



Comune Di Montecalvo Irpino

PROVINCIA DI AVELLINO



Piano di Caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" CODICE 4052C002

ELABORATO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

TAVOLA N°	SCALA	NOME FILE	DATA
D.1.a	-	-	Giugno 2018

REVISIONI ELABORATO

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	-	Elaborazione della tavola	-	-	-

II RUP

Arch. Luciano Lanno

PROGETTISTI



Geom. Angioletto Mobilia



Geol. Nicola Carchia

**Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti
Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" CODICE 4052C002**

RELAZIONE TECNICO / ILLUSTRATIVA

1.1 Premessa

Oggetto della presente è la redazione del “*Piano di Caratterizzazione*” della Discarica Comunale di Montecalvo Irpino (AV) inserita nell’elenco, allegato al DGR della Campania 57 del 16.02.2015, dei Siti potenzialmente inquinati censita col codice 4052C002. Il Comune di Montecalvo Irpino (AV), in ottemperanza della Delibera della Giunta Regionale n. 57 del 16/02/2015 del Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema U.O.D. 6 - UOD Bonifiche ad oggetto: “POR FESR CAMPANIA 2007/13 - OBIETTIVO OPERATIVO 1.2 "MIGLIORARE LA SALUBRITA' DELL'AMBIENTE"–PROGRAMMAZIONE INTERVENTI” è risultato quale beneficiario dei finanziamenti per le indagini preliminari del sito in località “COSTA CARANZI” – CSPI 4052C002 adibito a discarica comunale.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Visto il decreto Dirigenziale n°843 del 02/11/2015 del Dipartimento della Salute e delle Risorse naturali della Regione Campania di ammissione a finanziamento delle “Indagini preliminari della discarica Costa Caranzi – POE FESR Campania 2007/2013 – Asse I Obiettivo 1.2”, con determina n° 24 del 16/12/2015 l’UTC del Comune di Montecalvo Irpino affidava l’esecuzione delle indagini e con determina n° 26 del 16/12/2015 le analisi chimiche sui campioni di suolo e acque .

Il giorno 17/12/2015 sono iniziate le attività di indagine e prelievo dei campioni, le stesse sono terminate il giorno 19/12/2015.

Con nota prot 7814 del 18-11-2016 acquisita al protocollo dell’ allora UOD520514 al n. 767852 del 24-11-2016 il Comune di Montecalvo Irpino comunicava che dalle risultanze delle analisi chimiche effettuate risulta che i campioni di suoli sono conformi rispetto ai valori soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo di cui all’Allegato 5 tab. 1 col. A al Titolo V del D.L. 152/06, mentre i campioni di acqua risultano non conformi rispetto ai valori soglia di contaminazione nelle acque sotterranee di cui all’Allegato 5 tab. 2 al Titolo V del D.L. 152/06 per i parametri fluoruri e solfati. Con Nota prot 792030 del 5-12-2016 la UOD 501705 competente per la provincia di Avellino richiedeva l’invio del Piano di Caratterizzazione.

L’Allegato 2 al Titolo V della parte quarta stabilisce che la caratterizzazione ambientale di un sito è identificabile con *“l’insieme delle attività che permettono di*

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

ricostruire i fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali, in modo da ottenere le informazioni di base su cui prendere decisioni realizzabili e sostenibili per la messa in sicurezza e/o bonifica del sito...”.

Per caratterizzazione dei siti contaminati si intende quindi l'intero processo costituito dalle seguenti fasi:

1. Ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito;
2. Elaborazione del Modello Concettuale Preliminare del sito e predisposizione di un piano di indagini ambientali finalizzato alla definizione dello stato ambientale del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee;
3. Esecuzione del piano di indagini e delle eventuali indagini integrative necessarie alla luce dei primi risultati raccolti;
4. Elaborazione dei risultati delle indagini eseguite e dei dati storici raccolti e rappresentazione dello stato di contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee;
5. Elaborazione del Modello Concettuale Definitivo;
6. Identificazione dei livelli di concentrazione residua accettabili - sui quali impostare gli eventuali interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica, che si rendessero successivamente necessari a seguito dell'analisi di rischio - calcolati mediante analisi di rischio eseguita secondo i criteri di cui in Allegato 1.

La Caratterizzazione ambientale, sarà avviata successivamente alla approvazione da

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

parte delle Autorità Competenti del Piano di indagini di cui al punto 2 e si riterrà conclusa con l'approvazione, in unica soluzione, da parte delle Autorità Competenti dell'intero processo sopra riportato, al termine delle attività di cui al punto 5 nel caso di non superamento delle CSC e al termine dell'attività di cui al punto 6 qualora si riscontri un superamento delle suddette concentrazioni.

