale dell'agricoltura e di prati e pascoli | PRMAT | E | MT (7 anni) | Numero di finanziamenti erogati e numero di soggetti aziendali beneficiari | Rendicontazione da parte del soggetto erogatore dei pagamenti | 1 volta/anno | PRMAT | PRMAT | € 10.000 |
| | | | | | | Numero di interventi realizzati | Controllo e verifica tramite GIS | | | | |
| MR1 | Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) | Monitoraggio ambientale finalizzato alla conoscenza e distribuzione di <i>Alectoris graeca</i> , <i>Ardea purpurea</i> , rapaci altre specie rupicole e anatidi | PRMAT | M | MT (2 anni) | Numero di indagini effettuate | Controllo dei dati e degli elaborati previsti dal PMA | 1 volta/anno | PRMAT | PRMAT | 1.000 € |
| | | | | | | Numero di stazioni monitorate | | | | | |
| | | | | | | Numero di individui/coppie monitorati | | | | | |

Tabella 76 - Monitoraggio delle azioni di Piano.

12 BIBLIOGRAFIA

- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell'Emilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.
- Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri e Università degli Studi dell'Insubria.
- Aleffi M., 2008. *Buxbaumia viridis* (Lam. et DC.) Moug. et Nestl. *Informatore Botanico Italiano*, 40 suppl. 1: 135-136.
- Aleffi M., Tacchi R., Poponessi S., 2020. New checklist of the bryophytes of Italy. *Cryptogamie, Bryologie*, 41(13): 147-195.
- Alessi N, Těšitel J, Zerbe S, Spada F, Agrillo E, Wellstein C (2019) Ancient refugia and present-day habitat suitability of native laurophylls in Italy. *Journal of Vegetation Science* 30: 564–574. <https://doi.org/10.1111/jvs.12743>
- Angelini P, Casella L, Grignetti A, Genovesi P (Eds) (2016) Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e Linee Guida, 142/2016., Roma, 294 pp. Available from: http://www.isprambiente.gov.it/public_files/direttiva-habitat/Manuale-142-2016.pdf.
- ARPAC, 2020. Classificazione Monitoraggio Acque Superficiali 2013_2020.
- Azzella MM, Scarfò F (2010) Atlante della vegetazione ripariale e sommersa del Lago di Vico. Lazio A-ARP (Ed.). 79 pp. <https://doi.org/10.13140/2.1.1675.6480> ARPAC 2007. Report Acqua il monitoraggio in Campania 2002 – 2006.
- Bagnaia R., Viglietti S., Laureti L., Giacanelli V., Ceralli D., Bianco P.M., Loreto A., Luce E., Fusco L., 2017. Carta della Natura della Regione Campania: Carta degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA.
- Bailly G., Gourvil J., 2012. *Buxbaumia viridis* (DC.) Moug. & Nestl. *Fédération des Conservatoires botaniques nationaux*.
- Bakaloudis D. E., Vlachos C. G. e Holloway G. J. 2005. Nest spacing and breeding performance in Short-toed Eagle *Circus gallicus* in northeast Greece. *Bird Study* 52: 330-338
- Balestrieri R., Capobianco G., Izzo M., Ferraro S., Notorio V., Erbaggio S., 2015. MigrAndata Matese: i risultati di 6 anni di monitoraggio relativi a Capinera (*Sylvia atricapilla*), Merlo (*Turdus merula*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*) e Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*). Convegno Italiano Ornitologico XVIII, Caramanico Terma (Pe) 09/2015.
- Balestrieri R., Buoninconti F., Izzo M., Capobianco G., 2014. MigrAndata Matese: Cinque anni di monitoraggio del roost di rondini. XII Convegno Italiano degli Inanellatori Italiani, Gorizia; 12/2014.
- Balestrieri R., Capobianco G., 2011. Il ruolo ecologico del Lago Matese (CE) nella migrazione di andata per i passeriformi transahariani, con particolare riferimento alla rondine *Hirundo rustica* (risultati preliminari). XVI Convegno Italiano di Ornitologia, Cervia (RA); 09/2011
- Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Albano A, Alessandrini A, Ardenghi NMG, Astuti G, Bacchetta G, Ballelli S, Banfi E, Barberis G, Bernardo L, Bouvet D, Bovio M, Cecchi L, Di Pietro R, Domina G, Fascetti S, Fenu G, Festi F, Foggi B, Gallo L, Gottschlich G, Gubellini L, Iamónico D, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Lattanzi E, Marchetti D, Martinetto E, Masin RR, Medagli P, Passalacqua NG, Peccenini S, Pennesi R, Pierini B, Poldini L, Prosser F, Raimondo FM, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Scortegagna S, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhelm T, Conti F (2018) An updated checklist of the

- vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 152: 179–303. <https://doi.org/10.1080/11263504.2017.1419996>
- Battersby J (comp.), 2010. *Guidelines for surveillance and monitoring of European bats*. EUROBATS Publication series No. 5. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 95 pp.
- Bensettiti F., Gaudillat V., Malengreau D., Quéré E. (eds.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris.
- Bernard Laurent A. e Laurent J.L. 1984 - Méthode de recensement de perdrix bartavelle (*Alectoris gaeca saxatilis*) au printemps: applications dans les Alpes Maritimes. *Gibier Faune Sauvage*.4: 69-85.
- Bianchini F (1987) Contributo alla Flora del Matese. *Bull Mus. Civ. Sc. Nat. Verona* 14: 87–228.
- Biancolini D., Angelici C., Biondi M., Brunelli M., Demartini L., Mantero F., Muratore S., Papi R., Sterpi L., Sterpi M., Sarrocco S., 2017. Le garzaie nel Lazio, aggiornamento al 2016. *Alula* 24: 13-27.
- Biondi E, Blasi C, Burrascano S, Casavecchia S, Copiz R, Del Vico E, Galdenzi D, Gigante D, Lasen C, Spampinato G, Venanzoni R, Zivkovic L (2009) Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (Italian Interpretation Manual of the 92/43/EEC Habitats Directive). Available from: <http://vnr.unipg.it/habitat/> (December 1, 2016).
- BirdLife International, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International. ISBN 978-1-912086-00-9
- Blasi C (Ed.) (2010) La vegetazione d'Italia. Palombi & Partner S.r.l.
- Blasi C, Bovio M, Corona PM, Marchetti M, Maturani A. (2004) Incendi e complessità ecosistemica. Dalla pianificazione forestale al recupero ambientale. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio. S.B.I. 353 pp.
- Bolpagni R, Azzella MM, Agostinelli C, Beghi A, Bettoni E, Brusa G, De Molli C, Formenti R, Galimberti F, Cerabolini BEL (2017) Integrating the Water Framework Directive into the Habitats Directive: Analysis of distribution patterns of lacustrine EU habitats in lakes of Lombardy (northern Italy). *Journal of Limnology* 76: 75–83.
- Bonacci O. & Andric I., 2015 Karst spring catchment: an example for Dinaric karst. *Environmental Earth Sciences*, p. 74(7), 6211–6223.
- Brichetti P., Fracasso G., 2003. *Ornitologia Italiana*. Vol. I. Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2004. *Ornitologia Italiana*. Vol. II. Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2006. *Ornitologia Italiana*. Vol. III. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2007. *Ornitologia Italiana*. Vol. IV. Apodidae-Prunellidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2018. *The birds of Italy*. Vol. 1. Anatidae-Alcidae. Edizioni Belvedere, Latina, *historia naturae* (6). 512 pp.
- Brichetti P., Fracasso G., 2020. *The birds of Italy*. Vol. 2. Pteroclididae-Locustellidae. Edizioni Belvedere, Latina, *historia naturae* (7). 416 pp.
- Brunelli M., Gustin M., 2021. Status del Falco pellegrino *Falco peregrinus* in Italia: 43-50. In: . Status del Falco pellegrino *Falco peregrinus* in Italia. Status, biologia e conservazione di una specie di successo. Edizioni Belvedere, Latina, *le scienze*. 190 pp.
- Brunelli M., Marrese M., Azzolini M., Bordignon L., Caldarella M., Cianchi F., Cusmano A., Dovere B., Fraissinet M., Giacchini P., Giordano A., Grattini N., Grussu M., Laurenti S., Norante F, N., Pedrini P., Rassati G., Ridente D., Sorrentino A., Tinarelli R., Urso S., Vaschetti B., Vaschetti G., Visceglia M., 2023. Migration and wintering of the Black Stork *Ciconia nigra* in Italy (2005–2022). In: Brambilla M., Martinoli A. (Eds.) 2023.

