

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311 - fax 0899956936
e-mail: peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
"PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE"
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta



Comune di Pagani (SA)

"PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE"

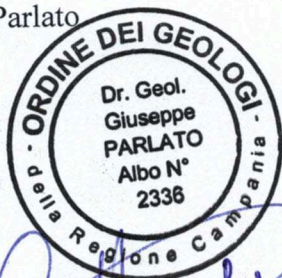
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.

ex discarica sita in località Torretta

(ex SIN "Bacino Idrografico del fiume Sarno" Codice 5088S001)



Dott. in Geol. Giuseppe Parlato



20 settembre duemilasedici

Rev. 00

SOMMARIO

INTRODUZIONE E CRONOLOGIA	1
1 RACCOLTA DEI DATI ESISTENTI ED ELABORAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE	4
1.1 Sintesi dei “Risultati del Piano Indagini Preliminare” - Luglio2016	4
1.2 Raccolta Dati Esistenti	8
1.2.1 Localizzazione e descrizione del sito	8
1.2.2 Ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito	10
1.2.3 Destinazione d’uso	10
1.2.4 Assetto geologico e idrogeologico	12
1.3 Modello Concettuale Preliminare	23
2 PIANO DI INDAGINI AMBIENTALI	25
2.1 Campionamento e analisi dei suoli	27
2.2 Modalità di realizzazione dei sondaggi	28
2.3 Decontaminazione delle attrezzature per il prelievo	28
2.4 Modalità di campionamento	29
2.5 Formazione dei campioni da avviare ad analisi - Criteri generali	30
2.5.1 Formazione del campione nel caso sia richiesta l'analisi dei componenti volatili	31
2.5.2 Formazione del campione per l'analisi di laboratorio dei composti non volatili	32
3 CAMPIONAMENTO E ANALISI DELLE ACQUE SOTTERRANEE	33
4 REQUISITI DEI LABORATORI DL ANALISI E VALIDAZIONE DEI DATI	33
4.1 Requisiti dei laboratori	33
4.2 Validazione delle analisi	33
5 SOSTANZE DA ANALIZZARE	34
5.1 Analisi suoli	34
5.2 Analisi acque sotterranee	35
6 ELABORAZIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI	35
7 DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI SITO-SPECIFICI PER L'ELABORAZIONE DELL'ANALISI DL RISCHIO	35
8 ATTIVITÀ DI CONTROLLO	36
9 CONCLUSIONI	36

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

FIGURE IN RELAZIONE

Figura 1 - Stralcio IGM scala 1:25000

Figura 2 - Ortofoto con ubicazione del sito

Figura 3 - Stralcio PRG

Figura 4 – Carta geologica sez I – prog. Prel CARG - fg. 466 “Nocera” Scala 1:25.000

Figura 5 – Carta complessi idrogeologica Piana Sarno ADB

Figura 6 – Stratigrafia del sito di interesse

Figura 7- Stralcio Carta Pericolosità da Frana del Comune di Pagani tratta dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale (2015).

Figura 8 - Stralcio Carta Rischio da Frana del Comune di Pagani tratta dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale (2015).

Figura 9 – Zona SIC codice IT8030008

Figura 10 – Parco Regionale dei Monti Lattari

Figura 11- Classificazione sismica della Regione Campania (D.G.R. n.5447/02).

Figura 22- Definizione del Modello concettuale: diagramma di flusso (ISPRA)

ALLEGATI

A - Planimetria con indicazione dei punti di indagine scala 1 : 5.000

B- Certificato Urbanistico rilasciato dall’UTC di Pagani (SA)

C - Analiti da ricercare nel campione suolo

D - Analiti da ricercare nel campione Top soil

E - Asseverazione

TABELLE IN RELAZIONE

Tabella 1 – Tabella accelerazione sismica classi

Tabella 2 – Tabella di sintesi delle operazioni a farsi

INTRODUZIONE E CRONOLOGIA

Il presente documento, denominato “Piano della Caratterizzazione” ai sensi del D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm., si riferisce all’area sita in via Amalfitana - **Comune di Pagani (SA)**

Il sito denominato “**ex discarica sita in località Torretta**” ricade nell’ambito - *ex SIN Bacino Idrografico del fiume Sarno*” Codice 5088S001.

Il presente capitolato d’appalto ha per oggetto il servizio di redazione, approvazione e controllo in esecuzione del Piano di Caratterizzazione della ex discarica RSU sita nella località “Torretta” del Comune di Pagani individuato quale ex Sito d’Interesse Nazionale ed oggetto della Procedura d’Infrazione Comunitaria n. 2003/2077 nonché del POR FESR Campania 2007/2013 di cui alla D.G.R.C. n. 175 del 03.06.2013.

Nel seguito e con rispetto della cronologia, sono elencati i principali provvedimenti amministrativi riguardanti il sito oggetto di indagine, riportandone, brevemente, l’oggetto ed i contenuti.

Il sito oggetto della procedura d’infrazione, così come censito nella sub-perimetrazione del SIN bacino idrografico del Sarno codice 5088S001 quale discarica Comunale sita in Località Torretta con superficie pari a 14.726 mq, dagli atti di ufficio, risulta essere interessato:

1. Dalla sentenza della corte d’appello di Napoli n.2288/2001 che ha visto l’ente Comune soccombente alla richiesta di risarcimento del danno da parte dei proprietari del terreno.
2. Dalla D.C.C. n.70 del 12.12.2001 avente oggetto il riconoscimento dei debiti fuori bilancio per il risarcimento del danno stabilito dalla sentenza di cui al punto precedente
3. Determinazione n. 71 del 23.01.2002 avente oggetto la liquidazione del danno a favore dei proprietari del terreno (TRAMONTANO);

Risulta dagli atti di ufficio, inoltre interessato dalle seguenti Ordinanze:

- Ordinanza n.103 del 21.04.2000
- Ordinanza n. 44 del 01.03.2002
- Ordinanza n. 165 del 19.11.2003
- Ordinanza n. 36 del 23.03.2006
- Ordinanza n. 145 del 12.12.2007
- Ordinanza n. 60 del 07.05.2009

Tali Ordinanze interessano anche il sito censito nella sub-perimetrazione del SIN Bacino idrografico del Sarno cod. 5088S002, quale cava dismessa o abbandonata, che a sua volta come risulta dagli atti di ufficio, è interessato da verbale di sequestro preventivo di cui al p.p n. 51739/2009 RGNR del Tribunale di Napoli sez GIP Collegio XI emesso in data 28.06.2010

In fase di elaborazione ed esecuzione del Piano delle Indagini Preliminari dell' ex discarica sita in località Torretta Comune di Pagani (SA)(ex SIN “Bacino Idrografico del fiume Sarno” Codice 5088S001) si ricordano in cronistoria i principali provvedimenti amministrativi:

- ✚ Il Comune di pagani con nota prot. nr. 212/16 del 02/02/16 trasmetteva ad (ARPAC *PROVINCIA E REGIONE*) il piano delle indagini preliminari da eseguire sull'area in oggetto
- ✚ La Giunta Regionale della Campania con nota prot. n. 85451 dell'08/02/2016 invitava l'ARPAC a fornire ogni opportuna valutazione del piano sopracitato.
- ✚ ARPAC con nota prot. n. 13034 del 01/03/2016 esaminata la documentazione sopracitata comunicava al comune di Pagani di trasmettere ulteriore documentazione tecnica prima dell'inizio delle attività di indagine;
- ✚ Il Comune di Pagani trasmetteva a mezzo pec la relazione tecnica inerente la rielaborazione del piano di indagini presentato in precedenza redatta dal dott. Giuseppe Parlato e datata 25/02/2016 in quanto, “durante le operazioni di pulizia e decespugliamento dei sentieri già esistenti e l'apertura di piste propedeutiche per l'esecuzione dei sondaggi e prospezioni geoelettriche proposte nel piano delle indagini preliminari art. 242, comma2 – D.lgs 3.4.2006 n. 152 rev.01, emergeva ***un'area di rifiuti contigua*** alla zona delimitata dell'area censita nella sub-perimetrazione del SIN Bacino Idrografico del Sarno cod. 5088S001”.
- ✚ Con nota prot. n. 014656 del 07/03/2016 l'ARPAC esaminata la documentazione integrativa sopracitata riteneva la stessa esaustiva pertanto: ribadiva quanto già comunicato con nota precedente che per semplicità di lettura si riporta di seguito: “procedere al prelievo dei campioni di rifiuti nel corpo discarica mediante la realizzazione di scavi o trincee e non mediante il carotaggio continuo come riportato nel piano presentato, al fine di poter rilevare la composizione merceologica dei rifiuti ivi presenti ed evitare la potenziale infiltrazione di liquidi di percolazione nel sottosuolo o la rottura, qualora presente, del telo impermeabile di sottofondo”; e raccomandava di eseguire sui campioni di suolo e acque sotterranee da prelevare la ricerca di tutti gli analiti riportati nel DD. 796/2014
- ✚ Il Comune di pagani trasmetteva ad ARPAC e REGIONE i “***RISULTATI del Piano delle indagini preliminari***”, eseguiti in base all'iter stabilito dall'art. 242 del D.Lgs 152/2006, nonché formalizzato con le Linee Guida riportate nell'Appendice 1 al Piano di Bonifica dei Siti Inquinati della Regione Campania approvato con DGRC n. 387/2012 pubblicato sul BURC n. 49 del 06.08.2012, nonché dalle Linee Guida per la esecuzioni delle indagini preliminari approvate con il Decreto del Dirigente del Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali della regione Campania n. 796 del 09.06.2014.
- ✚ Visto il superamento delle CSC (limite di soglia della della tabella 1A dell' ALL 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs 152/06) degli analiti individuati nei “***RISULTATI del Piano delle indagini preliminari***”, il Comune di Pagani si impegnava a procedere per la redazione del **PIANO DI CARATTERIZZAZIONE** dell'area ex Discarica

Torretta del Comune di Pagani nelle modalità e nei tempi indicati nell’art. 242 del D.Lgs 152/2006.

Per quanto descritto, il **COMUNE DI PAGANI (SA)**, ha affidato allo scrivente **geologo Giuseppe Parlato** CF PRLGPP70B22F839Q, iscritto al n° 2336 dell’ Ordine dei geologi della regione Campania, e con studio tecnico in Salerno alla via Vincenzo Sica n. 39, con Determina n. 1002 del 21.09.2016, l’incarico di redigere il presente documento con allegati tecnici, definito come “**Piano della Caratterizzazione**” dell’area ex Discarica Torretta del Comune di Pagani (SA).

Il presente documento si prefigge di effettuare la verifica di eventuali passività ambientali delle matrici sottosuolo e acque di falda del sito. Esso viene redatto al fine di delineare le operazioni necessarie per la caratterizzazione delle matrici ambientali, con particolare riferimento alle modalità di prelievo e gestione dei campioni prelevati in sito e delle analisi di laboratorio cui sottoporre gli stessi, in accordo con quanto indicato dal Ministero, dall’APAT (ora ISPRA), dall’ARPA Campania e dall’ISS per l’ ex SIN Bacino Idrografico del fiume Sarno” Codice 5088S001.

Il documento sarà redatto ai sensi dell’ art. 242 D.Lgs 152/06 e s.m.i. e risponderà a quanto previsto nell’allegato 2 parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il documento risponderà a quanto previsto nella Raccolta degli ALLEGATI del D.Lgs.152/06 nel Titolo V - allegato n. 2 della Parte Quarta, proponendo:

1. La ricostruzione storica delle attività svolte sul sito;
2. L’elaborazione del modello concettuale preliminare del sito e la predisposizione di un piano di indagini ambientali volto a verificare eventuali contaminazioni del sottosuolo e/o falda acquifera sotterranea;
3. Esecuzioni del piano di indagini ed eventuali indagini integrative;
4. Elaborazione delle indagini ed analisi eseguite e rappresentazione dell’eventuale stato di contaminazione del suolo, sottosuolo e falde acquifere sotterranee;
5. Elaborazione del modello concettuale Definitivo;
6. Identificazione dei CSR, sui quali impostare eventuali messe in sicurezza/bonifiche a seguito di analisi del Rischio.

In particolare nell’attuale fase iniziale di caratterizzazione, le indagini proposte nel Piano di Investigazione con le relative attività di campionamento ed analisi chimiche sui campioni di suolo ed acque di falda da prelevare, saranno progettate ed esposte nel capitolo n.6, e verranno svolte nel rispetto di quanto previsto dall’Allegato 2 parte V del D.Lgs.152/06 e delle indicazioni degli Enti Pubblici competenti.

A conclusione delle attività di indagine sarà redatta, in accordo alla normativa vigente, una Relazione Finale con l'esito delle attività di investigazione, e/o una Analisi del Rischio (art.242 comma 4) e/o un Piano dei Monitoraggi (art.242 comma 6) e/o il progetto operativo degli interventi di bonifica (art.242 comma 7 del D.Lgs.152/06).

1 RACCOLTA DEI DATI ESISTENTI ED ELABORAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE

1.1 Sintesi dei “Risultati del Piano Indagini Preliminare” - Luglio2016

Sulla base delle indagini di campo e delle analisi chimiche di laboratorio, condotte dal mese di **Febbraio ad Aprile del 2016**, e riportate nel documento **“RISULTATI del Piano delle indagini preliminari”**, del sito utilizzato ed ad oggi dismesso per la raccolta degli Rifiuti solidi urbani ubicato in località Torretta nel Comune di Pagani (SA) ex SIN Bacino Idrografico del fiume Sarno” Codice 5088S001, è possibile riportare una breve sintesi:

- Il sito indagato si trova nel territorio comunale di Pagani (SA). Esso ricade nell'ambito della perimetrazione del sito d'interesse nazionale (SIN). Il sito in oggetto è censito nella sub-perimetrazione del SIN bacino idrografico del Sarno con codice 5088S001 quale discarica Comunale sita in Località “Torretta”
- La superficie complessiva indagata è pari a circa 14.726 mq;
- La destinazione d'uso del sito è “F4 parco Urbano” e “Forestale” così come individuata nell'ambito Piano Regolatore Generale adottato in data 09 .1 O .1984 e approvato con Decreto del Presidente della Provincia e pubblicato sul B.U.R.C. n° 2 dell'4/01/1991, per cui assimilabile ad un sito a “Verde pubblico, privato e residenziale” previsto dal D.Lgs. n. 152/06.
- Le attività hanno contemplato:
 - la realizzazione di n. 4 perforazioni a carotaggio continuo;
 - il prelievo di n. 15 campioni di terreno dalle carote di perforazione;
 - il completamento di n. 2 perforazioni con tubazioni fessurate, a realizzare piezometri per il monitoraggio della falda acquifera superficiale;
 - Prelievo di n° 1 campioni di rifiuto per le analisi merceologica
 - Esecuzione di n° 6 Pozzetti esplorativi da 2 m di profondità
 - Esecuzione di n° 2 prove geolettiche
- Come si evince dalle stratigrafie si rinvencono diversi livelli di terreni di origine vulcanico-piroclastica giacenti con spessori molto variabili su basamento calcareo..
- Nelle attività di indagini investigative tramite sondaggi a rotazione continua **NON è stata intercettata falda.**
- La falda basale, così come si evince dalla cartografia tematica , ha un andamento sud est/nord - nord ovest e rispetto al sito è molto profonda (> 100 mt dal pc)

- Dalla redazione delle stratigrafie dei sondaggi e dalle schede dei pozzetti esplorativi si evince una distribuzione diversa della presenza di materiali assimilabili ad RSU riconducibili a discarica. Benché l'assetto litostratigrafico presenta le stesse caratteristiche geologiche e litologiche, la distribuzione di materiali assimilabili ad RSU è concentrata nell'area più Nord, e precisamente dove ricadono i pozzetti SC2, SC4 ed SC6. Mentre, non sono stati riscontrati materiali assimilabili a RSU nei restanti punti di indagini, tranne il riconoscimento di una anomalia stratigrafica nel sondaggio S3 che, sottostando a quelle che sono le indagini presenti nel presente “Piano preliminare”, e senza quindi poter integrare altro tipo di indagini, la presenza di tale anomalia stratigrafica risulta essere di dubbia interpretazione.
- L'indagine geoelettrica eseguita ha consentito di individuare diverse anomalie attribuibili (in particolare lungo la L1) alla presenza di RSU eterogenei. Tuttavia l'analisi della caricabilità in entrambi i siti non evidenzia la presenza di percolato, in quanto i valori risultano essere sempre inferiori a 30 mV/V, mentre i valori caratteristici della presenza di percolato sono superiori ai 50/80 mV/V. La linea L2 è caratterizzata da depositi stratificati; in particolare si distingue la presenza di uno strato superficiale costituito da litotipi con elevato indice dei vuoti che gli conferiscono valori di resistività particolarmente alti. Si esclude la presenza di una geomembrana.
- Dalle analisi merceologiche effettuate, si rileva una forte quantità di materiale edile da demolizione, con tracce di eternit ed altre frazioni riconducibili ad attività di costruzione e demolizione.