Come si evince dalla definizione, la caratterizzazione di un sito contaminato costituisce quindi il passo iniziale, fondamentale per la corretta progettazione dell'intervento di bonifica. Il presente Progetto costituisce il piano della caratterizzazione dell'area su cui insiste discarica di Località Costa Caranzi – Montecalvo Irpino e riporta pertanto i contenuti di cui ai punti 1 e 2 (ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito ed elaborazione del Modello Concettuale Preliminare del sito e predisposizione di un piano di indagini ambientali).

La ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito viene effettuata a seguito della fase di raccolta e sistemazione dei dati esistenti e si pone principalmente i seguenti obiettivi:

- inquadrare territorialmente il sito oggetto di caratterizzazione;
- determinare indicativamente l'estensione del sito;
- definire la morfologia del sito e dell'area circostante;
- descrivere dettagliatamente, con l'ausilio dei necessari sopralluoghi, il sito

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

(recinzioni, strutture accessorie, presenza di discariche, etc.);

- descrivere la situazione ambientale dell'area circostante con individuazione delle principali infrastrutture presenti (autostrade, strade statali, acquedotti, fognature, linee elettriche, etc.);
- individuare la presenza di eventuali bersagli sensibili (centri abitati, scuole, ospedali, etc.);
- evidenziare ed individuare, mediante l'analisi della storia pregressa del sito, la presenza di eventuali punti critici (zone oggetto di scarico, deposito, stoccaggio, rinterro di rifiuti, serbatoi interrati, etc.) dal punto di vista ambientale;
- individuare qualitativamente, attraverso dati storici, le diverse classi di sostanze che possano aver interagito con le matrici ambientali esaminate;
- inquadrare, sulla base di indagini e di studi esistenti, il sito dal punto di vista geologico e idrogeologico (questo punto risulta di fondamentale importanza per l'individuazione dei rapporti esistenti tra le sostanze contaminanti e le varie matrici ambientali).

L'analisi dei dati esistenti, congiuntamente ai necessari sopralluoghi, consente la definizione del modello concettuale preliminare del sito nel quale vengono definiti:

- caratteristiche specifiche del sito in termini di fonti di contaminazione e/o di potenziale contaminazione;
- estensione, caratteristiche e qualità preliminari delle matrici ambientali influenzate dalla presenza dell'attività esistente o passata svolta sul sito;

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

- i potenziali percorsi di migrazione dalle sorgenti di contaminazione ai bersagli

individuati;

- i bersagli della contaminazione.

Il modello concettuale preliminare dovrà successivamente essere verificato ed eventualmente corretto dagli esiti del piano di indagini ambientali.

Il piano di indagini ambientali si pone i seguenti obiettivi:

- verificare l'esistenza di inquinamento di suolo, sottosuolo e acque sotterranee; definire il grado, l'estensione volumetrica dell'inquinamento; delimitare il volume delle aree di interrimento di rifiuti;
- individuare le possibili vie di dispersione e migrazione degli inquinanti dalle fonti verso i potenziali ricettori;
- ricostruire le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area al fine di sviluppare il modello concettuale definitivo del sito; • ottenere i parametri necessari a condurre nel dettaglio l'analisi di rischio sito specifica; • individuare i possibili ricettori.

In data 12-02-2018 il Comune di Montecalvo Irpino trasmetteva copia del Piano di Caratterizzazione e con nota prot 230838 del 10-04-2018 è stata convocata la conferenza dei servizi presso la UOD 50 17 05 per il giorno 18-04-2018.

