



Fondo europeo agricolo  
per lo sviluppo rurale:  
*l'Europa investe  
nelle zone rurali*



## MISURE DI CONSERVAZIONE E PIANO DI GESTIONE ZSC IT8020001 - Alta Valle del Fiume Tammaro

# PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Dicembre 2023



Agriconsulting Supporto Istituzionale S.r.l.



<p>Cod. Lavoro 09754</p> <p>Elab 01 Rev00</p> <p>Dicembre 2023</p>	<p><b>Emesso</b> Gruppo di lavoro</p> <p><b>Controllato</b> Marcello Miozzo</p> <p><b>Approvato</b> Leonessi Loretta</p>	<p><b>D.R.E.A.M. Italia Soc. Coop. Agr. For.</b> Via Garibaldi, 3 – Pratovecchio Stia (AR) - Tel. 0575 52.95.14 Via Enrico Bindi n.14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67 <a href="http://www.dream-italia.it">http://www.dream-italia.it</a></p>	<p>D.R.E.A.M. ITALIA AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 =</p>
--	--	--	---

## Sommario

PIANO DI MONITORAGGIO LUPO (All. II Dir. 92/43/CEE) .....	3
PIANO DI MONITORAGGIO LONTRA, MESOMAMMIFERI (All. IV-V Dir. 92/43/CEE), MOSCARDINO (All. V Dir. 92/43/CEE) .....	4
PIANO DI MONITORAGGIO CHIROTTERI (All. II Dir. 92/43/CEE) .....	8
PIANO DI MONITORAGGIO ITTIOFAUNA (All. II Dir. 92/43/CEE) .....	11
PIANO DI MONITORAGGIO INVERTEBRATI (All. II Dir. 92/43/CEE) .....	12
PIANO DI MONITORAGGIO ERPETOFAUNA (All. II Dir. 92/43/CEE) .....	13
PIANO DI MONITORAGGIO TIPI DI HABITAT (All. I Dir. 92/43/CEE) .....	15

**PIANO DI MONITORAGGIO LUPO (All. II Dir. 92/43/CEE)**

<b>specie/habitat</b>	<b>Misura</b>	<b>Attributo</b>	<b>indicatore</b>	<b>Target</b>	<b>Tecnica di rilevamento</b>	<b>Disegno di campionamento</b>	<b>periodo campionamento</b>	<b>Frequenza rilevamento</b>	<b>Prioritario</b>
Canis lupus	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione e di habitat e specie	Consistenza della popolazione	N. individui contattati N. Branchi riproduttivi	da 2 a 5 individui o 1 branco riproduttivo	Fototrappolaggio o Wolf howling	minimo un rilievo per PTD individuata da PdG (cartografia di riferimento)	Fototrappolaggio: tutto l'anno Wolf howling: luglio-settembre	quinquennale	no
Canis lupus	Controllo dei cani inselvatichiti o vaganti	Numero di cani vaganti	n. cani osservati per maglia chilometrica (n. celle 1X1km)	n. < 1 cani vaganti o inselvatichiti in media/maglia chilometrica	Osservazioni lungo transetti o Fototrappolaggio	minimo un rilievo per maglia chilometrica (cartografia di riferimento)	tutto l'anno	quinquennale	no

**PIANO DI MONITORAGGIO LONTRA, MESOMAMMIFERI (All. IV-V Dir. 92/43/CEE), MOSCARDINO (All. V Dir. 92/43/CEE)**

specie/habitat	Misura	Attributo	indicatore	Target	Tecnica di rilevamento	Disegno di campionamento	periodo campionamento	Frequenza rilevamento	Prioritario
<i>Lutra lutra</i>	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione e di habitat e specie	Consistenza della popolazione	<p>n. celle 1X1km</p> <p>n. escrementi/km percorsi (All. D DGR 335/2018)</p>	8 celle 1x1 km occupate dalla lontra	<p>Standard Otter Survey Method (SOSM) – Ricerca di escrementi di lontra (<i>spraint</i>) lungo segmenti fluviali (sponde e alveo) di 200 – 600 m. In caso di rinvenimento di escrementi già nei primi metri, il segmento minimo da perlustrare è di 200 m</p>	<p>I segmenti fluviali (transetti) da monitorare sono quelli individuati nell’ambito del PdG.</p> <p>Per il sito IT8020001 sono 3 transetti in 2 PTD (vedere cartografia allegata).</p> <p>Si suggerisce di iniziare il campionamento del segmento fluviale dalle coordinate di inizio a monte del transetto</p>	Giugno – Settembre o comunque in periodi di assenza di piogge e piene	Quinquennale	Sì
		Superficie dell’habitat	Habitat di specie acquatico e ripario	≥ 968 ha	Analisi cartografica carta	Aggiornamento carta fisionomie e usi del suolo	Maggio - Luglio	1 sessione ogni 3 anni	Sì