- Atti XXI Conv. It. Ornitologia. CISO - Centro Italiano Studi Ornitologici. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8278566>
- Buckland S., Anderson D., Kenneth P., Lake J. 2001. Introduction to distance sampling estimating abundance of biological population. Oxford University Press
- Buckland, S.T., 2001. Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford University Press, Oxford, UK
- Cadbury C.J., 1981. Nightjar census methods. Bird Study 28: 1-4.
- Capobianco G., Fracasso C., Iudici A., Peluso M., Gatto S., Janni O., 2023. The status of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Campania: 2023 update. In: Brambilla M., Martinoli A. (Eds.) 2023. Atti XXI Conv. It. Ornitologia. CISO - Centro Italiano Studi Ornitologici. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8278566>
- Carli E (2013) Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di direttiva in Molise: dalla scelta degli indicatori alla valutazione. Università degli Studi del Molise
- Carli E, Giarrizzo E, Burrascano S, Alós M, Del Vico E, Di Marzio P, Facioni L, Giancola C, Mollo B, Paura B, Salerno G, Zattero L, Blasi C (2018) Using vegetation dynamics to face the challenge of the conservation status assessment in semi-natural habitats. Rendiconti Lincei: 1–12. <https://doi.org/10.1007/s12210-018-0707-6>
- Carli E, Di Marzio P, Giancola C, Blasi C (2013) Assessing the conservation status of habitat 6210(*) Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) in Italy. In: Vrahnakis M, Kyriazopoulos A., Chouvardas D, Fotiadis G (Eds), Dry grasslands of Europe: grazing and ecosystem services. Hellenic RFlange and Pasture Society (HERPAS), Thessaloniki (Greece), 120–125. Available from: http://www.elet.gr/pages/wp-content/uploads/Dry-Grasslands-of-Europe_Grazing-and-Ecosystem-Services.pdf.
- Carli E (2013) Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di direttiva in Molise: dalla scelta degli indicatori alla valutazione. Università degli Studi del Molise
- Carli E, D'Alessandro E, Di Marzio P, Giancola C, Paura B, Salerno G, Blasi C (2016) Monitoring Natura 2000 habitats: habitat 92A0 in central Italy as an example. Biogeographia – The Journal of Integrative Biogeography 31: 7–25.
- Castaldo R., 1968. Una nuova stazione di “*Buxbaumia indusiata*” Brid., muschio raro per l'Italia meridionale. Giornale Botanico Italiano, 102: 549-550.
- Castaldo R., 1975 (1972-1973). Contributo alla conoscenza dei muschi saprofiti: le Buxbaumiaceae (Bryales), con particolare riguardo a *Buxbaumia indusiata* Brid. Delpinoa, 14-15: 35-49.
- Catorci A., Raponi M. & Orsomando E., Aspetti corologici e fitosociologici di *Carpinus orientalis* Miller in Umbria. Fitosociologia 40(1): 39-48.
- Ceccolini G., Cenerini A., Baini M., Falchi V., Passalacqua L., Vignali S., 2014. Restocking del nibbio reale *Milvus milvus* in Toscana meridionale. Metodi e primi risultati: 255-260. In: Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L., Zenatello M. (a cura di). Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia, Cervia (RA), 22-25 Settembre 2011. Scritti, studi e ricerche di Storia naturale della Repubblica di San Marino.
- Cillo N, Laterza M., 2014. Il nibbio reale in Italia. Atti del convegno finale Life Save the Flyers “La conservazione del nibbio reale *Milvus milvus* in Europa”. Santa Fiora (GR).
- Conti F, Manzi A, Pedrotti F (1997) Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, Università di Camerino (Eds). WWF Italia Società Botanica Italiana Università di Camerino.
- De Filippo A., Santangelo A., Strumia S., 2021. Linee guida per il Piano di monitoraggio di Habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne della Campania e manuale tecnico per il campionamento. Regione Campania, D.G. per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema UOD Gestione delle risorse naturali protette Tutela e salvaguardia dell'habitat marino e costiero Parchi e riserve naturali.
- D'Elia G., R.M. Toccaceli L. Monti [a cura di]. Analisi del dissesto da frana in Campania. ISPRA.