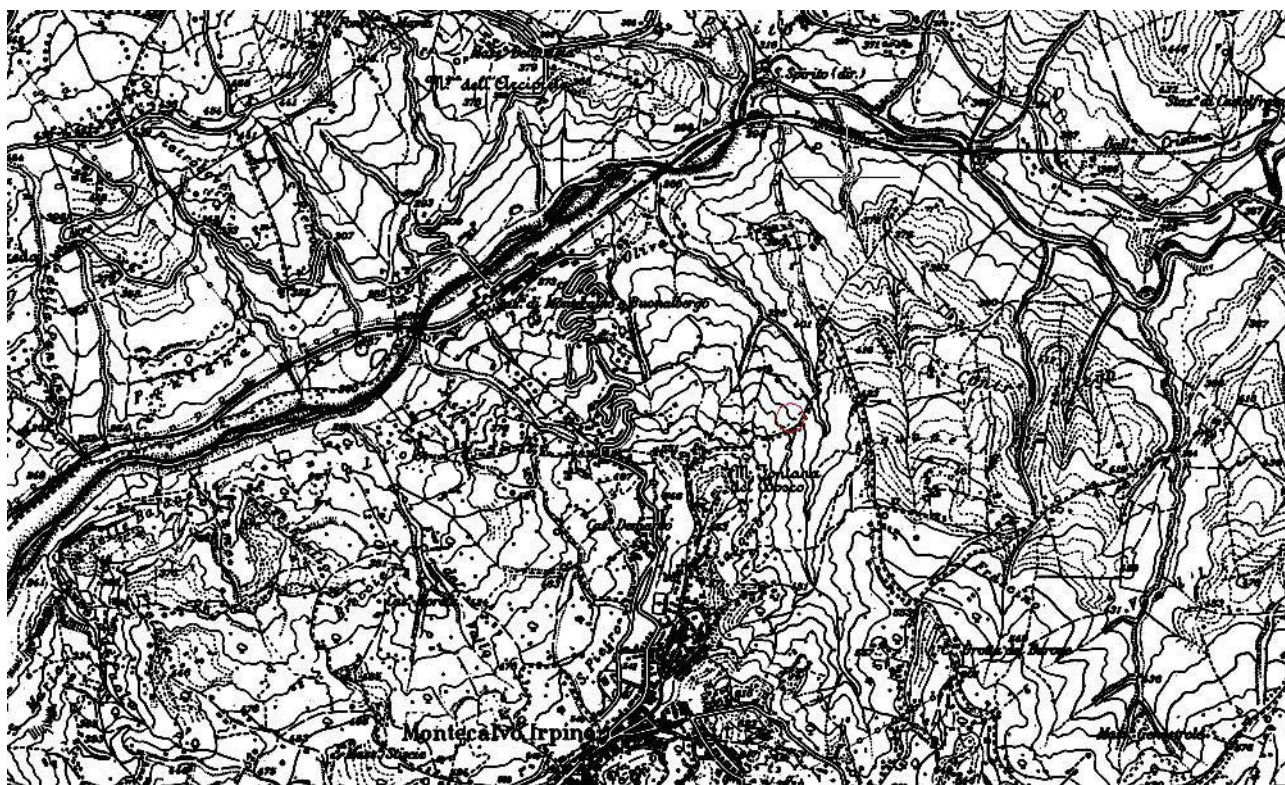
Nella stessa data si approvava il piano con prescrizioni. Nello specifico si richiedeva di effettuare un ulteriore sondaggio a monte idrogeologico per valutare i dati geochimici di fondo. Alla presente si allega l'integrazione richiesta ed il quadro economico aggiornato alle indagini integrative.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

2.1 Descrizione dell'area con indicazione delle dimensioni del corpo discarica e indicazione della profondità del piano di allocazione rifiuti – Indicazioni in merito alla tipologia di eventuali presidi ambientali utilizzati nella realizzazione dell'opera

L'area interessata dalla discarica è ubicata a N.-E. del centro abitato di Montecalvo Irpino (AV) lungo un terreno posto a confine con la strada comunale Montecalvo-Castelfranco in località Costa Caranzi ed è posta ad un'altezza compresa tra le isoipse 460 e 420.



Stralcio corografia

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

Le aree di discarica non sono state ancora frazionate ed insistono su area di proprietà comunale definita come “Strada Comunale Montecalvo-Castelfranco” . La superficie interessata dalla discarica è di circa 5500 mq e dalle evidenze di superficie non si riesce a distinguere con precisione l’area occupata dai rifiuti. La geometria, con conseguente stima del piano di posa dei rifiuti, è stata ricostruita mediante l’interpretazione delle tomografie e nel punto di maggiore profondità, considerando l’interpretazione delle tomografie, risulta essere di circa 13m. Si stima un volume di circa 40000 mc.



Presso l’UTC del
Comune di
Montecalvo non
risultano atti circa la
storia evolutiva del
sito e mancano molte
lacune per quanto

riguarda i periodi di sversamento dei rifiuti. Non sono presenti presidi ambientali tipo confinamento, rete di raccolta del percolato, rete raccolta biogas o altro.

Lungo il perimetro è presente un canale, realizzato nel terreno vegetale, di raccolta delle acque meteoriche che confluiscono in un pozzetto di raccolta in c.a. posto a

valle che a sua volta le convoglia tramite una tubazione in un Vallone nelle vicinanze.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

La rete di smaltimento delle acque, per come realizzata, risulta essere di scarsa efficacia in quanto è realizzata nei terreni di copertura con grado di permeabilità medio/alto e con possibile contaminazione dei terreni limitrofi.