			(habitat DH 3280, 92A0);		fisionomie e usi del suolo				
			Stato ecologico del corso d'acqua	≥ 6.5 km di corso d'acqua in Buono stato ecologico	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggi o ARPAC	Sì
		Qualità dell'habitat	Grado di conservazione e degli habitat DH riconducibili all'habitat di specie	≥ Buono (habitat 3280, 92A0)	Cfr Monitoraggio Habitat DH 3280, 92A0	Cfr Monitoraggio Habitat DH 3280, 92A0	Cfr Monitoraggio Habitat DH 3280, 92A0	Cfr Monitoraggi o Habitat DH 3280, 92A0	Sì
			Vegetazione riparia lungo i corsi o gli specchi d'acqua	Nessun decremento	Analisi cartografica carta fisionomie e usi del suolo	Aggiornament o carta fisionomie e usi del suolo	Maggio - Luglio	1 sessione ogni 3 anni	Sì
			Vegetazione arbustiva densa entro 10 m dalla sponda	Nessun decremento	Analisi cartografica carta fisionomie e usi del suolo	Aggiornament o carta fisionomie e usi del suolo	Maggio - Luglio	1 sessione ogni 3 anni	Sì
			Connettività ecologica del sistema fluviale	Assenza di elementi di frammentazione ambientale	Conteggio del n. di briglie demolite, trasformate in rampe per pesci o dotate di scale di risalita	Sopralluoghi nel corso dei rilevamenti di campo	cfr. Monitoraggio popolazione	cfr. Monitoraggi o popolazione	Sì
			Biomassa di prede	≥8 g/mq	Cfr. Monitoraggio anfibi e specie ittiche	Cfr. Monitoraggio anfibi e specie ittiche	Cfr. Monitoraggio anfibi e specie ittiche	Cfr. Monitoraggi o anfibi e	Sì

								specie ittiche	
	Monitoraggio delle pressioni	PL06 - Alterazioni e fisica dei corpi d'acqua	n. di briglie demolite, trasformate in rampe per pesci o dotate di scale di risalita; numero di tracciati carrabili in alveo	Assenza di elementi di frammentazione ambientale	Conteggio del n. di briglie demolite, trasformate in rampe per pesci o dotate di scale di risalita; conteggio di tracciati e attraversamenti in alveo	Sopralluoghi nel corso dei rilevamenti di campo	cfr. Monitoraggio popolazione	cfr. Monitoraggi o popolazione	Sì

specie/habitat	Misura	Attributo	indicatore	Target	Tecnica di rilevamento	Disegno di campionamento	periodo campionamento	Frequenza rilevamento	Prioritario
<i>Hystrix cristata</i> <i>Felis silvestris</i> <i>Martes martes</i> <i>Mustela putorius</i> (Mesomammiferi di all. IV e V Dir. Habitat)	Monitoraggi o per aggiornamento dello stato di conservazione e di habitat e specie	Consistenza della popolazione	% di siti di fototrappolaggio con rilevamenti della specie ( <i>occupancy naïve</i> )  n° di rilevamenti fotografici indipendenti/ n° totale di occasioni di rilevamento	≥ a valori ottenuti, per le specie rilevate nel sito, nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	Fototrappolaggio	≥ 2 siti di fototrappolaggio distribuiti lungo il Tammaro nella ZSC  ≥ 60 gg fototrappolaggio/sito	Marzo - Luglio	Quinquennale	No

			standardizzato a 100 (RAI)						
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione e di habitat e specie	Consistenza della popolazione	% di siti di campionamento occupati ( <i>occupancy naïve</i> )  % di tubi-nido o cassette-nido occupate	≥ a valori ottenuti nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	Posizionamento e controllo di tubi-nido ( <i>nest-tubes</i> ) o cassette-nido ( <i>nest-boxes</i> )	≥ 2 siti di campionamento (coincidenti con, o prossimi ai siti di fototrappolaggio)  ≥ 3 tubi-nido o cassette-nido/sito di campionamento  ≥ 90 gg tra posizionamento e controllo	Posizionamento in Inverno  Controlli (≥ 1) Marzo - Ottobre	Quinquennale	No