- De Natale A, Di Nuzzo F, Crescenzi E (2008) Note di floristica per la Penisola Sorrentina, il Massiccio del Matese e specie notevoli per la Campania. *Inform. Bot. Ital.*, 40(2): 243-248.
- Diekmann M, Andres C, Becker T, Bennie J, Blüml V, Bullock JM, Culmsee H, Fanigliulo M, Hahn A, Heinken T, Leuschner C, Luka S, Meißner J, Müller J, Newton A, Peppeler-Lisbach C, Rosenthal G, van den Berg LJJ, Vergeer P, Wesche K (2019) Patterns of long-term vegetation change vary between different types of semi-natural grasslands in Western and Central Europe. *Journal of Vegetation Science* 30: 187–202. <https://doi.org/10.1111/jvs.12727>
- Dierssen K., 2001. Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. *Bryophytorum Bibliotheca*, 56: 1–289.
- Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, 2010. Piano di gestione acque (Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 13/09, D.L. 194/09) Allegato 10 Sistema dei grandi invasi e relative interconnessioni.
- Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, 2010. Piano di Gestione - Caratterizzazione Geologica e Idrogeologica Identificazione degli Acquiferi Allegato 3.
- During H.J., 1992. Ecological classification of bryophytes and lichens. In: Bates J.W., Farmer A.M. (eds.), *Bryophytes and lichens in a changing environment*. Oxford: Clarendon Press, pag. 1-31.
- Ercole S., Angelini A., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
- Falcucci A, Maiorano L, Boitani L (2007) Changes in land-use/land-cover patterns in Italy and their implications for biodiversity conservation. *Landscape Ecology* 22: 617–631. <https://doi.org/10.1007/s10980-006-9056-4>
- Fasola M., Albanese G., Asoer, Boano G., Boncompagni E., Bressan U., Brunelli M., Ciaccio A., Floris G., Grussu M., Guglielmi R., Guzzon C., Mezzavilla F., Paesani G., Sacchetti A., Sanna M., Scarton F., Scoccianti C., Utmar P., Vaschetti G., Velatta F., 2007. Le garzaie in Italia, 2002. *Avocetta*, 31: 5-46.
- Fasola M., Rubolini D., Merli E. Boncompagni E, Bressan U., 2010. Long-term trends of heron and egret populations in Italy, and the effects of climate, human-induced mortality, and habitat on population dynamics. *Population Ecology*, 52:5972
- Filesì L., Rosati L., Paura B., Cutini M., Strumia S., Blasi C., 2010. Le serie di vegetazione della Regione Campania. In “La vegetazione d'Italia con carta delle serie di vegetazione in scala 1:500.000”, a cura di C. Blasi. Ed. Palombi.
- Fiorillo F., Pagnozzi M. & Ventafridda G., 2015. A model to simulate recharge processes of karst massifs., *Hydrological Processes*, p. 29(10), 2301–2314.
- Fraissinet M., Abete G., Argenio A., Balestrieri R., Campopolongo C., De Lisio L., De Rosa D., Giannotti M., Guglielmi R., Janni O., Masastronardi D., Piciocchi D., Vita F., 2006. I rapaci diurni del Parco regionale del Matese. *Alula*, 13: 139 – 147.
- Fraissinet M., Argento A., Cavaliere V., Esse E., Janni O, 2009. L'avifauna del Parco regionale del Matese. *Alula*, 108-123.
- Fraissinet M., Janni O, 2007. Nuova Check-list degli uccelli della Campania, aggiornata al 31 gennaio 2007. *Riv. Ital. Ornit.*, 77: 3 – 16.
- Fraissinet M., Mastronardi D., Piciocchi S., 2006. Status del Nibbio reale *Milvus milvus* e del Nibbio bruno *Milvus migrans* in Campania. Atti “Status e conservazione del Nibbio reale *Milvus milvus* e del Nibbio bruno *Milvus migrans* in Italia e in Europa meridionale”. Serra San Quirico, 11 – 12 marzo 2006: 30 – 35.