Come si evince dalla consultazione dei risultati, tutti i parametri chimici ricercati nel campione di suolo, risultano conformi alla tabella 1A dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs.152/06., fatta eccezione per alcuni analiti di seguito elencati:

Sondaggio S1/Pz1:

nel campione A prof 0.6 - 1.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 6.3 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 1.7 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 61 mg/kg su un valore limite di <50

nel campione B prof 1.6 - 2.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 5.9 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Vanadio: si è riscontrata la presenza di 94.1 mg/kg su un valore limite di <90
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 1.9 mg/kg su un valore limite di <1

nel campione C prof 2.6 - 3.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 5.9 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 183 mg/kg su un valore limite di <50

Sondaggio S2/Pz2:

nel campione A prof 1.0 - 1.5 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 4.3 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 1.9 mg/kg su un valore limite di <1

nel campione B prof 2.5 - 3.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 5.2 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 2.6 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Vanadio: si è riscontrata la presenza di 108 mg/kg su un valore limite di <90
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 120 mg/kg su un valore limite di <50

nel campione C prof 3.4 - 4.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 7.1 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 2.1 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 250 mg/kg su un valore limite di <50

Sondaggio S3:

nel campione A prof 1.5 – 2.0 mt:

- ✚ Rame: si è riscontrata la presenza di 406 mg/kg su un valore limite di <120
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 56 mg/kg su un valore limite di <50

nel campione B prof 2.5 - 3.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 5.1 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 2.3 mg/kg su un valore limite di <1

nel campione C prof 4.5 - 5.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 9.6 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 3.1 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Vanadio: si è riscontrata la presenza di 96.8 mg/kg su un valore limite di <90

nel campione D prof 12.3 - 13.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 3.8 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Piombo: si è riscontrata la presenza di 257 mg/kg su un valore limite di <100
- ✚ Rame: si è riscontrata la presenza di 850 mg/kg su un valore limite di <120
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 1.8 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Vanadio: si è riscontrata la presenza di 97.8 mg/kg su un valore limite di <90
- ✚ Zinco: si è riscontrata la presenza di 288 mg/kg su un valore limite di <150
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 490 mg/kg su un valore limite di <5

nel campione E prof 13.0 - 14.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 5.5 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 1.9 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Vanadio: si è riscontrata la presenza di 101 mg/kg su un valore limite di <90
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 329 mg/kg su un valore limite di <5

Sondaggio S4:

nel campione A prof 0.5 – 1.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 6.2 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 2.9 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 59 mg/kg su un valore limite di <50

nel campione B prof 2.5 - 3.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 8.6 mg/kg su un valore limite di <2
- ✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 2.2 mg/kg su un valore limite di <1
- ✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 418 mg/kg su un valore limite di <50

nel campione C prof 4.5 - 5.0 mt:

- ✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 5.8 mg/kg su un valore limite di <2

<p>✚ Rame: si è riscontrata la presenza di 1100 mg/kg su un valore limite di <120</p> <p>✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 2.4 mg/kg su un valore limite di <1</p> <p>✚ Vanadio: si è riscontrata la presenza di 106 mg/kg su un valore limite di <90</p> <p>nel campione D prof 10.5 - 11.0 mt:</p> <p>✚ Berillio: si è riscontrata la presenza di 9.9 mg/kg su un valore limite di <2</p> <p>✚ Tallio: si è riscontrata la presenza di 2.4 mg/kg su un valore limite di <1</p> <p>✚ Idrocarburi pesanti(C13+C40): si è riscontrata la presenza di 186 mg/kg su un valore limite di <5</p>
--

Rispetto alla matrice terreno si evidenziano le seguenti conclusioni:

- ◆ sono stati rilevati superamenti della tabella 1A dell' ALL 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs 152/06 per i parametri **Berillio, Vanadio, Tallio, Idrocarburi pesanti(C13+C40), Piombo, Zinco**
- ◆ sono stati rilevati superamenti della tabella 1B dell' ALL 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs 152/06 per i parametri **Rame**

Berillio Vanadio e Tallio

Questi tre elementi sono presenti in tutti i sondaggi geognostici effettuati e le concentrazioni riscontrate sono sempre molto vicine al limite di soglia della colonna 1A del D. Lgs 152/06 (CSC); i valori dei suddetti analiti rimangono pressoché costanti rispetto alla verticale di campionamento o nella maggior parte dei casi aumentano con la profondità, indice di un'origine naturale degli elementi nei suoli dell'area (probabilmente associata ad una debole mineralizzazione della litologia vulcanica) e non a fenomeni di contaminazione.

Piombo

L'elemento Piombo supera il limite di colonna 1A del D. Lgs 152/06 nel sondaggio S3 nel campione (D 12,3-13,0m = 257 mg/kg).

Rame

Le concentrazioni riscontrate negli strati superficiali sono inferiori di quelle degli strati profondi, in particolar modo nel sondaggio

S3 nei campioni (A 1,5 -2,0m = 406 mg/kg) e (D 12,3-13,0m = 850 mg/kg) ed in S4 (C 4,00- 5,00m = 1100 mg/kg)

indice di presenza di apporti antropici;

i campioni S3D ed S4C presentano valori superiori al limite di colonna 1B del D. Lgs 152/06.

Per il parametro Rame il superamento del limite oltre alle attività di discarica potrebbe essere dovuto all'intensa attività agricola svolta nell'intorno del punto di campionamento;

Zinco

L'elemento Zinco supera il limite di colonna 1A del D. Lgs 152/06 nel sondaggio S3 nel campione (D 12,3-13,0m = 288 mg/kg).

In particolare, l'elevato contenuto di zinco potrebbe essere dovuto oltre dalle attività di discarica anche alle deiezioni zootecniche ed all'utilizzo di integratori e additivi alimentari che contengono questo elemento.

Idrocarburi pesanti(C13+C40)

Gli idrocarburi pesanti(C13+C40) superano il limite di colonna 1A del D. Lgs 152/06 nei sondaggi geognostici riportati in seguito e le concentrazioni riscontrate sono
S1/pz1 campione (A 0.60-1.00 m =61 mg/kg) (C 2.60-3.00 m =183 mg/kg)
S2/pz2 campione (B 2.50-3.00 m =120 mg/kg) (C 3.40-4.00 m =250 mg/kg)
S3 campione (A 1.50-2.00 m =56 mg/kg) (D 12.30-13.00 m =490 mg/kg) (E 13.00-14.00 m =329 mg/kg)
S4 campione (A 0.50-1.00 m =59 mg/kg) (B 2.50-3.00 m =418 mg/kg) (D 10.50-11.00 m =186 mg/kg)

Il superamento del limite di colonna 1A del D. Lgs 152/06 nel sondaggio S1/Pz1 (sondaggio preso come riferimento BIANCO) deve essere considerato, con molta probabilità, un Hot Spot e non una contaminazione legata alla attività di discarica visto la distanza e la posizione particolare del area di sondaggio.

I sette elementi che hanno superato il limiti tabellari dell' ALL 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs 152/06, sono presenti nel campione D del sondaggio S3 ad una profondità di 12.30–13.00 metri, il quale, nella descrizione stratigrafica, è stata definita come “anomalia” di dubbia interpretazione e verrà indagata in maniera più approfondita nella caratterizzazione del sito.

1.2 Raccolta Dati Esistenti

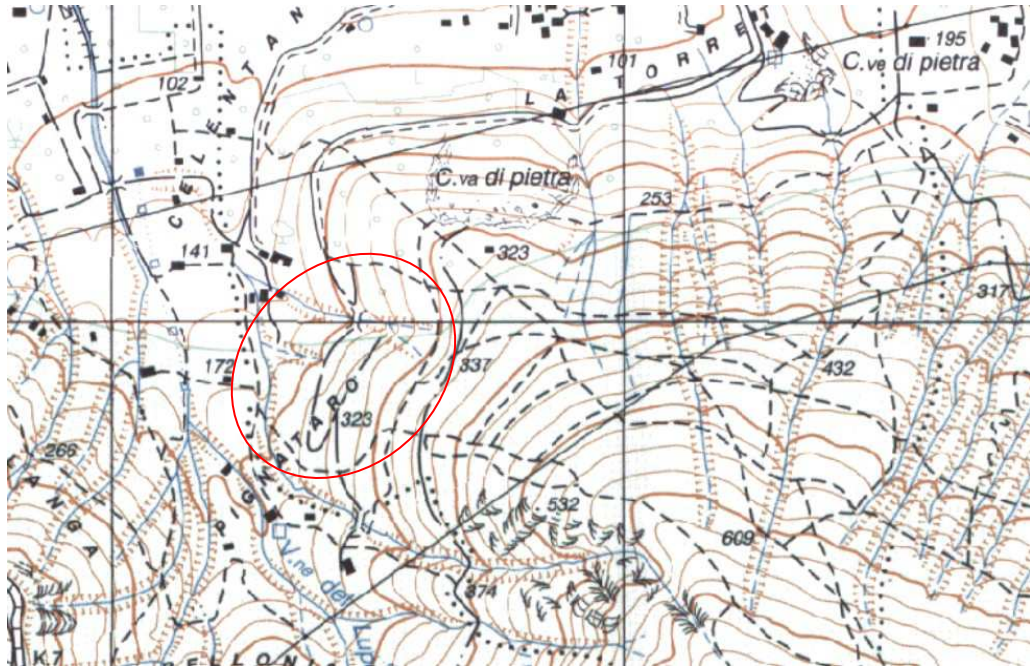
In questo paragrafo vengono sinteticamente esposte le informazioni utili alla redazione del Piano di Investigazione del sito.

Il sito utilizzato ed ad oggi dismesso per la raccolta degli Rifiuti solidi urbani è ubicato in località Torretta nel Comune di Pagani (SA).

L'area in esame si trova in una zona con una media pendenza ad una quota media locale pari 220 m.s.l.m.,

1.2.1 Localizzazione e descrizione del sito

L'area oggetto del presente elaborato, è censita alle particelle n. 109, 493, 496 110, 68, 71, 116, 75, 117, 79, 118 del foglio n. 10 del Catasto Terreni del Comune di Pagani (SA), della quale impegna una parte di superficie pari a circa 14.726 mq.



L'area in oggetto, ubicata nel tratto mediano di Via Comunale Amalfitana, è posta su un pendio mediamente acclive ed ha forma pressoché ellittica;

La discarica non ha recinzioni né delimitazioni di altra natura antropica

L'accesso all'area è consentito unicamente attraverso una sbarra in ferro posta sulla carreggiata per il transito controllato.

Il sito si presenta coperto da fitta vegetazione e ci sono oramai poche evidenze dei rifiuti sversati tranne che sulla strada che conduce alla ex discarica ed in alcuni punti sul pendio adiacente ad essa.

1.2.2 Ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito

Non ci sono notizie formali ed ufficiali sul ciclo di vita della Discarica, ma restituendo testimonianze storiche di addetti del Comune di Pagani, il periodo di apertura del sito in esame è stata tra gli anni 80/90 poi dismessa; con il passar del tempo però, è stato luogo di sversamenti incontrollati di rifiuti di natura diversa.

1.2.3 Destinazione d'uso

Nell'ambito Piano Regolatore Generale adottato in data 09 .1 O .1984 e approvato con Decreto del Presidente della Provincia e pubblicato sul B.U.R.C. n° 2 dell'4/01/1991 detta area ricade in:

- ✚ che le particelle catastali n. 110 e 493 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea "F4 Parco Urbano" ed in parte in zona omogenea "Forestale" con porzione in sede stradale e fascia di rispetto stradale.
- ✚ che la particella catastale n. 109 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea "F4 Parco Urbano" con porzione in sede stradale e fascia di rispetto stradale.
- ✚ che la particella catastale n. 496 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea "F4 Parco Urbano" con porzione in sede stradale e fascia di rispetto stradale.
- ✚ che le particelle catastali n. 68-71-7 5-79-116-117-118 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea " Forestale".

Si precisa che le particelle sono inserite nella perimetrazione del *Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Amalfitana (PUT)* istituito con la L. R. n.35/87;

Le particelle su indicate ricadono nel "*Parco dei Monti Lattari*" di cui alla L.R. n. 33/1993, L.R. n. 18/2000 e L.R. n. 26/2002;

Inoltre le stesse ricadono nel *Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.)*, adottato con delibera n. 1 del 23.02.2015.

Come da Certificato Urbanistico rilasciato dall'UTC di Pagani e riportato in ALLEGATO E

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
 Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
 Tel 3939389311- fax 0899956936
 e-mail:peppeparlato@virgilio.it
 P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
 D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
 ex discarica sita in località Torretta

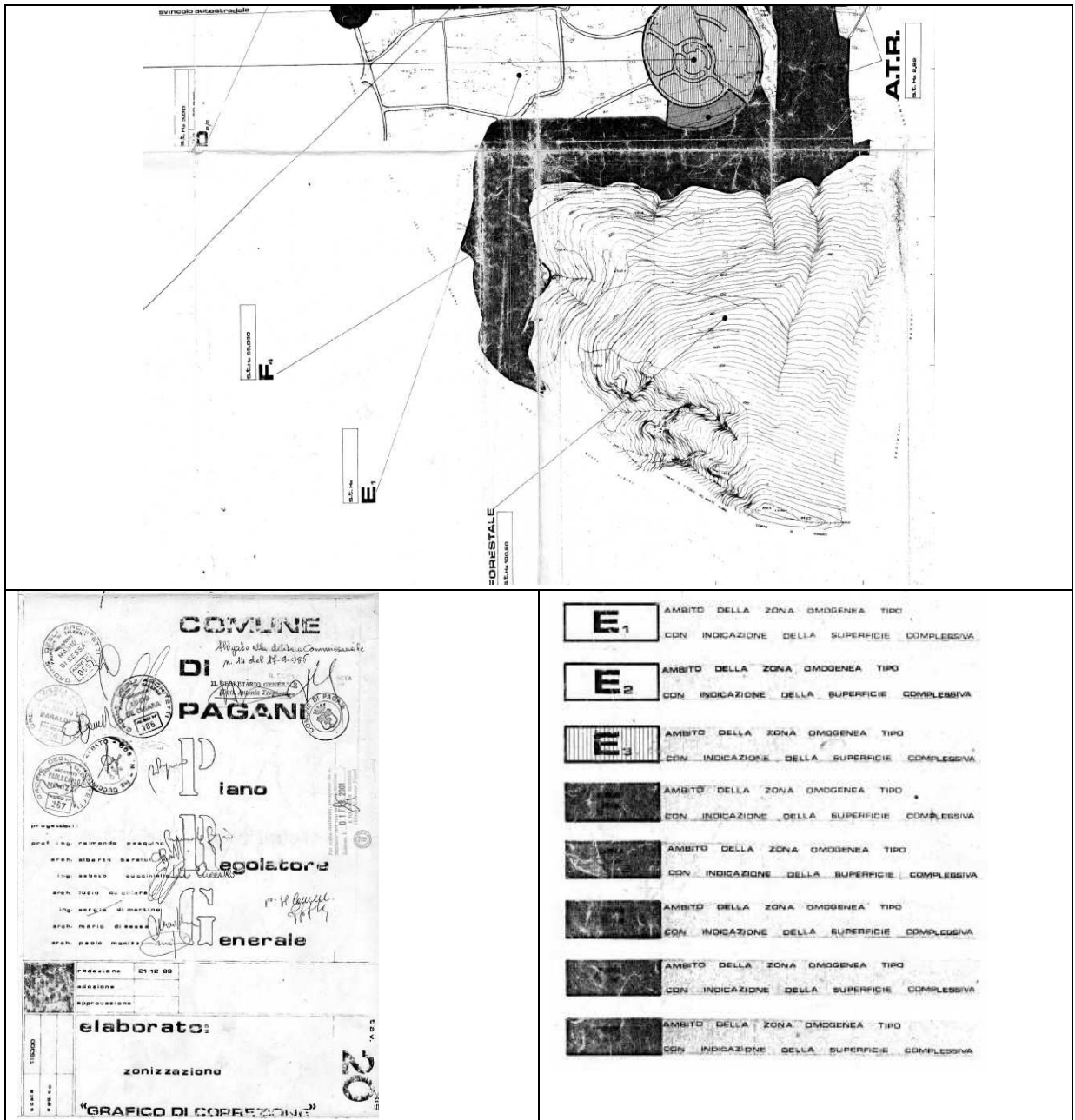


Figura 3 - Stralcio PRG

1.2.4 Assetto geologico e idrogeologico

Geologia generale

Nel seguito è riportato lo studio relativo all'inquadramento geologico - territoriale dell'area nella quale è ubicato il sito di che trattasi, con riferimento alla situazione morfologica su scala regionale, alle particolarità geologiche di carattere locale, all'idrografia ed all'idrogeologia.