**PIANO DI MONITORAGGIO CHIROTTERI (All. II Dir. 92/43/CEE)**

specie/habitat	Misura	Attributo	indicatore	Target	Tecnica di rilevamento	Disegno di campionamento	periodo campionamento	Frequenza rilevamento	Prioritario
Chiroterri	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione di habitat e specie	Consistenza della popolazione	N. individui contattati	5508 ha	<p>Tecniche di rilevamento utilizzate nell'ambito del monitoraggio della chiroterrofauna effettuato per il PdG.</p> <p>Monitoraggio biacustico;</p> <p>Catture con mist-net;</p>	<p>Monitoraggio biacustico da effettuare tramite bat-detector su transetti e punti d'ascolto. I primi sono da effettuare in auto lungo la viabilità che attraversa il Sito ad una velocità compresa tra i 10 e i 20 km/h; i secondi devono avere la durata di 10 minuti.</p> <p>Catture con mist-net da effettuare con reti per chiroterri per 3 ore a sessione.</p> <p>I transetti, i punti d'ascolto e le aree di cattura da monitorare sono quelli individuati nell'ambito del PdG. Effettuare il</p>	<p>Il periodo in cui effettuare i rilievi è lo stesso di quello scelto nell'ambito del PdG.</p> <p>Monitoraggio biacustico: luglio – settembre;</p> <p>Catture con mist-net: luglio – settembre;</p>	<p>Monitoraggio biacustico: ogni 2/3 anni</p> <p>Catture con mist-net: ogni 2/3 anni</p>	SI

						monitoraggio percorrendo gli stessi km, lo stesso numero di punti d'ascolto e utilizzare le stesse aree di cattura individuate nell'ambito del PdG in modo da raccogliere dati confrontabili nel tempo.			
		Superficie dell'habitat trofico		5508 ha		Si rimanda ai monitoraggi da effettuare per gli habitat di specie			Si
		Qualità dell'habitat trofico		5508 ha	Individuazione e marcatura degli alberi da rilasciare	Prima di effettuare i tagli forestali all'interno del sito individuare e marcare per ciascun ettaro di bosco almeno 2 alberi dal diametro maggiore di 50 cm morti in piedi o con cavità o fessure profonde (corteccia sollevata o fori di uscita di insetti xilofagi di grandi	Prima di effettuare i tagli foresti	Prima di ogni taglio forestale	Si

						dimensioni o nidi di picchi) da rilasciare.			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

**PIANO DI MONITORAGGIO ITTIOFAUNA (All. II Dir. 92/43/CEE)**

specie/habitat	Misura	Attributo	indicatore	Target	Tecnica di rilevamento	Disegno di campionamento	periodo campionamento	Frequenza rilevamento	Prioritario
<i>Telestes muticellus</i>	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione di habitat e specie	Consistenza della popolazione	Densità (n° individui/mq)	> 0,1 ind/mq	Pesca elettrica, con la tecnica dei passaggi ripetuti ridotti a due	I segmenti fluviali (transetti) da monitorare sono quelli individuati nell'ambito del PdG.  Per il sito IT8020001 sono 3 transetti (vedere cartografia allegata).	Consigliato Giugno – Settembre o comunque in periodi di assenza di piogge e piene	Quinquennale	Sì
<i>Barbus tyberinus</i>	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione di habitat e specie	Consistenza della popolazione	Densità (n° individui/mq)	> 0,08 ind/mq	Pesca elettrica, con la tecnica dei passaggi ripetuti ridotti a due	I segmenti fluviali (transetti) da monitorare sono quelli individuati nell'ambito del PdG.  Per il sito IT8020001 sono 3 transetti (vedere cartografia allegata).	Consigliato Giugno – Settembre o comunque in periodi di assenza di piogge e piene	Quinquennale	Sì