- Fraissinet M., Usai A., 2021. The Checklist of Birds from Campania Region (updated to 31th January 2021). BORNH Bulletin of Regional Natural History, 1(2), 1-35. <https://doi.org/10.6092/2724-4393/7913>
- Fulco E., Liuzzi C., 2019. Commissione Ornitologica Italiana (COI), Report 28. Avocetta 43: 176-188.
- Gagliardi A. e Tosi G. (a cura di) 2012. Monitoraggio di Uccelli e Mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento. Regione Lombardia, Università degli Studi dell'Insubria, Istituto Oikos.
- Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Ardenghi NMG, Banfi E, Celesti-Grapow L, Albano A, Alessandrini A, Bacchetta G, Ballelli S, Bandini Mazzanti M, Barberis G, Bernardo L, Blasi C, Bouvet D, Bovio M, Cecchi L, Del Guacchio E, Domina G, Fascetti S, Gallo L, Gubellini L, Guiggi A, Iamónico D, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Lattanzi E, Marchetti D, Martinetto E, Masin RR, Medagli P, Passalacqua NG, Peccenini S, Pennesi R, Pierini B, Podda L, Poldini L, Prosser F, Raimondo FM, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Scortegagna S, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhalm T, Bartolucci F (2018) An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology 152: 556–592. <https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197>
- Giancola C., Di Marzio P. & Stanisci A., 2007. Gli habitat di direttiva nelle aree d'alta quota in Molise. Fitosociologia vol. 44 (2) suppl.1:177-182, 2007.
- Gibson DJ (2009) Grasses and Grassland Ecology. Oxford University Press, 314 pp.
- Guillet A., Hugonnot V., Pépin F., 2021. The habitat of the neglected independent protonemal stage of *Buxbaumia viridis*. Plants, 10(1): 83.
- Heyer R., Donnelly M.A., Foster M., Mcdiarmid R., 2014. *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*.
- Holá E., Vrba J., Linhartová R., Novozámská E., Zmrhalová M., Plasek V., Kucera J., 2014. Thirteen years on the hunt for *Buxbaumia viridis* in the Czech Republic: still on the tip of the iceberg?. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 83: 137-145.
- Honsell E (1957) Novità floristiche per il Matese. Ann. Fac. Agraria Univ. Napoli 23: 1–9.
- Hugonnot V., Celle J., Gourvil J., 2012. *Mannia triandra* (Scop.) Grolle. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
- Hutto R.L., Pletschet S.M., Hendricks P., 1986. A Fixed-radius Point Count Method for Nonbreeding and Breeding Season Use. The Auk, Volume 103, Issue 3, July 1986, Pages 593–602, <https://doi.org/10.1093/auk/103.3.593> Hutto et al. 1986
- Infante Sánchez M., Heras Pérez P., 2015. Notas sobre la herbivoría en esporófitos de *Buxbaumia viridis* en el Pirineo. In: Vieira C. et al. (eds.), XX Cryptogamic Botany Symposium, Porto, Portugal. 22-25 July 2015, Porto, Portugal: 36.
- Izzo M., Vitale D., Capobianco G., Balestrieri R., 2017. Variazioni di peso della Capinera (*Sylvia atricapilla*) dopo l'inanellamento - Il caso studio Matese (CE). Convegno Italiano di Ornitologia, Torino; 09/2017
- Jatta A. (1886) Ricordo botanico del Matese. Bull. Club Alp. Ital. Torino 1875:144-148.
- Lardelli R., Bogliani G., Brichetti P., Caprio E., Celada C., Conca G., Fraticelli F., Gustin M., Janni O., Pedrini P., Puglisi L., Rubolini D., Ruggieri L., Spina F., Tinarelli R., Calvi G., Brambilla M., 2022. Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia (2010-2016), edizioni Belvedere.
- La Valva V. (1992) Aspetti corologici della flora di interesse fitogeografico nell'Appennino meridionale. Giornale Botanico Italiano 126: 131–144. <https://doi.org/10.1080/11263509209430271>
- Leone G. et al., 2022. Hydrological features of Matese Karst Massif, focused on endorheic areas, dolines and hydroelectric exploitation. Journal of Maps.
- Limpens, H. J. G. A., McCracken, G. F., 2004. *Choosing a bat detector: theoretical and practical aspects. Bat Echolocation Research: Tools, Techniques, and Analysis*, RM Brigham, EKV Kalko, G. Jones, S. Parsons, and HJGA Limpens, eds. Austin, TX: Bat Conservation International.
- Magri D, Sadori L (1999) Late Pleistocene and Holocene pollen stratigraphy at Lago di Vico, central Italy. Vegetation History and Archaeobotany 8: 247–260. <https://doi.org/10.1007/BF01291777>