Tale studio è stato condotto sia effettuando sopralluoghi diretti sul sito d'indagine e zone limitrofe e sia attraverso la consultazione della cartografia tematica disponibile e della bibliografia specialistica reperita.

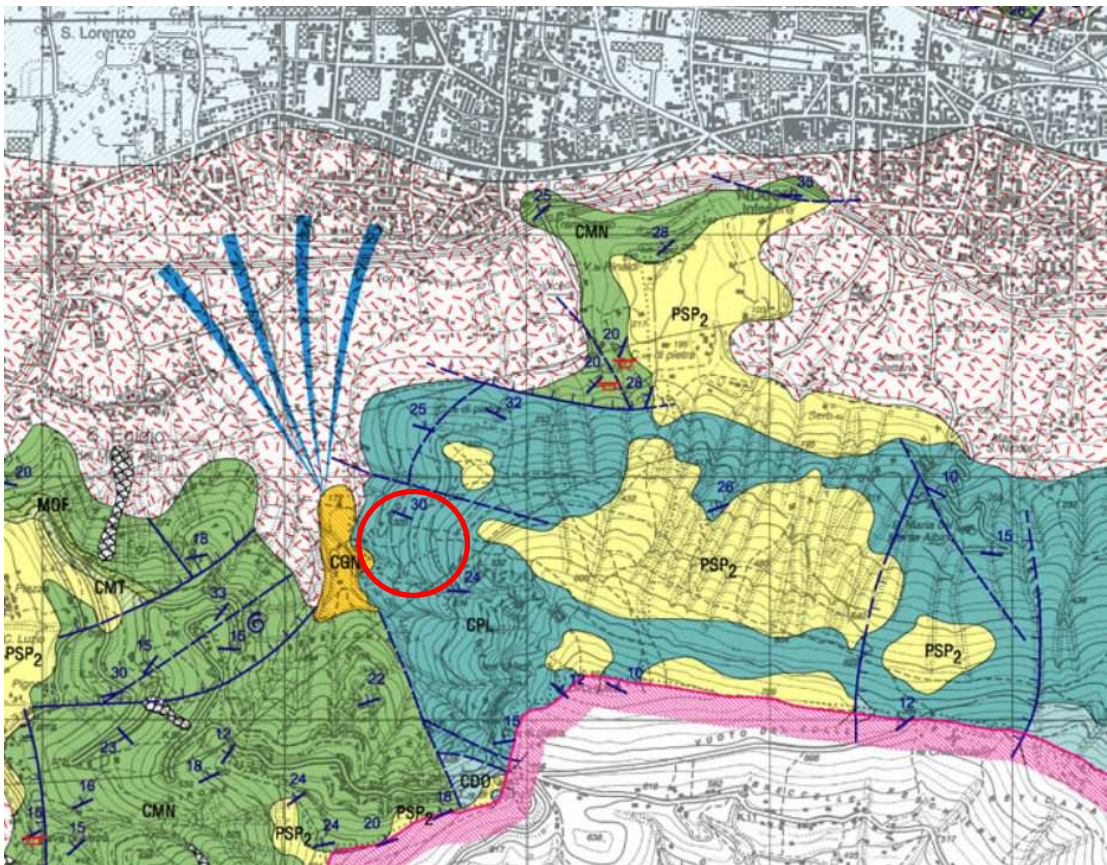


Figura 4 – Carta geologica sez I – prog. Prel CARG - fg. 466 “Nocera” Scala 1:25.000

Calcarei oolitici

Calcarei e calcari dolomitici stratificati, di colore grigio, raramente avana o nocciola, frequentemente oolitici nelle parti inferiore e media, con intercalazioni di dolomie cristalline grigie. Nella parte basale sono presenti sottili intercalazioni di marna argillose grigio-verdastre. Il contenuto microfossilifero è rappresentato da foraminiferi bentonici e alghe verdi, spesso associati a *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RANIERI) *Cayeuxia sp.* e ostracodi. Tra i macrofossili sono frequenti i resti di piccoli lamellibranchi, gasteropodi ed echinodermi. La parte alta è caratterizzata da *Pfenderina salernitana* SARTORI & CRESCENTI, *Satorina apulienis* FOURCADE & CHOROWICS, *Kilianina blancheti* PFENDER, alle quali sono frequentemente associati resti di brachiopodi e coralli oltre che di molluschi ed echinodermi. Nella parte inferiore e media si rinvennero *Mesoendothyra croatica* GUSIC, *Valvulina lugeoni* SEPTOFONTAINE, *Pfenderella arabica* REDMOND, *Selliporella donzellii* SARTORI & CRESCENTI e, limitatamente alla parte basale, *Gutnicella cayeyxi* (LUCAS).

CALLOVIANO - TOARCIANO



CDO

Calcarei a Palaeodasycladus

Calcarei biomicritici, talora oncolitici, spesso dolomitici, a *Palaeodasycladus mediterraneus* (PIA), stratificati, di colore grigio, più raramente grigio scuro, avana o biancastro, spesso nerastro nella porzione sommitale, ai quali si intercalano frequentemente dolomie cristalline grigie. La parte più alta della successione presenta sottili intercalazioni di marna argillose grigio verdastre, in corrispondenza delle quali gli strati carbonatici, e talora anche le marni, si presentano ricchi di resti di molluschi di grandi dimensioni, frequentemente spatizzati ("Facies a Lithotis" Auct.). Oltre a *Palaeodasycladus mediterraneus* sono presenti *Haurania deserta* HENSON, *Amijella amiji* (HENSON), *Aeolisaccus dunningtoni* (ELLIOTT), *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RANIERI), *Cayeuxia sp.*, *Valvulinidae* sifonati, *Textularidae*, *Ammodiscidae*, *Mayncina termieri* HOTTINGER, *Litosepta recoraensis* CATI, *Litosepta compressa* HOTTINGER, *Orbitopsella praecursor* (GUEMBEL). Le ultime quattro specie non raggiungono la sommità della successione e si estinguono in corrispondenza dei primi strati della "Facies a Lithotis".

Nei dintorni di Minori la formazione passa gradualmente a dolomie saccaroidi brune, straterellate, con interstrati mamosi giallastri o localmente rosso mattone, ed evidenze di *slumping* e breccie sinsedimentarie (Marmorata, Torello), dolomie calcaree (S. Cosma), calcari ben stratificati, in strati di 20-50 cm, avana scuro, talvolta gradati, localmente neri e con livelli bituminosi o noduli e liste di selce nera (area tra Maiori e Minori), sostituiti da dolomia saccaroide bruna. Sono presenti bivalvi in frammenti, radiolari e spicole di spugna

TOARCIANO - HETTANGIANO



CPL

Calcarei di Moiano

Calcarei avana chiaro a Requienidae, Ostreidae e resti di echinodermi, ben stratificati con strati da medi a spessi, ai quali si intercalano calcari biomicritici ricchi di *Milliolidae* e con *Praechrysalidina infracretacea* LUPERTO SINNI, *Debarina hahounerensis* FOURCADE, RAOULT & VILA, *Cuneolina camposauri* SARTORI & CRESCENTI, *Cuneolina laurentii* SARTORI & CRESCENTI, *Cuneolina scarsellai* DE CASTRO, *Sabaudia minuta* (HOFKER), *Bacinella irregularis* RADOICIC, *Tripoporella marsicana* PRATURLON, *Valvulinidae*. Localmente (Capo d'Orlando) calcilutiti sottilmente stratificate con resti di pesci, intercalate nella parte alta della successione.

Verso il basso si passa ad un'alternanza di dolomie cristalline grigie, fetide, spesso laminate, calcari micritici grigi o marroni frequentemente laminati e con strutture tipo *fenestrae*, allineate parallelamente alla stratificazione; calcari biomicritici grigi o marroni. Il contenuto fossilifero di questi ultimi è caratterizzato dall'abbondanza, di cuneoline "primitive" e di piccole alghe dasicladacee tra le quali *Actinoporella podolica* (ALTH), *Salpingoporella melitae* RADOICIC, *Salpingoporella muehbergii* (LORENZ), *Salpingoporella cemi* RADOICIC, *Salpingoporella annulata* CAROZZI, *Clypeina solkani* CONRAD & RADOICIC. Sono inoltre presenti *Orbitolinopsis capuensis* (DE CASTRO), *Epimastopora ceticci* RADOICIC, *Valvulinidae*, *Textularidae*, ostracodi e piccoli gasteropodi.

APTIANO - BERRIASIANO



CMN

DEPOSITI VULCANOCLASTICI (POST-IGNIMBRITE CAMPANA) DELLE AREE CIRCOSTANTI LA PIANA CAMPANA

Piroclastiti da caduta costituenti alternanze di ceneri, lapilli e pomici, riferibili a varie eruzioni esplosive dei vulcani napoletani con intercalazione di livelli vulcanoclastici. Nell'insieme questi depositi si presentano stratificati e poco o niente consolidati. Le pomici costituiscono, talora, livelli grano-sostenuti di piccolo e medio spessore di colore grigio-verde e biancastro. A questi sono intercalati subordinatamente ceneri e lapilli rimaneggiati.

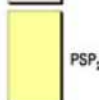
Questi depositi ricoprono con spessore variabile:

- le aree sommitali e subplaneggianti dei rilievi carbonatici intorno alla Piana Campana, il detrito di falda al piede dei versanti (PSP₂);
- le piane alluvionali e le conche endoreiche (PSP₁).

OLOCENE - PLEISTOCENE SUPERIORE



PSP₁



PSP₂

Conglomerati di Gragnano

Depositi di conoidi alluvionale pre-Ignimbrite Campana: ghiaie a clasti carbonatici, di diametro variabile da pochi centimetri fino a 50 cm, frequentemente con matrice piroclastica giallastra che talora è prevalente. Nella parte alta frequenti livelli esclusivamente piroclastici con strutture da flusso e da caduta. La superficie-limite superiore ha una morfologia spesso ben conservata che è ammantata da piroclastiti primarie degli ultimi 37.000 anni ed è talvolta ricoperta da conoidi più giovani. Le alluvioni ghiaiose e sabbiose, sono spesso terrazzate e reincise, e organizzate in conoidi singoli o coalescenti.

PLEISTOCENE SUPERIORE



CGN

LEGENDA

I rilievi montuosi della zona sono costituiti quasi esclusivamente da rocce carbonatiche mesozoiche, derivanti dalla deformazione di domini paleogeografici connessi al margine continentale africano.

Le strutture tettoniche maggiormente diffuse nella zona sono rappresentate da “monoclinali”, caratterizzate da un comportamento rigido dei materiali interessati alle spinte tectogenetiche, essendo questi fratturati e smembrati in grossi blocchi; nell’ambito della struttura monoclinale, gli strati immergono verso nord e nord-ovest, con un’inclinazione media di 20-30°, mentre altre giaciture sono rare e presentano estensioni limitate.

Dopo la fase di impilamento delle falde montuose, hanno completato l’attuale assetto fisiografico dei rilievi intensi fenomeni morfogenetici endogeni ed esogeni.

In seguito alla crisi orogenetica di carattere disgiuntivo avvenuta tra il Pliocene e il Pleistocene, si è registrata la surrezione dei rilievi carbonatici e, conseguentemente, la formazione zone rialzate (corrispondenti ai massicci montuosi) e di zone ribassate (corrispondenti alle zone vallive), nelle quali si sono successivamente depositi e accumulati materiali alluvionali ed eluviali, frammenti a piroclastiti derivanti dall’attività esplosiva del complesso vulcanico “Somma - Vesuvio”.

L’area dell’intervento, indicata sugli appositi stralci planimetrici allegati, è ubicata nel Comune di Pagani; essa è situata alla quota di circa 220/250 metri s.l.m., pertanto, la locale morfologia presenta pendenze verso ovest - nord ovest, caratterizzate da valori ampiamente compatibili con la natura e le caratteristiche tecniche dei terreni di affioramento.

I rilievi montuosi prospicienti la zona in esame sono costituiti essenzialmente da rocce dolomitiche e calcareo - dolomitiche che si presentano stratificate e, generalmente, molto tettonizzate. Questi litotipi sono interessati da una serie di fratture e faglie, a differenti orientazioni, che li smembrano in diversi blocchi ribassati verso le aree vallive, al di sotto dei depositi alluvionali e piroclastici.

Alle falde dei rilievi in parola sono presenti accumuli di breccie di pendio derivanti dall’alterazione chimico - fisica delle pile carbonatiche affioranti a monte.

L’area esaminata, è ubicata in località ex Torretta. In tale zona affiorano materiali di copertura prevalentemente da prodotti piroclastici, alterati e rimaneggiati dalle acque di dilavamento superficiali, e da depositi detritici eterogenei di natura eluvio - alluvionale.

I materiali sciolti sono granulometricamente riconducibili a limi o sabbie limose contenenti rari inclusi detritici ; a luoghi si hanno intercalazioni di livelli francamente più grossolani, formati da ciottoli in abbondante matrice sabbiosa.

Le strutture sedimentarie di questo deposito sono date da livelli e lenti a differente granulometria che si sovrappongono disordinatamente.

Al di sopra di questi materiali si rinvengono variabili spessori di terreni umici costituiti da mescolanze di materia organica e particelle inorganiche.

Il territorio comunale di Pagani (SA), a seguito della riclassificazione sismica del 2002 effettuata dalla Regione Campania, è classificato in II categoria - S=9 - ag=0.25g.

Idrogeologia generale

Le acque di ruscellamento superficiale provenienti dai versanti montuosi che circondano la piana di Montoro nei suoi settori occidentale, settentrionale e orientale, sono raccolte lungo impluvi che, seguendo linee di maggiore erodibilità e di massima pendenza, le convogliano nell'antecedente valle.

Essi risultano generalmente asciutti in quanto si riferiscono ad insignificanti bacini idrografici. I corpi litologici affioranti nell'area di interesse idrogeologico presentano diversi tipi di permeabilità, nonché differente permeabilità relativa.

Le rocce dolomitiche e calcaree, costituenti l'ossatura dei rilievi montuosi, sono dotate di permeabilità per fratturazione ; lo scorrimento idrico superficiale è limitato, mentre si ha una rilevante infiltrazione nella coltre superficiale alterata ; nonché in profondità lungo le fratture e i giunti di stratificazione. I materiali affioranti nelle aree vallive, e nel sito di intervento, sono costituiti da depositi eluvio-alluvionale (limi, sabbie e ghiaie) e prodotti vulcanici (lapilli e pomici alterate, tufi) dotati di permeabilità per porosità ; l'elevata eterogeneità tessiturale e strutturale di questo deposito rende molto articolata la circolazione idrica sotterranea caratterizzata da deflusso preferenziale nell'ambito dei livelli a granulometria maggiore e, quindi, a più alto grado di permeabilità relativa.

Parte delle acque presenti nei depositi alluvionali, anche in periodi non piovosi sono presumibilmente dovuti all'alimentazione proveniente dai massicci carbonatici.