Nella parte nord le sponde superano i 3 metri di altezza ed in più punti si notano segni di cedimento e caduta di porzioni di rifiuti verso valle (area con alto rischio geomorfologico – AdB Liri – Garigliano - Volturno).



Particolare del piazzale antistante la discarica “Costa Caranzi”

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

Da una prima osservazione visiva si notano all'interno dell'area di sversamento presenza di anche di natura non urbana. Affiorano in alcuni punti parti di elettrodomestici, parti di autoveicoli ed in piccola parte anche rifiuti provenienti dell'attività di costruzione e demolizione. Risultano essere presenti in più punti pneumatici sia integri che in porzioni.

All'esterno del sito vi è un cumulo di rifiuti tra i quali da una prima caratterizzazione visiva ve ne sono anche alcuni di natura pericolosa . Anche durante le fasi di indagine preliminare (dal 17/12/2015 al 19/12/2015) è stato possibile osservare un aumento del cumulo di rifiuti nel piazzale antistante la discarica quindi verosimilmente si può affermare che le attività di sversamento illecito risultano ancora in essere.

L'area è recintata solo per due piccoli tratti e nei pressi dell'ingresso. Le coordinate geografiche UTM WGS 84 del sito sono :

503771.00 m E 4562054.00 m N

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

2.2 Analisi storica - punti di criticità ed eventuali problematiche ambientali

Da informazioni assunte verbalmente presso gli uffici comunali sembra che originariamente il sito non aveva questa conformazione morfologica, ma addirittura vi era una concavità naturale poi riempita negli anni 50 con materiale di risulta e rifiuti. Da quanto appreso risulta che i conferimenti siano iniziati senza opere di impermeabilizzazione del substrato.

Successivamente, da quanto raccontato, sembra che sia stato messo in opera un telo impermeabile sul corpo rifiuti già esistente su cui sono continuati i conferimenti di rifiuti fino agli inizi degli anni 2000.

Il conferimento dei rifiuti in assenza di impermeabilizzazione, probabilmente, è avvenuto per più di 40 anni e successivamente solo dal 1988 ed il 2001 sembrerebbe che lo sversamento è stato effettuato in presenza di opere di impermeabilizzazione, delle quali nella fase preliminare non si è riusciti a definirne l'effettiva presenza e geometria.

In fase di sopralluogo sono state riscontrate le seguenti criticità:

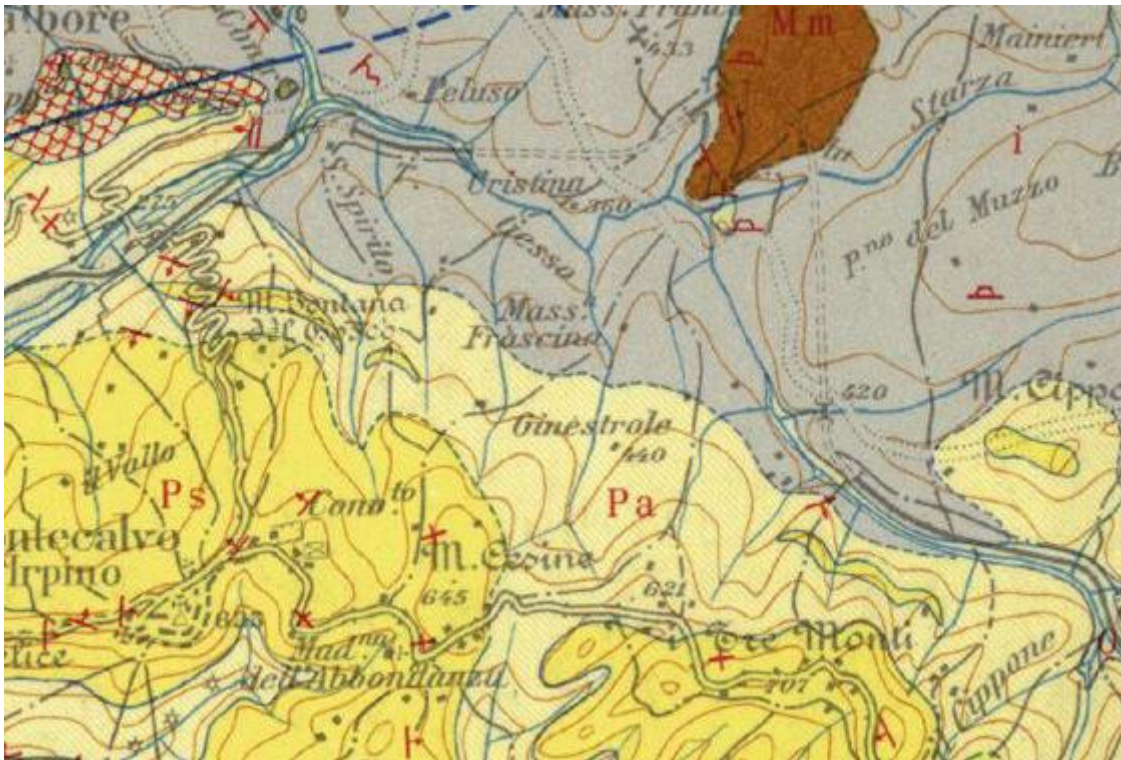
- Assenza di un adeguato sistema di drenaggio delle acque meteoriche;
- Assenza di adeguate opere di impermeabilizzazione per i conferimenti avvenuti prima del 1988.
- Non è presente la rete di raccolta del biogas anche se non si notano, all'olfatto, emissioni di gas.
- Realizzazione della discarica in un area caratterizzata da forti pendenze, attualmente con evidenti tracce di fenomeni franosi in atto;
- Presenza a pochi metri a valle di un impluvio che confluisce nel Fiume Miscano.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