- Magri D, Agrillo E, Di Rita F, Furlanetto G, Pini R, Ravazzi C, Spada F (2015) Holocene dynamics of tree taxa populations in Italy. *Review of Palaeobotany and Palynology* 218: 267–284. <https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2014.08.012>
- Mollenhauer D., Bengtsson R., Lindstrøm E.A., 1999. Macroscopic cyanobacteria of the genus *Nostoc*: a neglected and endangered constituent of European inland aquatic biodiversity. *European Journal of Phycology*, 34: 349-360.
- Montelucci G. 1949. Una cenosi terziaria subtropicale accantonata nel glaciale sui colli di Tivoli? *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 56: 697-699.
- Montelucci G. 1972. Considerazioni sul componente orientale nelle foreste della penisola. *Ann. Acc. ital. Sc. Forest.*, 21: 122-169.
- Németh C., Papp B., 2011. *Mannia triandra* in the Transdanubian Mountain Range (Hungary). *Studia Botanica Hungarica*, 42: 23-29.
- Nerlekar AN, Veldman JW (2020) High plant diversity and slow assembly of old-growth grasslands. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117: 18550–18556.
- Nishida Y., 1978. Studies on the sporeling types in mosses. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory*, 44: 371-454.
- Oettel J, Lapin K (2021) Linking forest management and biodiversity indicators to strengthen sustainable forest management in Europe. *Ecological Indicators* 122: 107275. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107275>
- Paciorek T., 2012. New locality of moss *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. in relation to its distribution in the Beskid Sądecki range (Western Carpathians, Poland). *Časopis Slezského zemského muzea (Acta Musei Silesiae)*, series A, Natural Sciences, 61: 285-288.
- Pepe A., 2017. L'impianto idroelettrico del Matese. *ISISS Piedimonte Matese*.
- Perzanowska J. (ed.), 2012. *Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa*.
- Petretti F., 2013 *Nidificazione di aquila minore Aquila pennata in Toscana*. *Alula* 20: 144-146.
- Philippe M., 2004. La mousse *Buxbaumia viridis* (Bryophytes, Buxbaumiaceae) retrouvée dans l'Ain (France). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 73 (8): 327-332.
- Philippe M., 2013. Observations de taxa bryophytiques nouveaux ou listés rouges pour la Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, 11: 69-78.
- Potenza G, Fascetti S (2010) *Lobarion* as indicator of ancient forest in the Appennino Lucano (Basilicata - Southern Italy). *L'Italia Forestale e Montana*: 765–774. <https://doi.org/10.4129/ifm.2010.6.06>
- Potenza G, Gerardi G, Fascetti S, Rosati L (2022) Habitat Fragmentation and Lichen Diversity in Peri-Urban Woodlands: A Case Study in the Municipality of Potenza (Southern Italy). *Plants* 11. <https://doi.org/10.3390/plants11141858>.
- Premuda G., Viviani F., Franchini M., 2015. Reverse and cross migration of Western Honey Buzzard *Pernis apivorus* at the Apuane Alps watch-site (Tuscany). *Avocetta* 39:67–72.
- Raddi P., Danti R., Zumbolo A., Montoro A., Fusco M., Apuzzo S., L'arboreto clonale da seme. Il futuro della cipresseta di Fontegreca. Regione Campania - Assessorato Agricoltura Direzione Generale per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali Unità Operativa Dirigenziale «Foreste».
- Ravera S, Nimis PL, Brunialti G, Frati L, Isocrono D, Martellos S, Munzi S, Nascimbene J, Potenza G, Tretiach M (2011) The role of lichens in selecting important plant areas in Italy. *Fitosociologia* 48: 145–153.
- Regione Campania, 2017. Deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017. Approvazione Misure di conservazione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della rete Natura 2000 della Regione Campania.
- Regione Campania - Assessorato all'Agricoltura e alle Attività Produttive. Carta dei Sistemi di Terre e dei Sottosistemi Pedologici in scala 1:250000.