La falda basale, così come si evince dalla cartografia seguente , ha un andamento sud est/ nord - nord ovest e rispetto al sito è molto profonda(> 100 mt dal pc)

Il sito in esame insiste sull' Unità Idrologica Carbonatica - Complesso calcareo - dolomitico

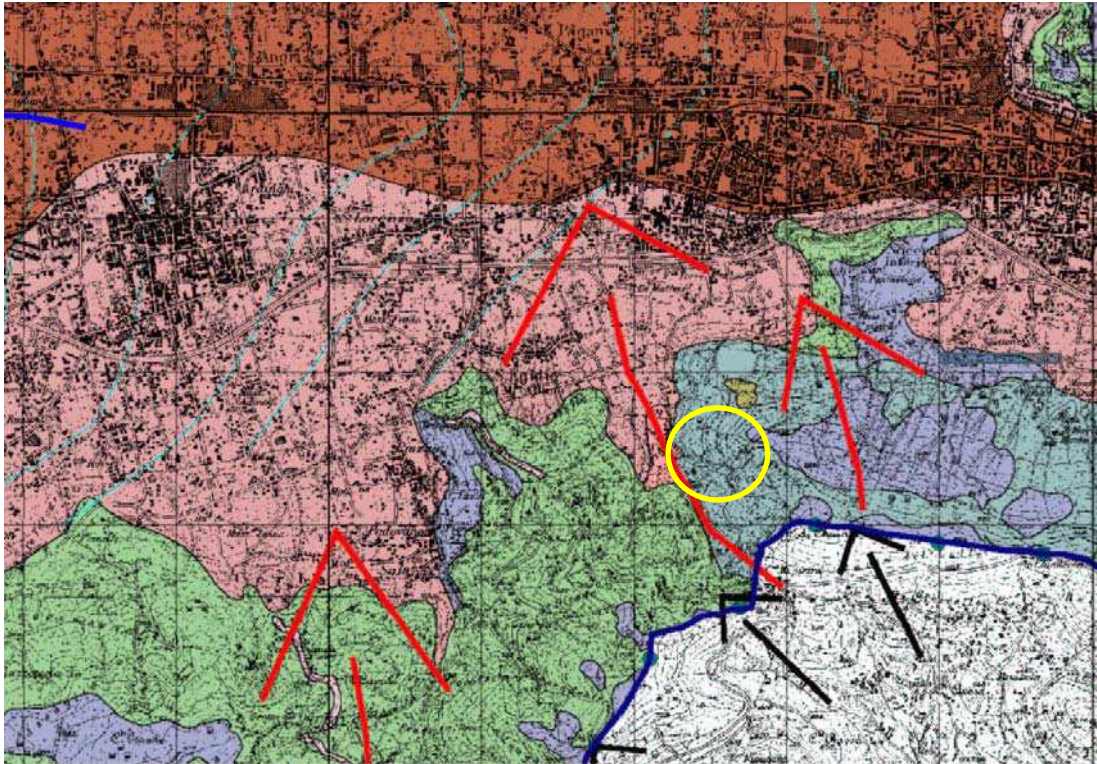
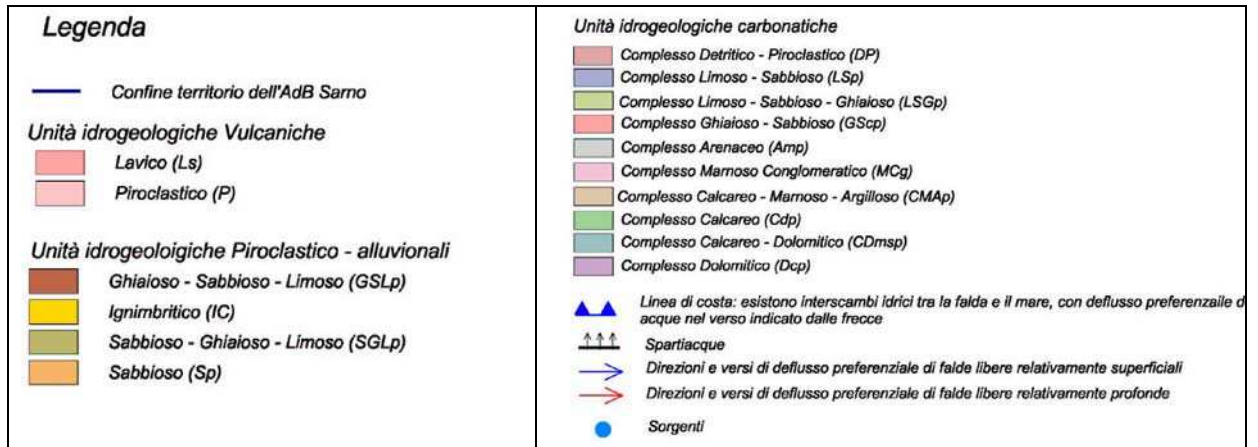


Figura 4 – Carta complessi idrogeologica Piana Sarno ADB



Geologia di dettaglio

Dai dati di rilievi geologici ed idrogeologici eseguiti dal mese di Febbraio ad Aprile del 2016 e riportati nella relazione **“RISULTATI del Piano delle indagini preliminari”**, si evince che la stratigrafia media del sito è schematizzata nella seguente figura

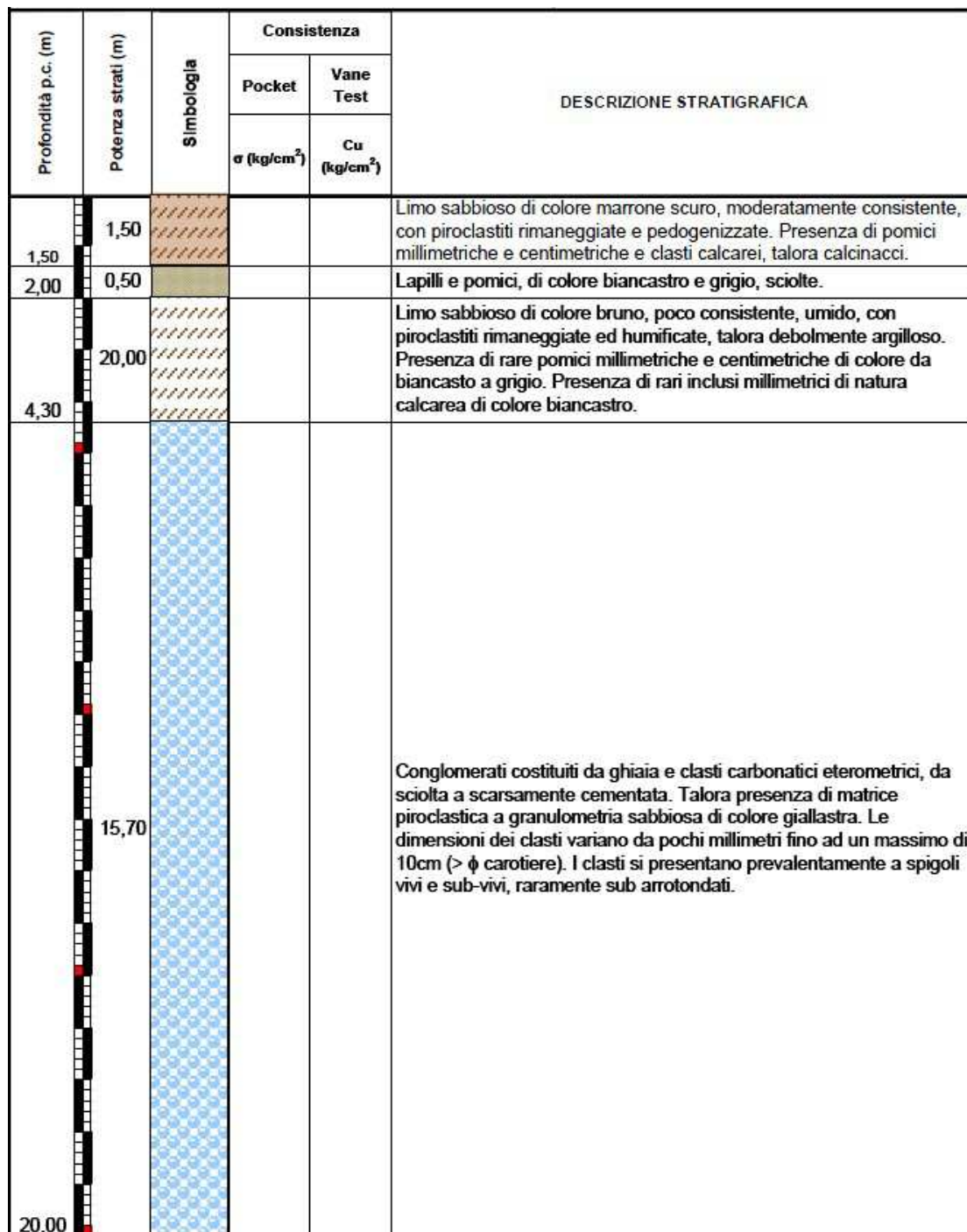


Figura 6 – Stratigrafia del sito di interesse

Idrogeologia di dettaglio

Dai dati di rilievi geologici ed idrogeologici eseguiti dal mese di Febbraio ad Aprile del 2016 e riportati nella relazione “**RISULTATI del Piano delle indagini preliminari**”, si evince che:

- **NON è stata intercettata falda.**

Rischi e Pericolosità (PSAI) AdB Campania Centrale

Tale area è ricompresa nella perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e di pericolo di cui al Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (PSAI) AdB Campania Centrale, pubblicato sul BURC n. 20 del 23.03.2015, ed in particolare:

- dalla carta di Pericolosità l’area ricade in: zona **P4: Pericolosità molto elevata**, zona **P3: Pericolosità elevata**, zona **P2: Pericolosità moderata**.
- dalla carta del Rischio da Frana l’area è classificata in : **area a rischio molto elevato R4**, **area a rischio elevato R3**, **area a rischio moderato R2**;



Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale
Delibera di Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015



PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

CARTA PERICOLOSITA' DA FRANA

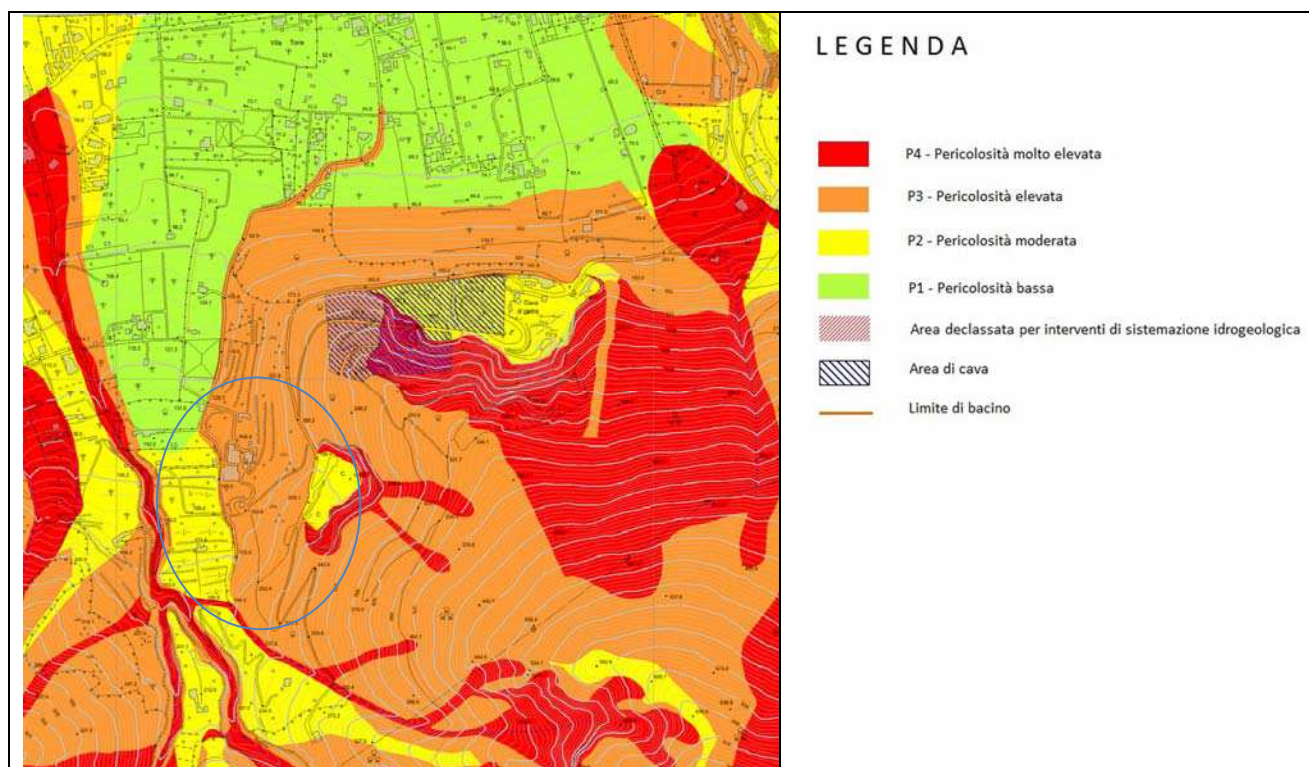


Figura 7- Stralcio Carta Pericolosità da Frana del Comune di Pagani tratta dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale (2015).

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta



Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale

Delibera di Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015



PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

CARTA RISCHIO DA FRANA

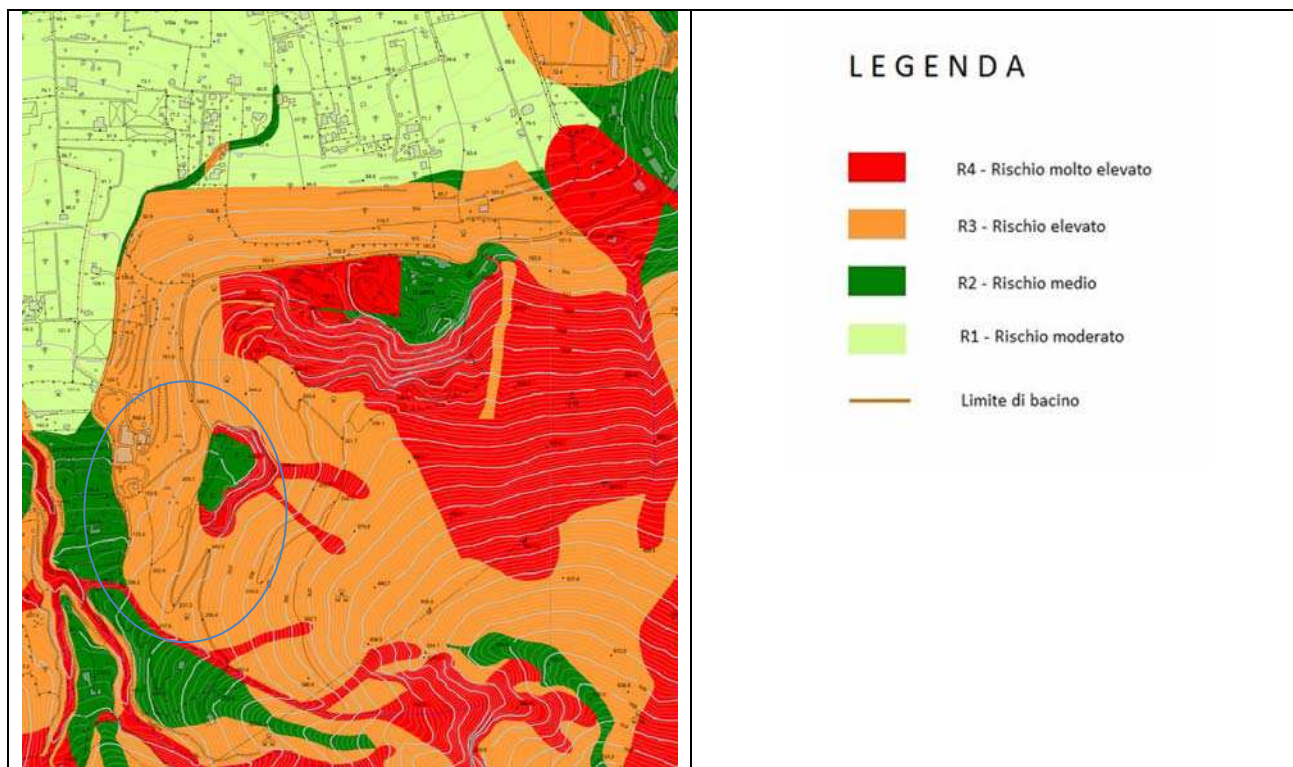


Figura 8 - Stralcio Carta Rischio da Frana del Comune di Pagani tratta dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale (2015).

In particolare, così come individuato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare, il lotto rientra nel perimetro della zona SIC (Sito di Importanza Comunitaria) denominato “Dorsale dei Monti Lattari” identificato con codice IT8030008.