2.3 Cenni di geologia e morfologia

Il territorio Comunale di Montecalvo (AV), dal punto di vista geologico, è caratterizzato dalla presenza di tre tipi litologici giacenti sul complesso delle argille varicolori scagliose.



Stralcio foglio geologico d'Italia n°174- Ariano Irpino

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

A partire dal basso si incontra la formazione che nella Carta Geologica d'Italia F° 174 "Ariano Irpino" viene indicata con la sigla "i".

I terreni sono rappresentati da termini appartenenti ad un'unica formazione, di natura sedimentaria, depositasi, nell'arco di tempo che va dall'Oligocene (?) al Langhiano, nella porzione più esterna del bacino lagonegrese : le argille varicolori.

Questi terreni sono rappresentati da argille il cui colore varia dal grigio, al verde, al rosso-vinaccia, al plumbeo, disposte in sottili livelli ed alternanti con una frazione lapidea, rappresentata da blocchi e frammenti, più o meno minuti, di rocce di varia natura, con marne, calcari pulverulenti, argilliti silicifere, calcilutiti e calcareniti.

Questi terreni dal punto di vista strutturale si presentano molto disturbati, a luoghi caotici e questo loro assetto è da porre in relazione alle sollecitazioni meccaniche che hanno subito durante le varie vicissitudini tettoniche. In particolare, la frazione lapidea si presenta talvolta in bancate contorte e piegate, mentre a luoghi è possibile osservare una pendenza regolare degli strati ma completamente sradicata dal contesto in quanto non si riesce a definire una qualche struttura : in pratica la frazione lapidea risulta imballata nella massa argillosa.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

La testimonianza dei grossi stress che tali terreni hanno sopportato ci è data dalla loro struttura interna : si notano, infatti, scagliette e placchette a superficie liscia, lucente, mentre gli inclusi si presentano fortemente strizzati e laminati.

Successivamente si incontra la formazione che nella Carta Geologica d'Italia F° 174 "Ariano Irpino " viene contraddistinta con la sigla "Pa".

E' la parte basale del ciclo trasgressivo pliocenico ed è costituita prevalentemente da argille azzurre con interstrati marnosi ed argilloso-marnosi.

L'età di questa formazione si fa risalire al Pliocene Inferiore-medio.

Al di sopra si rinviene la formazione che nella Carta Geologica d'Italia F° 174 "Ariano Irpino" viene indicata con la sigla "Pa".

Trattasi della tipica formazione delle argille plioceniche che sono caratteristiche del territorio comunale di Montecalvo.

La valutazione del corpo geolitologico affiorante nell'area interessa e nelle zone adiacenti è stata effettuata con un accurato rilevamento geologico e con l'osservazione di affioramenti naturali esistenti nei pressi dell'area in studio.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

La successione stratigrafica dell'area è di semplice interpretazione essendo il substrato costituito da un'unica formazione che nella Carta Geologica d'Italia , F° 174 "Ariano Irpino" , viene contraddistinta con la sigla "Pa ".

Si tratta di una formazione essenzialmente argillosa-debolmente sabbiosa che rappresenta il termine basale della successione stratigrafica che si è deposta, durante il Pliocene Inferiore-Medio, nel bacino interno alla catena appenninica.

Le argille sono costituite da granuli di natura micacea e feldspatica con la presenza di qualche frustolo carbonioso.

Dal punto di vista strutturale la formazione si presenta in strati, della potenza di pochi decimetri, evidenziati da livelli argilloso-marnosi e marnosi.