- Regione Campania – SOGESID, 2020. Piano di tutela delle acque - art. 121 del D.Lgs 152/2006 - Relazione generale di piano.
- Regione Campania – SOGESID, 2020. Piano di tutela delle acque - art. 121 del D.Lgs 152/2006 - Rapporto ambientale.
- Rejzek T., 2010. Stav populace játrovky *Mannia triandra* (Scop.) Grolle na lokalitě Šumárník v Hrubém Jeseníku [Population research of the liverwort *Mannia triandra* (Scop.) Grolle in Šumárník locality in Hrubý Jeseník Mts]. Univerzita Palackého, Diplomová práce, non pub.
- Reynolds R.T, Scott J.M., Nussbaum R.A., 1980. A variable circular-plot method for estimating bird numbers. *Condor*, 82:309-313.
- Roche, N., Langton, S., Aughney, T., Russ, J. M., Marnell, F., Lynn, D., & Catto, C., 2011. *A car-based monitoring method reveals new information on bat populations and distributions in Ireland*. *Animal Conservation*, 14(6), 642-651.
- Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. 2022. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma
- Santangelo A, Bernardo L, Bertani G, Bronzo L, Cancellieri L, Costalonga A, Croce A, Del Vico E, Fascetti S, Fortini P, Gangale C, Gubellini L, Iocchi M, Lapenna MR, Lattanzi E, Lavezzo P, Lupino F, Magrini S, Marino R, Paura B, Peccenini S, Peruzzi L, Rosati L, Salerno G, Scoppola A, Strumia S, Tardella FM, Uzunov D (2010) Contributo alla conoscenza floristica del Massiccio del Matese: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica (S.B.I.) nel 2007. *Informatore Botanico Italiano* 42: 109–143.
- Santangelo A, Bronzo E, Croce A, Salvati C, Strumia S. (2008) Basi di dati per le ricerche floristiche: un esempio per il Matese campano. *Inform. Bot. Ital.*, 40(1): 59-71.
- Schill D.B., 2006. Taxonomy and phylogeny of the liverwort genus *Mannia* (Aytoniaceae, Marchantiales). University of Edinburgh, Royal Botanic Garden Edinburgh, Doctor of Philosophy, non pub.
- Sforzi A., Sammuri G., Monti F. 2019. From a regional reintroduction project to a country-wide conservation approach: scaling up results to promote osprey conservation in Italy. *Avocetta – Journal of Ornithology* 43(1):81-85.
- Spina F., Volponi S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/ CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Spitale D., Mair P., 2017. Predicting the distribution of a rare species of moss: The case of *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae). *Plant Biosystems*, 151: 9-19.
- Spitale D., Mair P., Tratter W., 2015. Nuove segnalazioni di *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae) in Alto Adige e relazione tra presenza e quantità di necromassa. *Gredleriana*, 15: 17-23.
- Surdo S., Biondi M., 2019. il Piro piro boschereccio *Tringa glareola* in Italia è uno svernante regolare. *Rivista della Società Ornitologica Italiana*. Anno 44 - Numero unico - Nuova serie, n. 8
- Sutherland W. J. (Editors), 2006. *Ecological Census Techniques*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sutherland, W. J., Pullin, A. S., Dolman, P. M., & Knight, T. M., 2004. The Need for Evidence-Based Conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, 19, 305-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2004.03.018>
- Terracciano N. (1972) Relazione intorno alle peregrinazioni botaniche fatte per disposizione della deputazione provinciale di Terra di Lavoro in certi luoghi della provincia dal dottor N. Terracciano. II. Nobile Editore. 240 pp.
- Terracciano N. (1975) Relazione intorno alle peregrinazioni botaniche fatte per disposizione della deputazione provinciale di Terra di Lavoro in certi luoghi della provincia dal dottor N. Terracciano. III. Nobile Editore. 240 pp.

- Tóth E, Deák B, Valkó O, Kelemen A, Migléc T, Tóthmérész B, Török P (2016) Livestock type is more crucial than grazing intensity: Traditional cattle and sheep grazing in short-grass steppes. *Land Degradation & Development*: n/a-n/a. <https://doi.org/10.1002/ldr.2514>
- Trocchi V., Riga F., Sorace A., 2016 (a cura di). Piano d'azione nazionale per la Coturnice (*Alectoris graeca*). Quad. Cons. Natura, 40 MATTM – ISPRA, Roma.
- Tsiripidis I, Xystrakis F, Kallimanis A, Panitsa M, Dimopoulos P (2018) A bottom-up approach for the conservation status assessment of structure and functions of habitat types. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 29: 267–282. <https://doi.org/10.1007/s12210-018-0691-x>
- Wellstein C, Cianfaglione K (2014) Impact of Extreme Drought and Warming on Survival and Growth Characteristics of Different Proveniences of Juvenile *Quercus pubescens* Willd. *Folia Geobotanica* 49: 31–47. <https://doi.org/10.1007/s12224-013-9186-9>
- Wellstein C, Spada F (2015) The status of *quercus pubescens* willd. in Europe. *Geobotany Studies*: 153–163. https://doi.org/10.1007/978-3-319-01261-2_8
- Wiklund K., 2002. Substratum preference, spore output and temporal variation in sporophyte production of the epixylic moss *Buxbaumia viridis*. *Journal of Bryology*, 24: 187–195.
- Wolf T., 2015. Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos). *Carolinea*, 73: 5-15.
- Zwarts L., Bijlsma R.G., Van der Kamp J., Wymenga E., 2012. Living on the edge: wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishing.