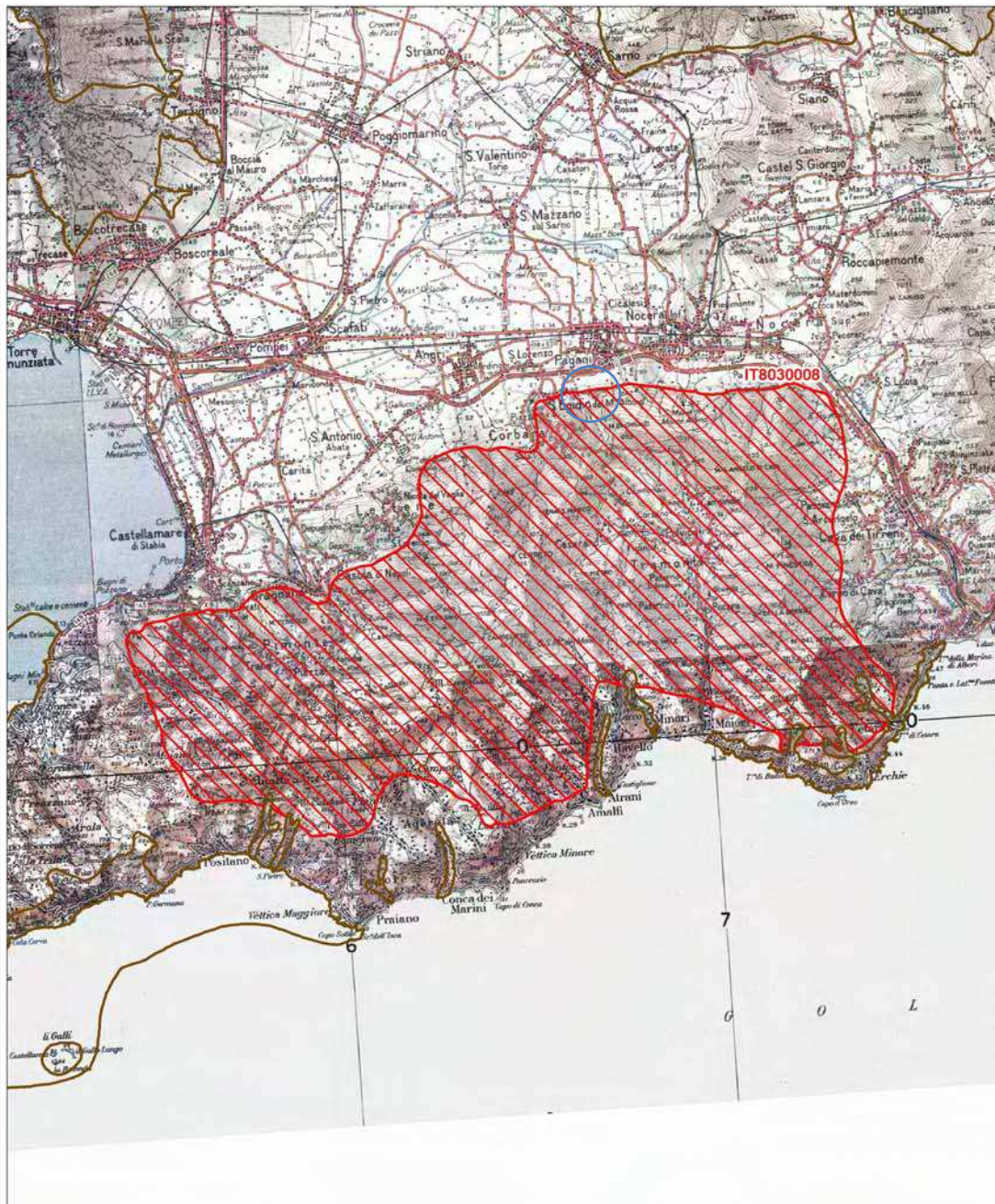


Regione: Campania

Codice sito: IT8030008

Superficie (ha): 14564

Denominazione: Dorsale dei Monti Lattari



Data di stampa: 06/12/2010

0 1 2 Km

Scala 1:100'000

Figura 9– Zona SIC codice IT8030008

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

Inoltre, così come individuato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare, il lotto rientra nell’Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) nel Parco Regionale dei Monti Lattari.



Figura 10 – Parco Regionale dei Monti Lattari

Elenco Ufficiale delle Aree Protette

tipo	
	Parchi Naturali Nazionali
	Parchi Naturali Regionali
	Riserve Naturali Nazionali
	Riserve Naturali Regionali
	Altre Aree Naturali Protette Regionali
	Parchi Naturali Nazionali Marini
	Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine
	Altre Aree Naturali Protette Nazionali

Classificazione sismica

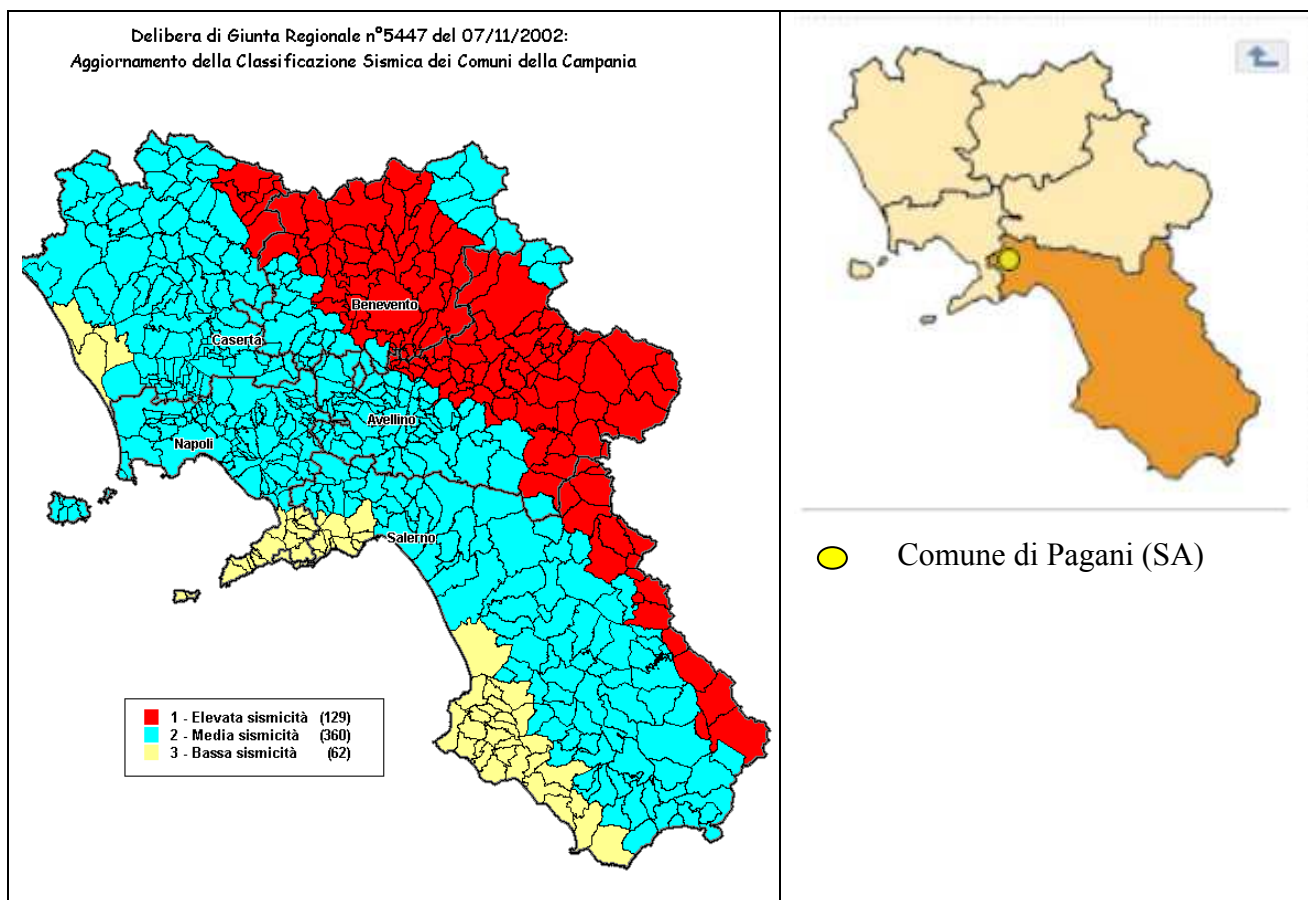


Figura 31- Classificazione sismica della Regione Campania (D.G.R. n.5447/02).

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

In basso è riportata la zona sismica per il territorio di Pagani, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7.11.2002.

Zona sismica 2	Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti
-------------------------------------	---

I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima (ag) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215	Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta
--	--

Zona sismica	Descrizione	accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [ag]	accelerazione orizzontale massima convenzionale (Norme Tecniche) [ag]	numero comuni con territori ricadenti nella zona (*)
1	Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi fortissimi terremoti.	ag > 0,25 g	0,35 g	707
2	Zona dove possono verificarsi forti terremoti.	0,15 < ag ≤ 0,25 g	0,25 g	2.198
3	Zona che può essere soggetta a forti terremoti ma rari.	0,05 < ag ≤ 0,15 g	0,15 g	2.855
4	E' la zona meno pericolosa, dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica.	ag ≤ 0,05 g	0,05 g	2.244

Tabella 1 – Tabella accelerazione sismica classi

1.3 Modello Concettuale Preliminare

Nell'ambito della analisi di rischio sanitario (AdR) connesso alla contaminazione di un sito, è necessario individuare il “Modello Concettuale del Sito” (MCS). Tale elaborazione è il frutto di indagini ed analisi di caratterizzazione del sito e la sua definizione comprende essenzialmente la ricostruzione dei caratteri delle tre componenti principali che costituiscono l'AdR : sorgente, trasporto e bersaglio.

In pratica si può creare uno schema di tutte le relazioni che intercorrono tra la sorgente, ovvero le caratteristiche specifiche chimico-fisiche della fonte inquinante ed i punti dove quest'ultima è presente; il trasporto, ovvero i possibili canali di trasmissione o i punti di contatto che possano generare contaminazione; il bersaglio, ovvero l'oggetto (comunità antropiche, falda, altri elementi rilevanti dal punto di vista idrogeologico, terreni, biocenosi, flora, fauna, ecc.) potenzialmente interessato dalla eventuale presenza di sostanze inquinanti. La metodologia adottata per la caratterizzazione del sito di interesse, nonché per l'estrapolazione del modello concettuale, fa riferimento ad un criterio di analisi che sintetizza quanto disciplinato dal D. Lgs 152/06 ed, in particolare, all'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV.

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
 Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
 Tel 3939389311 - fax 0899956936
 e-mail: peppeparlato@virgilio.it
 P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
 “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
 D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
 ex discarica sita in località Torretta

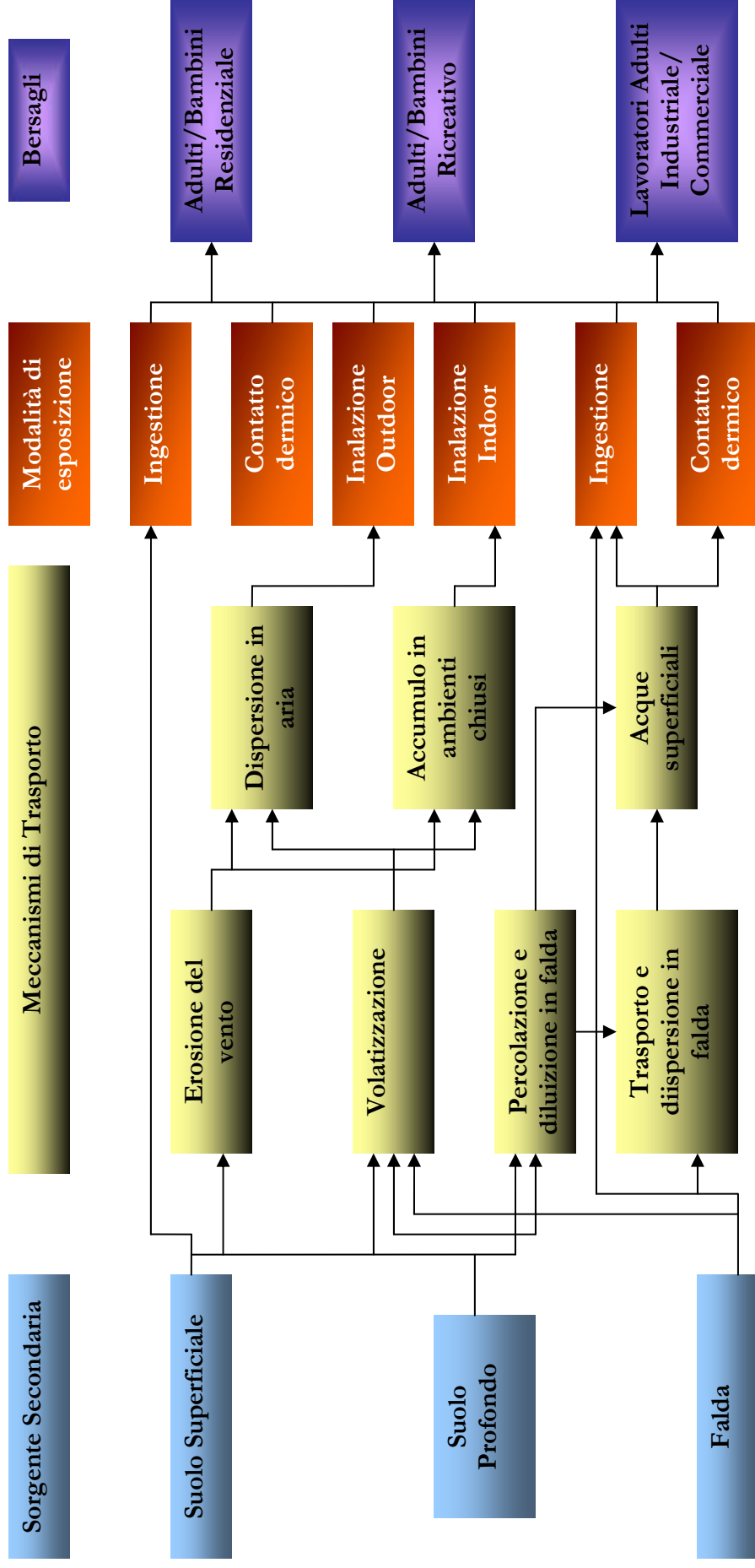


Figura 14- Definizione del Modello Concettuale: Diagramma di flusso [ISPRA]

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

Le indagini di caratterizzazione saranno pertanto principalmente mirate all'accertamento della qualità del sottosuolo e falda acquifera superficiale, in corrispondenza di tali aree. Al termine delle indagini dirette sarà formulato un modello concettuale definitivo.

Quindi in merito al modello concettuale preliminare del sito, le **fonti primarie** probabili di contaminazione possono essere rappresentate da:

- Eventuale presenza di rifiuti abbancati in particolari aree dell'area

Inoltre potrebbero essere presenti **fonti secondarie** di contaminazioni (suolo, sottosuolo e falda eventualmente contaminati nel corso degli anni). Tali componenti, se ancora contaminate, possono trasferire la contaminazione al bersaglio diretto costituito dai terreni e la falda acquifera sottostanti.

Le indagini di caratterizzazione saranno principalmente mirate all'accertamento della qualità del sottosuolo e falda acquifera. Al termine delle indagini dirette sarà formulato un modello concettuale definitivo, con la rappresentazione dei modelli di contaminazione del suolo, sottosuolo e falde acquifere. Se si rendesse necessario, inoltre sarà redatta una **Analisi del Rischio** atta a definire l'eventuale superamento delle CSR e la definizione delle procedure di messa in sicurezza e/o bonifica del sito.

2 PIANO DI INDAGINI AMBIENTALI

Sulla base dei dati ad oggi disponibili, riguardanti le attività svolte presso l'area e l'assetto del sottosuolo, si propone la realizzazione di un piano d'indagini mirato al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ricostruire le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche di dettaglio dell'area;
- verificare lo stato qualitativo del sottosuolo e delle acque sotterranee;
- definire il grado e l'estensione dell'eventuale inquinamento;
- individuare le possibili vie di migrazione degli inquinanti, ove presenti;
- stabilire i bersagli della contaminazione.

Nell'Allegato 2 parte IV del D.Lgs.152/06, sono fornite le indicazioni relative alle indagini necessarie alla caratterizzazione della struttura geologica ed idrogeologica dell'area e alla definizione della distribuzione della contaminazione sia nella parte non satura che in quella satura del sottosuolo, con un numero di sondaggi e piezometri congruo.

Pertanto, in accordo alle indicazioni contenute nella normativa vigente, vengono proposti

6 sondaggi a carotaggio continuo per la verifica della contaminazione del sottosuolo spinti fino la profondità di 10 m dal p.c.; **nessuno dei quali verrà attrezzato a piezometro** per il controllo di eventuali acque di falda superficiali poiché dai dati di rilievi geologici ed idrogeologici eseguiti dal mese di Febbraio ad Aprile del 2016 e riportati nella relazione “**RISULTATI del Piano delle indagini preliminari**”, si evinceva che: **NON è stata intercettata falda.**

(dai dati bibliografici la falda acquifera si attesta ad oltre 100 metri di profondità).

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

Per quanto riguarda la loro ubicazione, la scelta ritenuta più idonea per il caso in questione è l’ubicazione ragionata.