Il substrato argilloso nelle aree adiacenti la discarica è sormontato da uno strato di terreno vegetale della potenza che si aggira, presumibilmente, intorno a 1-1,5 metri e da una copertura alterata di spessore variabile da punto a punto caratterizzata da "limi ed argille marroni".

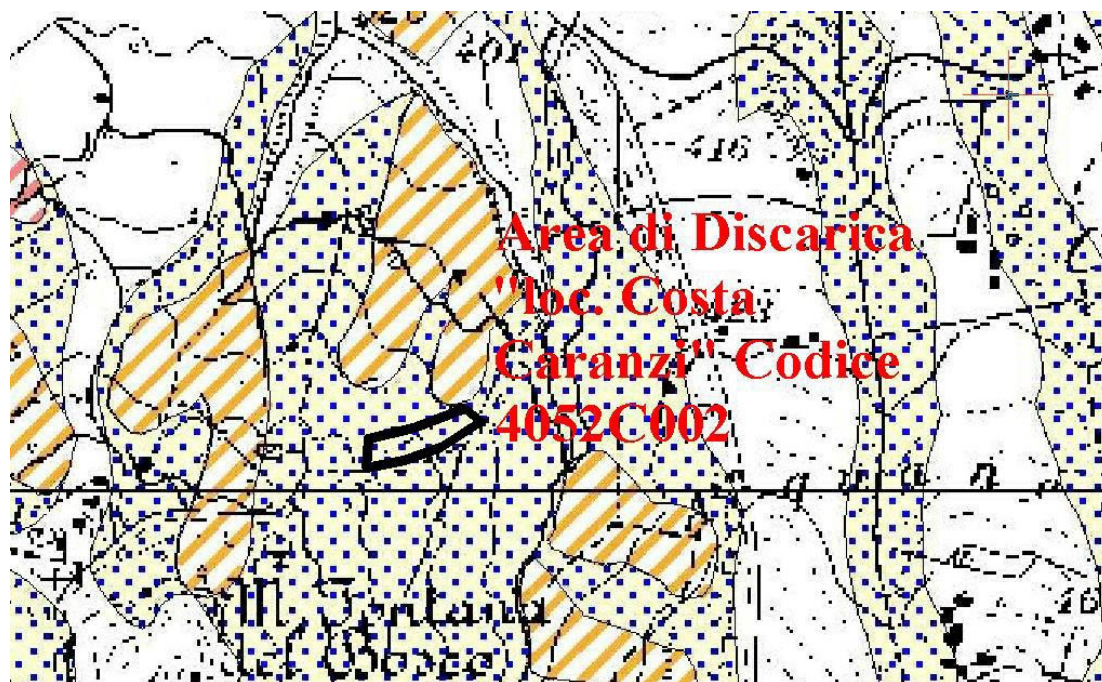
A seguito di un rilevamento geomorfologico di dettaglio si è potuto osservare che l'intera area di studio è interessata da un dissesto diffuso principalmente di tipo colata lenta e che lo stesso si è ripercosso sui tratti laddove le pendenze sono maggiori.

Altresì, vista l'altezza delle sponde, che in più punti supera i 3 metri, sono

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

presenti evidenti segni di cedimento con conseguente caduta a valle di porzioni di rifiuti.



Stralcio PSAI

I processi geomorfologici che interessano l'area investigata non trovano pieno riscontro nella carta "Pericolosità da frana" redatta dall' AdB Liri –

Garigliano

- Volturo in occasione della realizzazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico; Nel PSAI la discarica risulta essere cartografata come C1 (*Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per le quali si rimanda al D.M. LL.PP. 11/03/1988*)

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

e solo lambita da aree ad elevata pericolosità geomorfologica. Nelle fasi successive di studio dovranno essere verificate analiticamente le condizioni di stabilità del sito.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002



Stralcio PSAI su Ortofoto

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

3.1 Indagini effettuate e descrizione del criterio di intervento per le indagini di caratterizzazione

Come previsto dal DGR n. 57 del 16-02-2015, per l'esecuzione del Piano delle indagini preliminari, è stata effettuata l'esecuzione di n. 4 sondaggi a carotaggio continuo di cui n°2 con fondo foro al di sotto del piano dei rifiuti e n°2 per l'installazione dei piezometri.

I sondaggi a carotaggio continuo sono stati effettuati con l'uso di una trivella a rotazione con il carotiere di diametro di 127 mm.

L'avanzamento del carotiere è avvenuto a secco, senza l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido ed a bassa velocità in modo da evitare che il terreno si surriscaldi.

Tutta l'attrezzatura è stata decontaminata prima delle indagini, tra una perforazione e la successiva e alla fine del lavoro.