13 SITOGRAFIA

www.isprambiente.gov.it/

www.mase.gov.it/

www.naturacampania.it/

www.ornitho.it

<https://www.lifeconrasi.eu/download-it>

<https://www.lifegyptianvulture.it/en/documenti/>

<http://www.lifeundergriffonwings.eu/it/dati-scientifici/index.html>

ISTAT, Classificazione dei comuni in base alla densità turistica, disponibile all'indirizzo web <https://www.istat.it/it/archivio/247191>

ISTAT, I.Stat: il tuo accesso diretto alla statistica italiana, disponibile all'indirizzo web <http://dati.istat.it/>

ISTAT, Risultati del censimento permanente della popolazione, disponibile all'indirizzo web <https://www.istat.it/it/censimenti/popolazione-e-abitazioni/risultati>

Ministero dell'Economia e delle Finanze, Statistiche sulle dichiarazioni dei redditi persone fisiche (Irpef) e dichiarazioni IVA - anno di imposta 2020, disponibile all'indirizzo web <https://www.finanze.gov.it/it/>

Regione Campania (2022) a, Catalogo Open Data. Bonus Covid-19 aziende bufaline, disponibile all'indirizzo web <https://dati.regione.campania.it/opendata/>

Regione Campania (2022) b, Elenco delle strutture ricettive della Campania aggiornato al 31 agosto 2022, disponibile all'indirizzo web <https://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/strutture-ricettive>

Geositi o geotopi e geodiversità - La Normativa italiana. Geositi Geotopi Geologia e Turismo. [Online] <http://www.luniversoeluomo.org/geolog/geositi.htm>.

ISPRA. Geositi. Banca dati Geositi ISPRA. [Online] https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/40.

Federazione Speleologica Campana. Catasto Cavità Naturali. Il Catasto delle Grotte della Campania. [Online] [https://www.fscampania.it/catasto-2/catasto/#:~:text=Il%20Catasto%20delle%20Grotte%20della%20Campania&text=I%20dati%20restano%20propriet%C3%A0%20di,Italia%20SSI%2C%201993\)..](https://www.fscampania.it/catasto-2/catasto/#:~:text=Il%20Catasto%20delle%20Grotte%20della%20Campania&text=I%20dati%20restano%20propriet%C3%A0%20di,Italia%20SSI%2C%201993)..)

Servizio Geologico Italiano. Note illustrative della Carta Geologica D'Italia - Foglio 161 Isernia. [Online] 1971. http://sgi.isprambiente.it/geologia100k/mostra_pdf.aspx?pdf=161.pdf.

Difesa del Suolo - Regione Campania. Caratteristiche stratigrafiche delle principali unità geologiche del territorio campano. Difesa del Suolo - Regione Campania. [Online] <http://www.difesa.suolo.regione.campania.it/content/view/27/31/>.

Geotopi. Portale geologico. [Online] <https://www.geologieportal.ch/it/sapere/sperimentare/geotopi.html>.

INGV. Terremoto Matese: un aggiornamento, la magnitudo, le faglie e il risentimento. ingvterremoti.com. [Online] 2013. <https://ingvterremoti.com/2013/12/30/terremoto-matese-un-aggiornamento-la-magnitudo-le-faglie-e-il-risentimento/>.

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Analisi delle valenze ambientali dell'area di interesse per l'istituzione del Parco Nazionale del Matese. [Online] https://www.naturacampania.it/Presentazione%20Matese-ISPRA_dic_18.pdf.

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Piani stralcio di Bacino e varianti. distrettoappenninomeridionale.it. [Online] <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/elaborati-di-piano-menu/bacini-reg-nord-occidentali-bacino-reg-sarno-ex-adb-reg-campania-centrale-menu/piano-assetto-idrogeologico-rischio-idraulico-menu>.

Campania, Regione. WebGIS Catasto delle Cavità.

Il Matese - paleontologia. matese.org. [Online] <https://www.matese.org/files/paleontologia.htm>.

Parco Regionale del Matese. www.parcoregionaledelmatese.it. Il sito paleontologico di Pietraroja.
[Online] http://www.parks.it/parco.matese/pun_dettaglio.php?id_pun=794.