**PIANO DI MONITORAGGIO INVERTEBRATI (All. II Dir. 92/43/CEE)**

specie/habitat	Misura	Attributo	indicatori	Target	Tecnica di rilevamento	Disegno di campionamento	periodo campionamento	Frequenza rilevamento	Prioritario
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Insetti Lepidotteri di allegato IV Dir. Habitat)	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione e di habitat e specie	Consistenza della popolazione	N° individui	≥ valori ottenuti, per le specie rilevate nel sito, nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	conteggio semiquantitativo su transetti di lunghezza costante, ripetuti una volta a settimana	I transetti da monitorare sono quelli individuati nell'ambito del PdG.  Per il sito IT8020001 sono 4 transetti (vedere cartografia allegata).	E. quadripunctaria: Luglio-Agosto	Quinquennale	No
<i>Cordulegaster trinacriae</i>	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione e di habitat e specie	Consistenza della popolazione	N° individui	≥ valori ottenuti, per le specie rilevate nel sito, nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	Campionamento quantitativo delle larve con un retino immanicato per macroinvertebrati acquatici con dieci prelievi in transetti di 100 m, con 4 sessioni/anno	I transetti da monitorare sono quelli individuati nell'ambito del PdG.  Per il sito IT8020001 sono 5 transetti (vedere cartografia allegata).	Marzo – Ottobre	Quinquennale	Sì

**PIANO DI MONITORAGGIO ERPETOFAUNA (All. II Dir. 92/43/CEE)**

specie/habitat	Misura	Attributo	indicatore	Target	Tecnica di rilevamento	Disegno di campionamento	periodo campionamento	Frequenza rilevamento	Prioritario
<i>Rana italica</i> (anfibi di allegati II e IV Dir. Habitat)	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione di habitat e specie	Consistenza della popolazione	N°coppie riproduttive	≥ valori ottenuti, per le specie rilevate nel sito, nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	Visual census con conteggi ripetuti (almeno 2 repliche)	I siti riproduttivi (transetti) da monitorare sono quelli individuati nell'ambito del PdG.  Per il sito IT8020001 sono 5 siti umidi (vedere cartografia allegata).	Marzo – Luglio	Quinquennale	No
<i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Natrix tessellata</i> , <i>Podarcis siculus</i> , <i>Podarcis muralis</i> ,	Monitoraggio per aggiornamento dello stato di conservazione di habitat e specie	Consistenza della popolazione	N°individui	≥ valori ottenuti, per le specie rilevate nel sito, nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	Visual census con conteggi ripetuti (almeno 2 repliche)	I transetti da monitorare sono quelli individuati nell'ambito del PdG.  Per il sito IT8020001 sono 6 transetti (vedere cartografia allegata).	Marzo – Luglio	Quinquennale	No
<i>Emys orbicularis</i>	Indagine di approfondimento	Presenza della specie	N° individui	≥ valori ottenuti, per le specie rilevate nel sito,	Visual census con conteggi ripetuti	vedi DD 50/2021	Maggio-Luglio	Triennale	Sì

				nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	(almeno 2 repliche)				
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Indagine di approfondimento	Presenza della specie	N° individui	≥ valori ottenuti, per le specie rilevate nel sito, nell'ambito dei campionamenti realizzati per la redazione del PdG	Visual census con conteggi ripetuti (almeno 2 repliche)	vedi DD 50/2021	Aprile-Giugno	Annuale fino all'accertamento della specie, poi quinquennale nei transetti di presenza	Sì