Per tutti i punti di indagine è stato effettuato il rilievo con strumentazione

GPS.

Sondaggio	Distanza da Est	Distanza da Nord	Campione acqua
S1	503702.00 m E	4562022.00 m N	si
S2	503736.08 m E	4562060.49 m N	no
S3	503837.09 m E	4562122.00 m N	si
S4	503798.44 m E	4562054.79 m N	no

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

Sondaggio	Campioni suolo prof. metri dal P.C.
S1	C1 0.00-1.00 C2 2.00-3.00 C3 4.00-5.00 C4 7.00-8.00 C5 10.00-11.00 C6 13.00-14.00 C7 14.00-15.00
S2	C1 0.00-1.00 C2 2.00-3.00 C3 4.00-5.00 C4 7.00-8.00 C5 10.00-11.00 C6 13.00-14.00 C7 14.00-15.00
S3	C1 0.00-1.00 C2 2.00-3.00 C3 4.00-5.00 C4 7.00-8.00 C5 10.00-11.00 C6 13.00-14.00 C7 14.00-15.00
S4	C1 0.00-1.00 C2 2.00-3.00 C3 4.00-5.00 C4 7.00-8.00 C5 10.00-11.00 C6 13.00-14.00 C7 14.00-15.00

Per la descrizione quantitativa e qualitativa della discarica sono state effettuate n° 4 tomografie sismiche (*si rimanda alla planimetria dei punti previsti per il campionamento per l'ubicazione delle stesse*)

Dalla sezione bidimensionale elettro-tomografica n. T1 - A-B (Fig. 11), ottenuta con configurazione Dipolo-Dipolo, è possibile individuare la presenza di tre elettrostrati paralleli suborizzontali ben definiti:

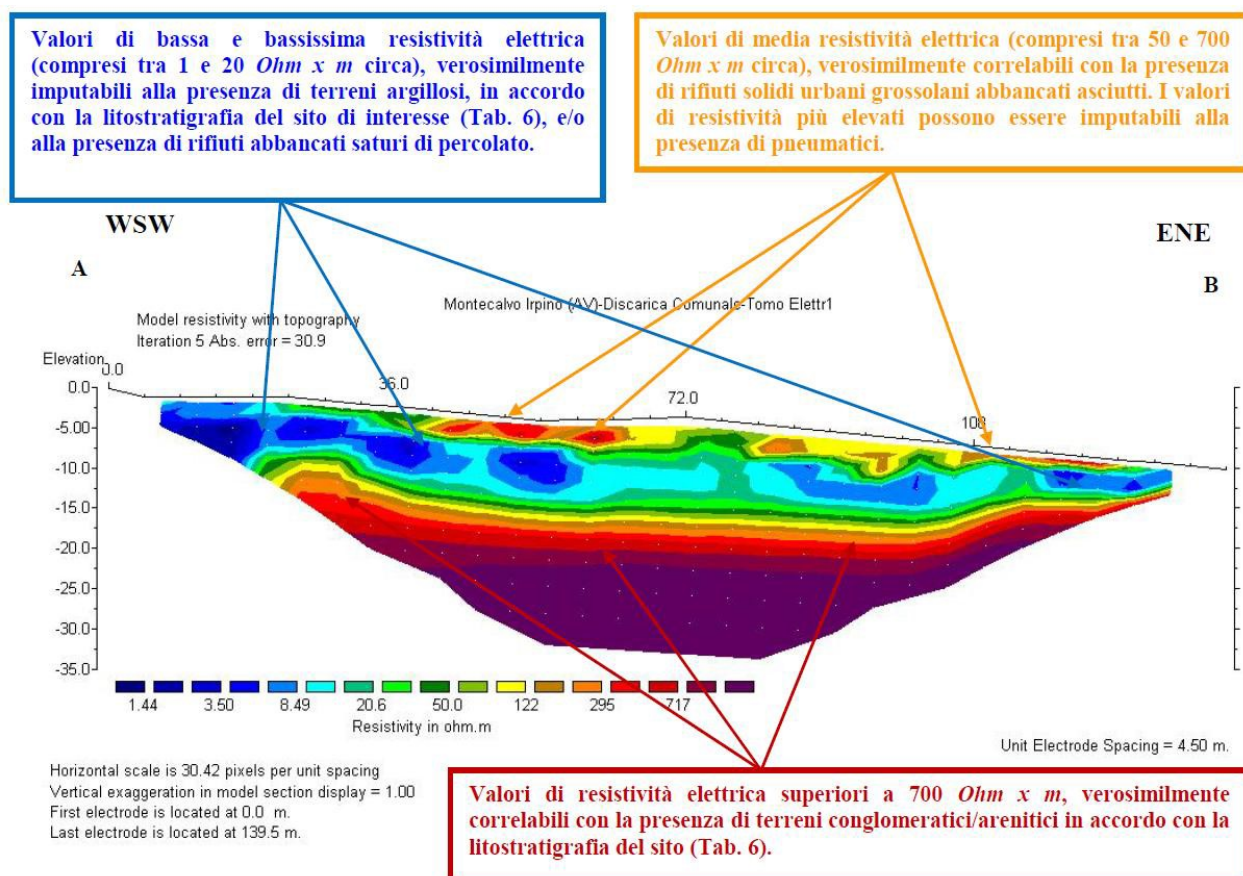
1. Il primo elettrostrato si individua a partire dal p.c. e fino alla profondità massima di circa 4m dal p.c. ed è caratterizzato da valori di media resistività elettrica (compresi tra 50 e 700 Ohm x m circa), verosimilmente correlabili con la presenza di rifiuti solidi urbani grossolani abbancati asciutti. I picchi con valori di resistività più elevati possono essere imputabili alla presenza di pneumatici stoccati nel corpo di discarica;
2. Il secondo elettrostrato si individua anch'esso a partire dal p.c. (nelle porzioni iniziali e finali dove lo stendimento è stato messo in opera esternamente al corpo di discarica) e fino alla massima profondità di circa 13m dal p.c.. Il secondo elettrostrato è