In All. A è riportata la planimetria con indicazione dei punti di indagine, in cui è definita, secondo i criteri suesposti, la griglia di ubicazione delle prove.

In particolare, il sondaggio S10 costituisce il “fondo naturale” in quanto ubicato, presumibilmente, a monte idrogeologico dell’area.

Il sondaggio S5 sarà effettuato nel corpo della discarica per rilevare il reale spessore di rifiuti allocati verosimilmente sul terreno (*notizie storiche degli addetti comunali e riscontro nella tomografia geoelettrica L1” dove non si riscontrava la presenza della geomembrana”, eseguita dal mese di Febbraio ad Aprile del 2016 e riportata nella relazione “RISULTATI del Piano delle indagini preliminari”*).

Esso sarà spinto fino a 2 mt. al di sotto della base dei rifiuti; a fondo foro sarà prelevato n. 1 campione di terreno.

I sondaggi S6,S7,S8 ed S9 saranno effettuati sul perimetro esterno della discarica.

Dalle carote di perforazione dei sondaggi realizzati saranno prelevati almeno **n.3 campioni di terreno** per ogni sondaggio nei primi 5 metri, **n.2 campioni** da 5 a 10 metri ed **un ulteriore campione** ogni 5 metri di approfondimento così ripartiti seconda la verticale di perforazione:

- 🚧 campione 1: da 0 a -1m dal p.c.;
- 🚧 campione 2: tra 2 e 3 m dal p.c.;
- 🚧 campione 3: tra 4 e 5 m dal p.c..
- 🚧 campione 4-5: tra 5 e 10 m dal pc
- 🚧 un campione ogni ulteriori 5 metri di profondità

Oltre ai campioni di terreno prelevati dai sondaggi a carotaggio continuo, verrà prelevato **n.1 campione di Top soil** per le analisi chimiche sulle Diossine- Furani ed Amianto.

Il campionamento sarà comunque concordato con i tecnici dell’ARPAC presenti in campo. Complessivamente saranno prelevati **n.24 campioni di terreno dai sondaggi** per le **analisi chimiche** e alle **analisi fisico-chimiche** propedeutiche alla elaborazione della analisi di rischio.

Di seguito si riporta una scheda di sintesi con le indagini di caratterizzazione proposte.

Sito:	<i>ex Discarica sita in località “Torretta” Pagani (SA)</i>
Destinazione urbanistica:	<i>Forestale - Parco Pubblico</i>
Perforazioni a carotaggio:	<i>Esecuzione di n° 6 sondaggi a carotaggio continuo</i>
Profondità carotaggi:	<i>La profondità sarà</i> <i>S5=12 metri (corpo della discarica)</i> <i>S6=10 metri</i> <i>S7=10 metri</i> <i>S8=10 metri</i> <i>S9=10 metri</i> <i>S10=5 metri (a monte della discarica dove il conglomerato è a 4 metri)</i>

Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215	Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta
--	---

N° totale campioni terreno:	Prelievo n° 24campioni di terreno per le analisi chimiche
Profondità campioni terreno:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>campione 1: da 0 a -1m dal p.c.;</i> - <i>campione 2: tra 2 e 3 m dal p.c.;</i> - <i>campione 3: tra 4 e 5 m dal p.c..</i> - <i>campione 4-5: tra 5 e 10 m dal pc</i> un campione ogni ulteriori 5 metri di profondità
N° Top soil	Prelievo n° 1campione : da 0 a -0.20 m dal p.c.;
N° totale piezometri:	Dai dati dei rilievi idrogeologici eseguiti dal mese di Febbraio ad Aprile del 2016 e riportati nella relazione “RISULTATI del Piano delle indagini preliminari”, si evince che: NON è stata intercettata falda.
N° totale campione acqua di falda:	Non è stata intercettata falda
Elenco analiti terreni:	ALLEGATO C
Elenco analiti top soil:	ALLEGATO D

Tabella 2– Tabella di sintesi delle operazioni a farsi

2.1 Campionamento e analisi dei suoli

L'attività di campionamento si porrà l'obiettivo di assicurare che i campioni prelevati consentano un'adeguata caratterizzazione dello stato di contaminazione del sito, in particolare nelle aree dove si svolgeranno le successive operazioni di costruzione, demolizione, movimento terra, ecc. Premesso che, al fine di avere una corretta rappresentazione della contaminazione del sito, l'ubicazione dei punti di campionamento sarà determinata per ciascuna delle aree in esame sulla planimetria a maggior dettaglio disponibile, possibilmente su supporti digitali GIS compatibili (Formato DXF, DWG, NIIF, TAB), la scelta del metodo di campionamento da applicare, sarà principalmente tener conto della geologia del sito e del fatto che, in genere, i contaminanti presenti in un sito non sono distribuiti secondo criteri di tipo casuale, essendo il più delle volte localizzati in determinate aree. Sulla base delle specifiche situazioni, si valuterà l'opportunità di prelevare campioni adottando:

- criteri di tipo soggettivo, dettati cioè da scelte ragionate;
- criteri di tipo casuale o statistico, basati su metodi probabilistici.

Il numero dei sondaggi da effettuare sarà tale da realizzare un punto di campionamento almeno ogni 2500 m², secondo una maglia regolare di 50 x 50 m, e comunque dovrà garantire l'individuazione della potenziale contaminazione; la caratterizzazione del suolo ai fini di un eventuale smaltimento non dovrà costituire l'obiettivo primario dell'indagine, bensì una valutazione successiva. La profondità a cui ogni sondaggio dovrà spingersi è determinata dalle caratteristiche litologiche e idrogeologiche del sito in esame; in ogni caso permetterà di investigare, tutto lo spessore di suolo insaturo e, più precisamente, il suolo superficiale (0 -1 m da p.c.) e il suolo profondo (da -1 m fino al livello di falda) anche ai fini dell'elaborazione dell'analisi di rischio. Saranno inoltre campionati i

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

livelli interessati dalla presenza di ceneri o rifiuti che si distinguono per evidenze di inquinamento, caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e/o litologico-stratigrafiche.

2.2 Modalità di realizzazione dei sondaggi

In corrispondenza dei punti prescelti per i sondaggi saranno svolti prescavi per accertare l'assenza di strutture o servizi interrati. Sarà inoltre verificata la necessità di condurre indagini per la rimozione degli ordigni bellici. I sondaggi saranno effettuati mediante carotaggio continuo a rotazione, senza ricorrere all'ausilio di fluidi o fanghi di perforazione. Durante la perforazione, in particolare quando dovranno essere ricercati contaminanti volatili o termodegradabili, il terreno non dovrà subire surriscaldamento; pertanto, la velocità di rotazione dovrà essere sempre moderata, in modo da limitare l'attrito tra suolo e attrezzo campionatore. Prima di ogni prelievo il carotiere e le aste saranno lavati con acqua o con vapore acqueo per evitare contaminazioni indotte. Nell'esecuzione dei campionamenti di terreno e di materiali interrati si adotteranno cautele al fine di non provocare la diffusione di inquinanti, anche a seguito di eventi accidentali quali la rottura di fusti o condotte interrate, o del danneggiamento di diaframmi impermeabili.

In presenza di pioggia si provvederà a rivestire provvisoriamente il foro di sondaggio per impedire che le acque di dilavamento superficiali possano entrare in contatto con il terreno profondo.

Inoltre si eseguirà un rilievo topografico di dettaglio finalizzato alla produzione di un piano quotato dell'area di indagine; tale rilievo, effettuato con strumentazione in grado di garantire la precisione centimetrica, consentirà una rappresentazione del sito in tutti i suoi particolari plano-altimetrici e sarà restituito in scala adeguata all'estensione del sito. Le coordinate di tutti i punti saranno georeferenziate nel sistema di riferimento UTM/WGS84 e le quote saranno espresse in metri sul livello del mare. Nel corso della perforazione saranno segnalate e registrate sul giornale di campo ogni venuta d'acqua del foro, specificando la profondità e quantificando l'entità del flusso; si eseguiranno misure del livello piezometrico in corrispondenza delle più significative variazioni litologiche al fine di rilevare eventuali variazioni dei livelli idrici; nel caso di perforazioni di durata superiore alla giornata, si eseguirà la misura del livello piezometrico a fine giornata e si proteggerà il foro da eventuali contaminazioni esterne; si registrerà il livello piezometrico anche il giorno successivo alla ripresa delle operazioni di perforazione; tutte le perforazioni che non saranno attrezzate con tubi piezometrici saranno sigillate con bentonite.

2.3 Decontaminazione delle attrezzature per il prelievo

Particolare attenzione e cura andrà posta nelle operazioni di decontaminazione delle attrezzature utilizzate per il prelievo dei suoli contaminati, e precisamente:

- Le operazioni di prelievo dei campioni saranno compiute evitando la diffusione della contaminazione nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata (cross contamination);

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

- controllare l'assenza di perdite di oli lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, dagli impianti e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento; nel caso di perdite verificare che queste non producano contaminazione del terreno prelevato; riportare comunque le informazioni nel verbale di giornata;
- alla fine di ogni perforazione decontaminare tutti gli attrezzi e gli utensili che operano in superficie, mentre il carotiere e le aste che operano in profondità nel perforo devono essere decontaminati ad ogni "battuta";
- prima di operare il prelievo garantire la pulizia di strumenti, attrezzi e utensili di perforazione rimuovendo completamente, sia internamente che esternamente, i materiali potenzialmente inquinanti che potrebbero aderire alle pareti degli strumenti; tali operazioni sono compiute con acqua in pressione e getti di vapore acqueo;
- in caso di pioggia durante le operazioni di estrazione è necessario garantire che il campione non sia modificato dal contatto con le acque meteoriche; le operazioni di prelievo possono essere eseguite solo nel caso si garantisca una adeguata protezione delle attrezzature e delle aree su cui sono disposti i campioni;
- nel maneggiare i campioni utilizzare guanti monouso puliti per prevenire il diretto contatto con il materiale estratto; per la decontaminazione delle attrezzature deve essere predisposta un'area delimitata e impermeabilizzata, posta ad una distanza dall'area di campionamento sufficiente ad evitare la diffusione dell'inquinamento nelle matrici campionate; in alternativa potranno essere previsti degli apprestamenti tecnici mobili atti al contenimento ed alla raccolta delle acque di lavaggio.

2.4 Modalità di campionamento

Il campionamento sarà rappresentativo e garantirà un'accurata fotografia dello stato di contaminazione del sito in esame. Le attività di campionamento rispetteranno alcune condizioni di base per potere ottenere campioni che rappresentino correttamente la situazione esistente nel sito. In particolare:

- ✓ la composizione chimica del materiale prelevato non sarà alterata a causa di surriscaldamento, di dilavamento o di contaminazione da parte di sostanze e/o attrezzature durante il campionamento;
- ✓ la profondità del prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile;
- ✓ il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari affinché non subisca alterazioni; in particolare, i campioni contenenti sostanze degradabili o volatili saranno posti immediatamente in contenitori in vetro o in polietilene, in base al comportamento delle sostanze da ricercare, eventualmente additivati con sostanze conservanti non interferenti con le analisi, tenuti chiusi, al buio ed al riparo da fonti di calore e ove necessario, in frigorifero; essi saranno avviati all'analisi nel più breve tempo possibile.

Per ogni posizione di prelievo si esaminerà preliminarmente un rilievo stratigrafico di massima,

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p align="center">Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare. La carota di terreno appena estrusa sarà posta in apposita cassetta catalogatrice in PVC HD (capacità 5 m) riportante tutte le informazioni sul sondaggio (identificativo, data di esecuzione, sito, profondità iniziale e finale della carota contenuta e dei singoli spezzoni di cui è costituita, committente, ecc.). Ciascuna cassetta catalogatrice sarà fotografata. Nel corso degli interventi di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto sarà esaminato e la descrizione della stratigrafia sarà effettuata a cura di un tecnico con adeguate competenze geologiche. Il responsabile delle operazioni di campionamento descriverà eventuali evidenze visive e olfattive di inquinamento e particolarità stratigrafiche e litologiche rilevabili nella carota. Al fine di valutare l'estensione verticale della contaminazione saranno utilizzati anche strumenti da campo i quali daranno delle indicazioni di massima sulla concentrazione degli inquinanti nei vari livelli (es. "VOC DETECTOR" per composti organici volatili).

2.5 Formazione dei campioni da avviare ad analisi - Criteri generali

L'estrusione della carota avverrà senza utilizzo di fluidi. Dal materiale estratto da ogni posizione di sondaggio saranno prelevati campioni relativi a profondità prestabilite. In ogni caso, i campionamenti dovranno riguardare tutti i singoli strati omogenei, non trascurando quelli evidentemente anomali. In linea generale si può affermare che verrà esaminato ogni strato di terreno litologicamente omogeneo. Eventuali variazioni saranno preventivamente concordate con l'Autorità di controllo e adeguatamente motivate. In particolare:

- ✓ sarà investigato il top soil e il primo metro di suolo (suolo superficiale).
- ✓ Per tutto lo spessore dell'insaturo, nel caso in cui la litologia sia omogenea, saranno prelevati n. 3 campioni rappresentativi. Nel caso in cui saranno presenti livelli stratigrafici significativi dal punto di vista dell'inquinamento (almeno 30 cm di spessore sono lo strato minimo da considerare), per ognuno di essi, si produrrà un campione puntuale (cioè non mediato);
- ✓ Saranno prelevati e adeguatamente conservati, per tutta la durata delle bonifica, due contro-campioni per ogni campione prelevato: uno a disposizione dell'autorità competente per le verifiche richieste, l'altro per eventuali contestazioni e controanalisi, sigillato a cura del responsabile del campionamento. Qualora alla formazione del campione sia presente l'Autorità di controllo, tale campione sarà considerato ufficiale; su questo campione potranno essere eseguite le analisi sulle sostanze non volatili e non soggette a processi di degradazione.

In campo sarà assicurata la presenza di un responsabile di cantiere nella figura di un geologo senior, che garantirà le corrette modalità di prelievo, di formazione e di registrazione del campione tenendo traccia di ciascuna attività in un apposito giornale di cantiere. Nella formazione del campione da

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

inviare alle analisi occorre tenere presente alcuni accorgimenti:

- identificare e scartare materiali estranei che possono alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie, ecc.), indicandoli opportunamente nel rapporto di campionamento;
- omogeneizzare il campione per avere una distribuzione uniforme dei contaminanti (tale azione va evitata per le analisi dei composti organici volatili, si veda successivi paragrafi); suddividere il campione in più parti omogenee, adottando metodi di quartatura riportati nella normativa (IRSA-CNR, Quaderno 64 del gennaio 1985); il contenitore in cui riporre il campione deve essere adeguato alle caratteristiche dell'inquinante e deve essere conservato in luogo adeguato a preservarne inalterate le caratteristiche chimico -fisiche.
- il riempimento del contenitore sarà adeguato alle caratteristiche dell'inquinante, onde evitare fenomeni di alterazione del campione stesso, quali volatilizzazioni o aderenze con il contenitore una volta formato; i contenitori saranno sigillati, etichettati e inoltrati subito al laboratorio di analisi, insieme con le note di prelevamento. Nel caso siano da determinare inquinanti facilmente degradabili o volatili e la consegna dei campioni ai laboratori di analisi non possa avvenire in tempi brevi, si procederà alla conservazione dei campioni stessi in ambiente refrigerato (4 °C);
- le operazioni di formazione del campione saranno effettuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione e con modalità adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.

2.5.1 Formazione del campione nel caso sia richiesta l'analisi dei componenti volatili

Formazione

Per la formazione dei campioni destinati alla determinazione delle sostanze volatili si procederà, immediatamente dopo la deposizione del materiale nella cassetta catalogatrice, alla decorticazione della superficie della porzione prescelta, asportando quindi il campione dal cuore della carota con l'ausilio di un microcarotiere in acciaio inox. Il campione sarà poi confezionato secondo la seguente procedura: per ciascuna aliquota di campione si preparano in laboratorio sei vials di vetro da 22 ml , in ognuna delle quali vengono aggiunti 10 ml di modificante di matrice (acido fosforico allo 0'2% in soluzione satura di NaCl). Ciascuna vial viene pesata, unitamente al tappo ed alla ghiera corrispondenti; tale peso costituirà il peso tara, dopodichè ogni vial verrà chiusa temporaneamente con un tappo ed una ghiera provvisori. Ogni vial , con i corrispondenti tappo e ghiera prepesati, verrà deposta in un'apposita busta recante in etichetta il peso tara.