**PIANO DI MONITORAGGIO TIPI DI HABITAT (All. I Dir. 92/43/CEE)**

specie/habitat	Misura	Attributo	Indicatore	Target	Tecnica di rilevamento	Disegno di campionamento	Periodo campionamento	Frequenza rilevamento	Prioritario
3280	Monitoraggio per aggiornamento stato di conservazione e	Zonazione della vegetazione	Contatti con formazioni vegetali idrofite, igrofile e/o spondali	≥ 90%	Analisi cartografica carta fisionomie e usi del suolo	Aggiornamento carta fisionomie e usi del suolo	Mag-Giu-Lug	1 sessione ogni 3 anni	sì
		Altri indicatori di qualità biotica	Stato ecologico del corpo idrico	≥ Buono stato	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC
			Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	cfr. Monitoraggio fauna	cfr. Monitoraggio fauna	cfr. Monitoraggio fauna	cfr. Monitoraggio fauna	cfr. Monitoraggio fauna
	Monitoraggio delle pressioni	PL06 Alterazione fisica dei corpi d'acqua	Interruzione del continuum fluviale e frammentazione e dell'habitat a causa di briglie	Nessuna frammentazione	Conteggio del n. di briglie demolite, trasformate in rampe per pesci o dotate di scale di risalita	Sopralluoghi nel corso dei rilevamenti di campo	cfr. Monitoraggio habitat	cfr. Monitoraggio habitat	cfr. Monitoraggio habitat
	91M0	Monitoraggio per aggiornamento stato di conservazione e	Classi di età	Disetaneità dello strato arboreo	≥ 2	Rilievi floristico-vegetazionali/forestali in stazioni permanenti (plot)	2 plot (vedi elenco e mappa della localizzazione dei plot in PdG)	Mag-Giu-Lug	1 sessione ogni 6 anni
Copertura della rinnovazione delle specie arboree tipiche				≥ 5%					
Alberi maturi (Φ > 70 cm, o in assenza Φ > 50 cm)				> 5					

		Altri indicatori di qualità biotica	Legno morto a terra	> 25					
			Legno morto in piedi	> 25					
			Fauna indicatrice di buona qualità	Presente					
	Monitoraggio delle pressioni	PB07 Rimozione di alberi morti o morenti (incluso il legno a terra);	n. alberi morti o morenti rimossi	0	Osservazioni condotte contestualmente ai rilievi di campo	cfr. Monitoraggio habitat			
		PB15 Trasporto di legname	n. di tracce di disturbo	0	Osservazioni condotte contestualmente ai rilievi di campo	cfr. Monitoraggio habitat	cfr. Monitoraggio habitat	cfr. Monitoraggio habitat	cfr. Monitoraggio habitat
92A0	Monitoraggio per aggiornamenti o stato di conservazione	Classi di età	Disetaneità dello strato arboreo	≥ 2	Rilievi floristico-vegetazionali/forestali in stazioni permanenti (plot)	14 plot (vedi elenco e mappa della localizzazione dei plot in PdG)	Apr-Mag-Giu	Ogni 6 anni	si
			Copertura della rinnovazione delle specie arboree tipiche	≥ 5%					
			Alberi maturi ( $\Phi > 70$ cm, o in assenza $\Phi > 50$ cm)	> 5					
		Altri indicatori di	Stato ecologico del corpo idrico	≥ Buono stato	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC	cfr. Monitoraggio ARPAC

		qualità biotica	Fauna indicatrice di buona qualità	Presente	Risultati monitoraggio fauna	cfr. Monitoraggio fauna	cfr. Monitoraggio fauna	cfr. Monitoraggi o fauna	cfr. Monitoraggi o fauna
		PL06 Alterazione fisica dei corpi d'acqua	(PL06) L'alterazione fisica del corpo d'acqua genera fenomeni erosivi che determinano la scomparsa dello spazio ecologico idoneo all'habitat e alla distruzione della sua vegetazione caratteristica	bassa	Osservazioni condotte contestualmente ai rilievi di campo	cfr. Monitoraggio habitat	cfr. Monitoraggio habitat	cfr. Monitoraggi o habitat	cfr. Monitoraggi o habitat

Per le seguenti specie, che **non** sono state rilevate durante la campagna di monitoraggio realizzato per la stesura del quadro conoscitivo del presente piano di gestione, è previsto un piano triennale di indagini secondo le metodologie indicate dalla DD n. 50/2021 e ss.mm.ii.

**Specie di fauna All. II Dir. 92/43/CEE e All. I Dir. 2009/147/CE**

*Ixobrychus minutus*

*Rhinolophus hipposideros*

*Rhinolophus ferrumequinum*

*Myotis capaccinii*

*Myotis myotis*