In sito le vials saranno riempite con il campione di terreno prelevato dal cuore della carota (per un quantitativo di 3-5 g di terreno), come sopra descritto. Le vials a questo punto saranno chiuse immediatamente con i rispettivi tappo e ghiera definitivi prepesati. Si dovrà comunque prestare attenzione a scartare in campo i corpi estranei alla matrice suolo e la frazione di scheletro > 2 cm.

Su un'aliquota a parte dello stesso campione sarà determinato il contenuto d'acqua, al fine di poter riferire la concentrazione dell'inquinante alla sostanza secca.

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

2.5.2 Formazione del campione per l'analisi di laboratorio dei composti non volatili

Formazione

Le carote prelevate e disposte nel recipiente (cassetta catalogatrice) sono le unità che vengono utilizzate per la formazione dei campioni. La formazione del campione avverrà su sezioni di spessore inferiore qualora nell'intervallo delle battute, al momento dell'estrazione del materiale o all'atto della perforazione, si rilevino evidenze, di spessore non inferiore a 30 cm, che richiedono analisi specifiche quali particolarità litologiche, strati di rifiuti o episodi di inquinamento. La formazione del campione avverrà su telo impermeabile (es. polietilene), in condizioni adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale. Il materiale che entrerà nella formazione del campione (porzione, una o più carote) sarà omogeneizzato sul telo e prelevato sulla base delle tecniche di quartatura per ottenere un campione rappresentativo dell'intero strato individuato.

Le operazioni di formazione del campione saranno effettuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione.

I campioni saranno conservati in vasetti di vetro da 1 L opportunamente decontaminati per la rimozione dei composti organici e inorganici, sigillati individualmente e contrassegnati esternamente con un codice identificativo del punto di prelievo, l'intervallo di profondità, data e ora del sondaggio, ora del confezionamento e firma dell'addetto. Le seconde e terze aliquote dei campioni di *top soil* destinati alla ricerca di diossine, furani ed amianto, saranno ripartite ciascuna in ulteriori due barattoli di vetro da 250 ml. Dopo la formazione del campione lo stesso sarà immediatamente trasferito in un contenitore mantenuto a 4° C e inviato, entro 24 h, al laboratorio.

Essiccazione

Per garantire la completa essiccazione, il campione sarà disposto su appositi contenitori e conservato in locali a temperatura ambiente e adeguata ventilazione per almeno una settimana, garantendo l'assenza di contaminazione dovuta all'ambiente e tra i campioni stessi. Previo accordo con le Autorità di controllo è possibile eseguire l'essiccazione in stufa ventilata a temperatura maggiore (max. 40° C).

Vagliatura

Successivamente il campione sarà macinato con rullo di gomma al fine di frantumare gli aggregati di dimensioni maggiori, evitando di macinare o frantumare le frazioni a granulometria superiore ai 2 mm (vedi norma UNI 10802). Il campione sarà setacciato al fine di ottenere la frazione passante al vaglio dei 2 mm, pulendo adeguatamente tutti gli strumenti impiegati nelle varie operazioni. La frazione granulometrica superiori ai 2 mm sarà custodita in adeguati contenitori, per permettere lo svolgimento di eventuali analisi di approfondimento.

Preparazione campione e analisi

Per ricostruire il profilo verticale della concentrazione degli inquinanti nel terreno, i campioni da portare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro. Laddove si sospetti che la contaminazione sia presente, anche nella frazione granulometrica di suolo avente particelle con diametro >2 mm, si sottoporrà ad un test di eluizione tale frazione granulometrica di suolo. Il test di eluizione da adottare sarà quello che utilizza come soluzione eluente acqua deionizzata satura di CO₂. Le concentrazioni soglia di riferimento in questo caso sono quelle riportate nella Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. n. 152/06.

3 CAMPIONAMENTO E ANALISI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Dai dati di rilievi geologici ed idrogeologici eseguiti dal mese di Febbraio ad Aprile del 2016 e riportati nella relazione “**RISULTATI del Piano delle indagini preliminari**”, si evince che:

- **NON è stata intercettata falda.**

(dai dati bibliografici la falda acquifera si attesta ad oltre 100 metri di profondità).

4 REQUISITI DEI LABORATORI DI ANALISI E VALIDAZIONE DEI DATI

4.1 Requisiti dei laboratori

I laboratori che eseguiranno le analisi sia dei suoli che delle acque sono certificati da un organismo di controllo che agisca secondo lo standard UNI EN 45.000. oltre ad essere accreditati dal SINAL per tutte le sostanze che saranno ricercate

4.2 Validazione delle analisi

Gli oneri per la validazione dei dati analitici, sono a carico del soggetto obbligato. L'esecuzione delle analisi sarà sempre preceduta da un incontro tecnico fra il laboratorio di analisi, il laboratorio di riferimento che procederà alla validazione (ARPAC) e con le autorità di controllo. Ciò al fine di concordare le metodiche analitiche, l'utilizzo di campioni standard di riferimento a composizione nota e, più in generale, per una intercalibrazione che consenta il successivo confronto e analisi dei dati. Durante l'esecuzione della caratterizzazione ARPAC procederà ad effettuare controlli delle operazioni di campo, per verificarne la correttezza e la conformità rispetto al protocollo operativo. In questa fase ARPAC procederà all'acquisizione dei controcampioni di vials per la determinazione dei composti volatili e dei controcampioni di acque sotterranee. Tutti i campioni di suolo saranno

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

prelevati a cura del soggetto proponente in triplice aliquota che garantirà la corretta custodia e conservazione della seconda e terza aliquota e l'integrità delle stesse. La conservazione dei campioni sarà effettuata sul sito in cui si svolgono le attività di caratterizzazione o, in alternativa, presso una sede indicata dal soggetto proponente, comunque nel Comune di Pagani (SA). In ogni caso il proponente dovrà garantire all'ARPAC la possibilità di accedere in qualsiasi momento al luogo di custodia dei campioni, per consentirne la sigillatura e il controllo. A partire dall'inizio delle attività analitiche, ogni 10 giorni, il soggetto obbligato trasmetterà ad ARPAC e ad APAT (ora ISPRA), su supporto informatizzato, in formato editabile, i risultati delle analisi fino a quel momento effettuate e le carte tematiche contenenti l'indicazione dell'ubicazione dei punti di prelievo e la rappresentazione dei superamenti riscontrati. A seguito della ricezione dei risultati analitici, ARPAC, sentita l'APAT (ora ISPRA), procederà a ritirare presso la sede di custodia i campioni sui quali effettuare le controanalisi, per una quota pari ad almeno il 10%. Per quanto riguarda la validazione delle analisi relative alle acque sotterranee, a seguito della disamina dei risultati analitici, ARPAC potrà altresì richiedere al soggetto obbligato di procedere al campionamento di acque su altri piezometri, precedentemente non campionati in contraddittorio. Una volta completata la procedura di validazione, ARPAC provvederà a trasmettere le relative conclusioni al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, all'APAT (ora ISPRA), all'ISS ed al soggetto obbligato.

5 SOSTANZE DA ANALIZZARE

L'area in questione si colloca in parte in zona omogenea "F4 Parco Urbano" ed in parte in zona omogenea "Forestale" con una porzione in sede stradale e fascia di rispetto stradale, individuata dal PRG del Comune di Pagani (vedi paragrafo 2.2.3) e dal Certificato Urbanistico rilasciato dall'UTC di Pagani (SA) riportato in ALL. B, per cui si prenderanno in riferimento, per i suoli, le CSC relative alla tabella n.1, colonna A “Aree a verde pubblico privato e residenziali” del D.Lgs 152/06 All.5 parte quarta al Titolo V.

5.1 Analisi suoli

Sui campioni di suolo, saranno inoltre ricercati: VEDI ALLEGATO C

Sui campioni di top-soil, saranno inoltre ricercati: VEDI ALLEGATO D

<p>Dott. Geol. Giuseppe Parlato Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno Tel 3939389311- fax 0899956936 e-mail:peppeparlato@virgilio.it P.I. 05134151215</p>	<p>Comune di Pagani (SA) “PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE” D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. ex discarica sita in località Torretta</p>
---	--

5.2 Analisi acque sotterranee

Non si eseguiranno analisi di laboratorio per le acque poiché dai dati di rilievi geologici ed idrogeologici eseguiti dal mese di Febbraio ad Aprile del 2016 e riportati nella relazione “**RISULTATI del Piano delle indagini preliminari**”, si evince che:

- **NON è stata intercettata falda.**

(dai dati bibliografici la falda acquifera si attesta ad oltre 100 metri di profondità).

6 ELABORAZIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

Al termine delle attività di indagine di campo e di laboratorio, sarà redatto un rapporto di caratterizzazione ambientale del sito, in cui siano illustrati:

- i caratteri antropici, litologici ed idrogeologici dell'area e del suo immediato intorno;
- lo stato di qualità del sito, in termini di presenza e distribuzione spaziale delle sostanze inquinanti presenti nei diversi comparti ambientali, in confronto ai valori di riferimento.

I risultati delle attività di campo e di laboratorio saranno espressi sotto forma di tabelle di sintesi e di rappresentazioni cartografiche, tra cui devono essere realizzate, come minimo:

- carta/e di ubicazione delle indagini svolte e dei punti di campionamento e/o misura, con distinzione tipologica;
- carta/e di distribuzione degli inquinanti, sia in senso areale che verticale;
- documentazione fotografica dei sondaggi (trivelle, trincee).

7 DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI SITO-SPECIFICI PER L'ELABORAZIONE DELL'ANALISI DI RISCHIO

Ai fini dell'elaborazione dell'analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06, occorrerà individuare su base sito-specifica, tutti i parametri di cui alla nota prot. 009462 del 21/03/07, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8242/QdV/DI del 26/03/07 secondo le modalità di determinazione e validazione di cui al documento APAT prot. n. 30799 del 05/10/2007, disponibile sul sito web dell’APAT

(http://www.apat.gov.it/site/_files/Documentopervalidazioneparametrisito-specifici_051007.pdf); la documentazione inerente le prove sito-specifiche effettuate sarà allegata alla relazione contenente l'analisi di rischio.

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail: peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
"PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE"
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

8 ATTIVITÀ DI CONTROLLO

Come già descritto in precedenza tutte le attività di campo e laboratorio saranno validate dal Dipartimento Provinciale di Salerno dell'ARPAC, previa stipula di apposite convenzioni tecnico/amministrative che verranno stipulate dopo l'approvazione del presente documento in sede di conferenza dei servizi. A seguito di approvazione del Piano di Caratterizzazione in sede di Conferenza di Servizi, si potrà dare avvio alle indagini concordando con l'ARPA Campania Dipartimento Provinciale di Salerno le modalità (Piano delle Attività di indagine) e la tempistica delle stesse, per consentire il controllo in contraddittorio delle attività e delle analisi, per almeno il 10% di controanalisi per la validazione dei risultati.

9 CONCLUSIONI

Il presente documento denominato "Piano della Caratterizzazione" si riferisce al sito utilizzato ed ad oggi dismesso per la raccolta degli Rifiuti solidi urbani ubicato in località Torretta nel Comune di Pagani (SA) ex SIN Bacino Idrografico del fiume Sarno" Codice 5088S001.

L'esecuzione del Piano di Indagini proposte in relazione potrà avvenire solo con l'approvazione dello stesso in conferenza dei servizi come previsto dall' art.242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

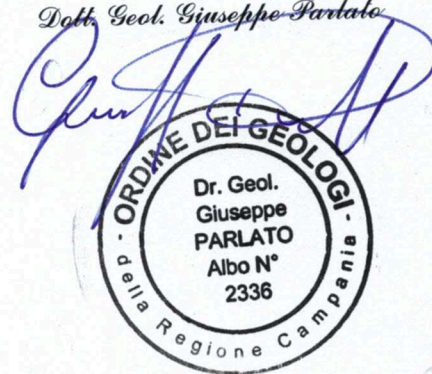
Una volta concluse le attività di indagine sarà redatta, in accordo alla normativa vigente, una Relazione Finale con l'esito delle attività di investigazione, e/o una Analisi del Rischio (art.242 comma 4) e/o il progetto operativo degli interventi di bonifica (art.242 comma 7 del D.Lgs.152/06 e s.m.i.).

Restando in attesa di Vs. comunicazioni, si porgono distinti saluti.

Salerno, 20 settembre 2016

Il Tecnico

Dott. Geol. Giuseppe Parlato



Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

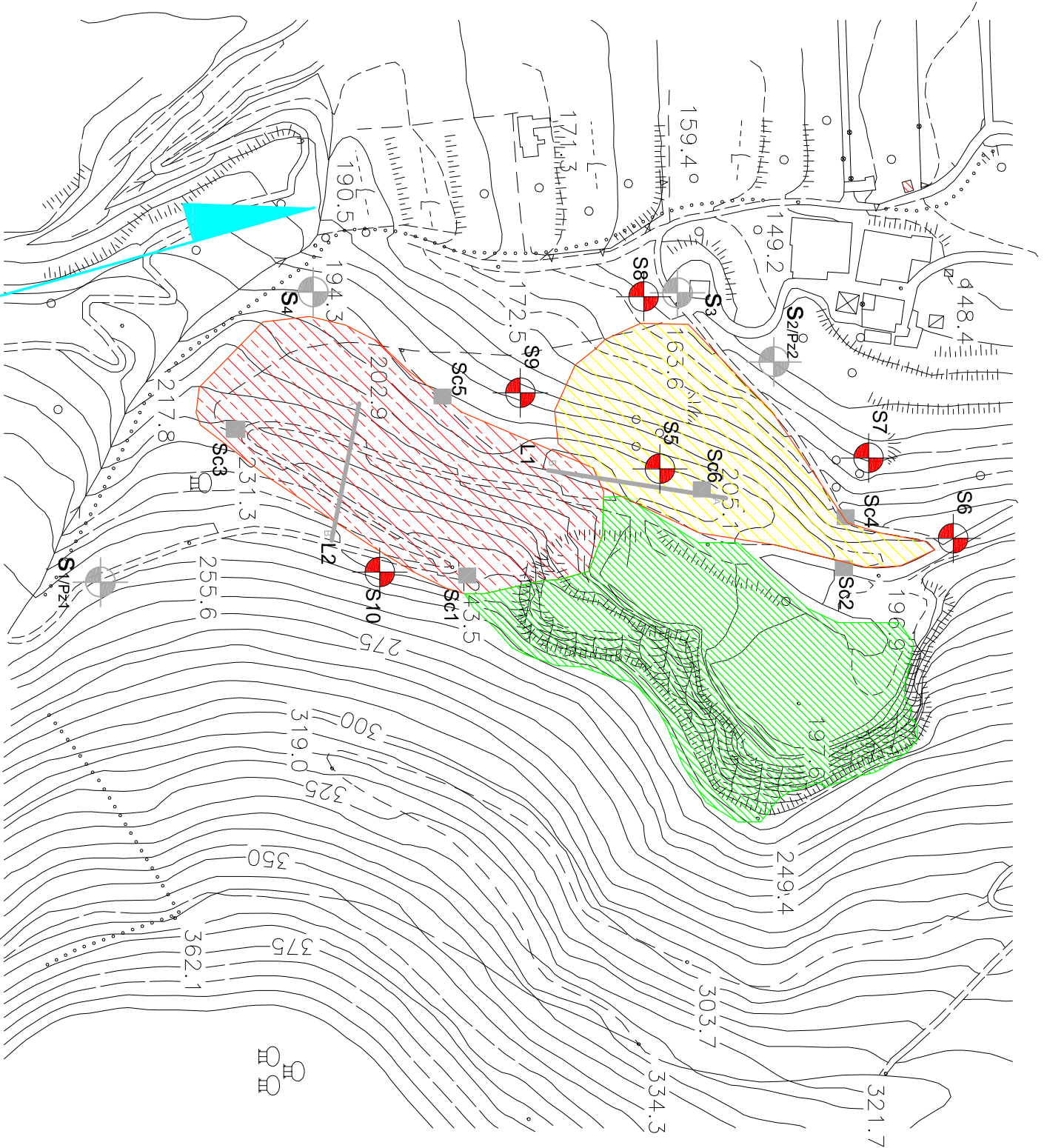
ALLEGATI

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

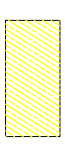
Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

ALLEGATO - A

Planimetria con indicazione dei punti di indagine scala 1 : 5.000



LEGENDA



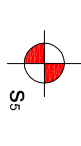
Corpo dei rifiuti



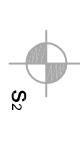
SIN bacino idrografico del Sarno codice 5088S001



ATTIVITA' MINERARIA DISMESSA



SONDAGGI A FARSI



SONDAGGI EFFETTUATI NEL PIANO DI INDAGINE PRELIMINARE LUGLIO 2016



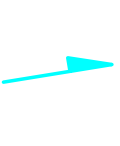
PIEZOMETRI EFFETTUATI NEL PIANO DI INDAGINE PRELIMINARE LUGLIO 2016



PROVE GEOELETTRICHE EFFETTUATI NEL PIANO DI INDAGINE PRELIMINARE LUGLIO 2016



POZZETTI ESPLORATIVI EFFETTUATI NEL PIANO DI INDAGINE PRELIMINARE LUGLIO 2016



VERSO FALDA BASALE

COMUNE DI PAGANI (SA)
Località Torretta

PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE UBICAZIONE INDAGINI A FARSI

DOTT. GIUSEPPE PARLATO
VIA V.SICA 39, 84125 SALERNO
P.IVA 05134151215
TEL/FAX 0899956936

SCALA 1:5000

DATA settembre 2016

REV 00

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

ALLEGATO - B

Certificato Urbanistico rilasciato dall’UTC di Pagani (SA)

COMUNE DI PAGANI
(Provincia di Salerno)

******* Ufficio Tecnico *******

SETTORE PIANIFICAZIONE EDILIZIA PRIVATA E S.U.A.P.

IL RESPONSABILE

Vista la richiesta del Responsabile del Settore Tutela Ambientale e Servizi Cimiteriali del Comune di Pagani (SA), pervenuta in data 27.06.2016 prot. gen. n. 2701;

Visto il Piano Regolatore Generale adottato in data 09.10.1984 e approvato con Decreto del Presidente della Provincia e pubblicato sul B.U.R.C. n° 2 del 14/01/1991

Visti gli atti d'Ufficio inerenti la Normativa di Attuazione del P.R.G.;

CERTIFICA

- che le particelle catastali n. 110 e 493 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea "**F4 Parco Urbano**" ed in parte in zona omogenea "**Forestale**" con porzione in sede stradale e fascia di rispetto stradale.
- che la particella catastale n. 109 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea "**F4 Parco Urbano**" con porzione in sede stradale e fascia di rispetto stradale.
- che la particella catastale n. 496 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea "**F4 Parco Urbano**" con porzione in sede stradale e fascia di rispetto stradale.
- che le particelle catastali n. 68-71-75-79-116-117-118 del foglio n. 10 (dieci), ricadono, in parte in zona omogenea "**Forestale**".

Si precisa che le particelle sono inserite nella perimetrazione del *Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Amalfitana (PUT)* istituito con la L. R. n.35/87;

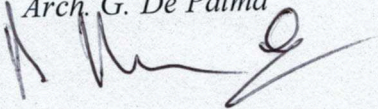
Le particelle su indicate ricadono nel "*Parco dei Monti Lattari*" di cui alla L.R. n. 33/1993, L.R. n. 18/2000 e L.R. n. 26/2002;

Inoltre le stesse ricadono nel *Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.)*, adottato con delibera n. 1 del 23.02.2015.

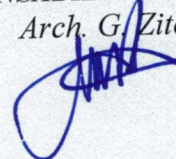
Si rilascia a richiesta dell'interessata, ai sensi dell'art. 30 del D.P.R. 06-06-2001 n.380

Pagani 30.06.2016

Il Tecnico istruttore
Arch. G. De Palma



IL RESPONSABILE DEL SETTORE
Arch. G. Zito.



Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

ALLEGATO - C

Analiti da ricercare nel campione suolo

ANALISI SU TERRENO AI SENSI DEL D.LGS. 152/06 TAB. 1 COL. A/B - PARAMETRI DA VOI INDICATI - PREVISTI N. 20 CAMPIONI - COSTO A CAMPIONE

FRAZIONE GRANULOMETRICA 2CM-2MM	DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	0,1	% p/p
UMIDITA'	DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	0,05	% p/p
[53] PREPARATIVA ANIONI			
CIANURI LIBERI	ISO 17380:2013	0,8	mg/kg (su s.s.)
ANIONI (RAG.)			
FLUORURI (IC) [53]	EPA 9056 A 2007	10	mg/kg (come F su s.s.)
[52] PREPARATIVA METALLI			
CROMO TOTALE [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
MERCURIO (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,4	mg/kg (su s.s.)
SELENIO (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
ANTIMONIO (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,4	mg/kg (su s.s.)
ARSENICO (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
ZINCO [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
BERILLIO [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,4	mg/kg (su s.s.)
CADMIO [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,4	mg/kg (su s.s.)

COBALTO [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 8010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
CROMO ESAVALENTE (SPETTROFOTOMETRICO)	EPA 3080 A 1998 + EPA 7196 A 1992	1	mg/kg (su s.s.)
NICHEL [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 8010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
PIOMBO (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 8010 C 2007	0,4	mg/kg (su s.s.)
RAME (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 8010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
VANADIO (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 8010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
TALLIO (ICP) [52]	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 8010 C 2007	0,8	mg/kg (su s.s.)
AMIANTO TOTALE QUANTITATIVO	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B	100	mg/kg (su s.s.)
FITOFARMACI			
SOMMA DI DDD, DDT, DDE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007		mg/kg (su s.s.)
ALACLOR	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)
ATRAZINA	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)
ALDRIN	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)
alfa-HCH	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)
beta-HCH	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)

CLORDANO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007		mg/kg (su s.s.)
DIELDRIN	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)
ENDRIN	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)
LINDANO (gamma-HCH)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,002	mg/kg (su s.s.)
COMPOSTI AROMATICI			
ETILBENZENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
TOLUENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
XILENI	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006		mg/kg (su s.s.)
COMPOSTI AROMATICI TOTALI	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006		mg/kg (su s.s.)
STIRENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
BENZENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
FTALATI (RAG.)			
DIISODECILFTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,25	mg/kg (su s.s.)
DIISOBUTILFTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
BIS(2-ETILESIL) FTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
DIETIL FTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
DIMETIL FTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
BUTIL BENZIL FTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
DI-n-OTTIL FTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
DI-n-BUTIL FTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)

DIISONILFTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,25	mg/kg (su s.s.)
DIISOOTTILFTALATO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,25	mg/kg (su s.s.)
POLICLOROBIFENILI (PCB) TOTALI	EPA 3550 C 2007 + EPA 8082 A 2007	0,003	mg/kg (su s.s.)
COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI			
CRISENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
PIRENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
BENZO (a) PIRENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
DIBENZO (a,e) PIRENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
BENZO (g,h,i) PERILENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
BENZO (b) FLUORANTENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
DIBENZO (a,h) PIRENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
BENZO (a) ANTRACENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
DIBENZO (a,h) ANTRACENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
IPA TOTALI	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007		mg/kg (su s.s.)
BENZO (k) FLUORANTENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
DIBENZO (a,l) PIRENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
INDENO (1,2,3-cd) PIRENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
DIBENZO (a, i) PIRENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
NITROBENZENI 1-CLORO-3-NITROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)

1,2-DINITROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
CLORONITROBENZENI	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007		mg/kg (su s.s.)
1-CLORO-2-NITROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
1-CLORO-4-NITROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
1,3-DINITROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
NITROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (LEGGERI)			
COMPOSTI ORGANOALOGENATI			
• COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			
- CLOROMETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- DICLOROMETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- CLOROFORMIO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- CLORURO DI VINILE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,005	mg/kg (su s.s.)
- 1,2-DICLOROETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,1-DICLOROETILENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- TRICLOROETILENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- TETRACLOROETILENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
• COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			
- 1,1-DICLOROETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,2-DICLOROETILENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006		mg/kg (su s.s.)
- 1,1,1-TRICLOROETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)

- 1,2-DICLOROPROPANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,1,2-TRICLOROETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,2,3-TRICLOROPROPANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,1,2,2-TETRACLOROETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
• COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI			
- BROMOFORMIO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,2-DIBROMOETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,005	mg/kg (su s.s.)
- DIBROMOCLOROMETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- BROMODICLOROMETANO	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
• CLOROBENZENI			
- CLOROBENZENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,2-DICLOROBENZENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,4-DICLOROBENZENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
- 1,2,4-TRICLOROBENZENE	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	0,01	mg/kg (su s.s.)
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (PESANTI)			
ESACLOROBENZENE (HCB)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
PENTAACLOROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
1,2,4,5-TETRAACLOROBENZENE	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,025	mg/kg (su s.s.)
FENOLI VOLATILI (RAG.)			
FENOLO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,01	mg/kg (su s.s.)
PENTAACLOROFENOLO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,01	mg/kg (su s.s.)

METILFENOLO (o-, m-, p-)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007		mg/kg (su s.s.)
2,4,6-TRICLOROFENOLO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,01	mg/kg (su s.s.)
2,4-DICLOROFENOLO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,01	mg/kg (su s.s.)
2-CLOROFENOLO	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,01	mg/kg (su s.s.)
AMMINE AROMATICHE			
ANILINA	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
p-TOLUIDINA	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
DIFENILAMMINA	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
AMMINE AROMATICHE TOTALI	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007		mg/kg (su s.s.)
o-ANISIDINA	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	0,03	mg/kg (su s.s.)
m-ANISIDINA + p-ANISIDINA	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007		mg/kg (su s.s.)
COMPOSTI ORGANO-STANNICI			
MONOBUTILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)
DIBUTILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)
TRIBUTILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)
TETRABUTILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)
MONOOTTILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)
DIOTTILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)
TRIFENILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)
TRICICLOESILSTAGNO	MP 1786 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)	0,05	mg/kg (su s.s.)

COMPOSTI ORGANO-STANNICI TOTALI	MP 1788 rev 1 2010 (ISO 23161:2009)		mg/kg (su s.s.)
IDROCARBURI > C12	ISO 16703:2004	10	mg/kg (su s.s.)
IDROCARBURI < = C12	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015 D 2003	2	mg/kg (su s.s.)

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

ALLEGATO - D

Analiti da ricercare nel campione Top soil

Sui campioni di top-soil delle aree a verde, saranno inoltre ricercati:

PARAMETRO	METODO	LIMITE DI QUANTIFICAZIONE (mg/ kg)
FRAZIONE GRANULOMETRICA 2 CM-2 MM	DM 13/09/99 GU N.248 21/10/99 ALL.II PARTE 1	0,1 (% p/ p)
UMIDITA'	DM 13/09/99 GU N.248 21/10/99 ALL.II PARTE 2	0,05 (% p/ p)
AMIANTO TOTALE	DM 06/09/94 GU nr.288 del 10/12/94 ALL. 1 met. A	1000
DI BENZODIOSSINE/ FURANI POLICLORURATI		
PCDD SOSTITUI TE I N 2,3,7,8	EPA 1613 B 1994	(ng/ kg)
2,3,7,8 Tetra CDD	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,7,8- Penta CDD	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,4,7,8-Esa CDD	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,7,8,9-Esa CDD	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,4,6,7,8-Epta CDD	EPA 1613 B 1994	0,25
Octa CDD	EPA 1613 B 1994	0,25
PCDF SOSTITUI TI I N 2,3,7,8	EPA 1613 B 1994	
2,3,7,8- TetraCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,7,8- PentaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
2,3,4,7,8-PentaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,4,7,8-EsaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,6,7,8-EsaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
2,3,4,6,7,8-EsaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,4,7,8,9-EsaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,4,6,7,8-EptaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
1,2,3,4,7,8,9-EptaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
OctaCDF	EPA 1613 B 1994	0,25
EQUIVALENTE DI TOSSICITA' (I-TEQ)	NATO CCMS I-TEF 1988	
AMIANTO TOTALE	DM 06/09/94 GU nr.288 del 10/12/94 ALL. 1 met. A	1000

Gli analiti PCB e PCDDIPCDF saranno ricercati su almeno il 20 % dei campioni di top soil (0-20 cm). Nel caso in cui venisse rilevata la presenza dei parametri PCDDIPCDF e PCB in concentrazioni superiori ai limiti accettabili nei campioni superficiali, la ricerca di tali parametri sarà estesa ai campioni prelevati anche negli strati più profondi corrispondenti ai punti di superamento dei limiti ed alla totalità dei campioni superficiali prelevati; la ricerca di PCDD/PCDF dovrà comunque interessare tutti gli strati di terreno con evidenze della presenza di rifiuti che possano contenere tale sostanza, quali ceneri.

Dott. Geol. Giuseppe Parlato
Via Vincenzo Sica 39 – 84125 Salerno
Tel 3939389311- fax 0899956936
e-mail:peppeparlato@virgilio.it
P.I. 05134151215

Comune di Pagani (SA)
“PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE”
D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.
ex discarica sita in località Torretta

ALLEGATO - E

Asseverazione

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE
(Articolo 46 DPR 28 dicembre 2000 n. 445)

Il sottoscritto Giuseppe Parlato

Nato a Napoli (Na) il 22/2/1970

residente a Salerno (SA) in Via Vincenzo Sica n 39

Consapevole

- delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 per le false attestazioni e dichiarazioni mendaci
- della perdita dei benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi dell'art. 75 del citato DPR
- dell'effettuazione di controlli sulla veridicità di quanto dichiarato, ai sensi dell'art. 71 del citato DPR

Sotto la personale responsabilità:

DICHIARA

Che il presente documento denominato "Piano della Caratterizzazione" si riferisce al sito utilizzato ed ad oggi dismesso per la raccolta degli Rifiuti solidi urbani ubicato in località Torretta nel Comune di Pagani (SA) ex SIN Bacino Idrografico del fiume Sarno" Codice 5088S001.

L'esecuzione del Piano di Indagini proposte in relazione potrà avvenire solo con l'approvazione dello stesso in conferenza dei servizi come previsto dall' art.242 del D.Lgs. 152/06.

Una volta concluse le attività di indagine sarà redatta, in accordo alla normativa vigente, una Relazione Finale con l'esito delle attività di investigazione, e/o una Analisi del Rischio (art.242 comma 4) e/o il progetto operativo degli interventi di bonifica (art.242 comma 7 del D.Lgs.152/06).

Dichiara inoltre di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D. Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene *resa*.

Salerno, li 20/9/2016

LA DICHIARANTE

Dr. Geol.
Giuseppe
PARLATO
Albo N°
2336

(firma per esteso e leggibile)



La presente dichiarazione non necessita dell'autenticazione della firma e sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. Può essere firmata in presenza del funzionario o inviata, dopo la sottoscrizione, per posta, fax, o telematicamente (occorre la firma digitale), allegando fotocopia non autenticata del proprio documento di riconoscimento.



PATENTE DI GUIDA REPUBBLICA ITALIANA



1. PARLATO
 2. GIUSEPPE
 3. 22/02/70 NAPOLI (NA)
 4a. 19/01/2016 4c. MIT-UCO
 4b. 22/02/2026
 5. U1N596977M
 7.

9. a B

13.

9.	10.	11.	12.
AM			
A1			
A2			
A	21/11/87	22/02/26	
B1			
B	11/07/88	22/02/26	
C1			
C			
D1			
D			
BE			
C1E			
CE			
D1E			
DE			

1. Cognome 2. Nome 3. Data e luogo di nascita: 4a. Data del rilascio
 4b. Data di scadenza 4c. Rilasciata da 5. Numero della patente
 10. Validità dal 11. Validità fino al 12. Codice

12.71 NA5038131G

AF 6814907

mod. MC 700P



Pagani 22.09.2016

2251/2016

Giunta Regionale della Campania

Dipartimento della Salute e delle Risorse
Naturali – Direzione Generale per
l’Ambiente e l’Ecosistema
UOD Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti
Via Generale Clark, 103-84131- SALERNO
dg05.uod18@pec.regione.campania.it

Giunta Regionale della Campania

Direzione Generale per l’Ambiente e
l’Ecosistema
UOD Bonifiche Via De Gasperi, 28
80133 NAPOLI
dg05@pec.regione.campania.it

A.R.P.A.C.

Dipartimento provinciale di Salerno
Via Lanzalone, 54/56
84126 – SALERNO

Provincia di Salerno

Settore Ambiente e Territorio
Via Roma – 84121 SALERNO
archiviogenerale@pec.provincia.salerno.it

p. c. Ministero dell’Ambiente e della
Tutela del Mare
SIN – Direzione Generale per i rifiuti
e l’Inquinamento - ROMA
DGRin@pec.minambiente.it

Oggetto : Piano di Caratterizzazione ex discarica “Torretta” in Via Amalfitana

Facendo seguito alla nota prot. gen. n. 41547 del 15.09.2016, con la quale Vi sono stati trasmessi i
risultati del Piano per le Indagini Preliminari, con la presente si trasmette il **Piano di Caratterizzazione**.

Cordiali saluti



Il Responsabile del Settore

Ing. B. Tramontano

B. Tramontano