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

caratterizzato da bassi e bassissimi valori di resistività elettrica (compresi tra 1 e 20 Ohm x m circa), verosimilmente imputabili alla presenza di terreni argillosi, in accordo con la litostratigrafia del sito di interesse (Tab. 6), e/o alla presenza di rifiuti abbancati saturi di percolato;

3. Il terzo ed ultimo elettrostrato si individua al letto del secondo e fino alla massima profondità investigata (circa 30m dal p.c.) ed è caratterizzato da valori di resistività elettrica superiori a 700 Ohm x m, verosimilmente correlabili con la presenza del substrato.

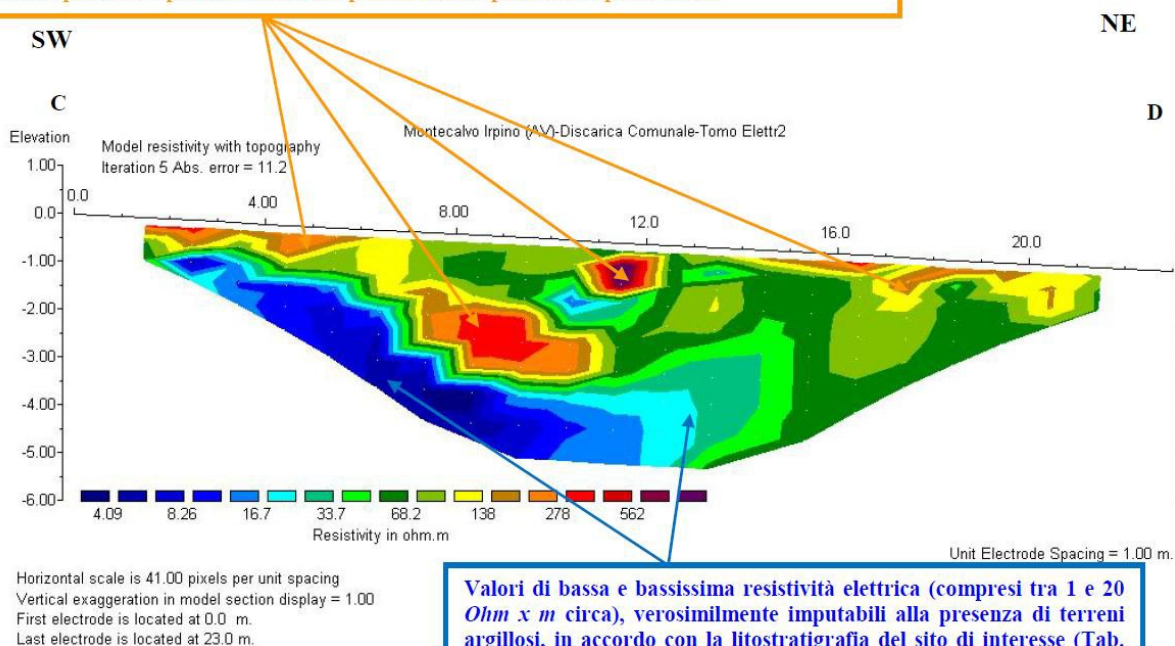


Tomografia T1

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

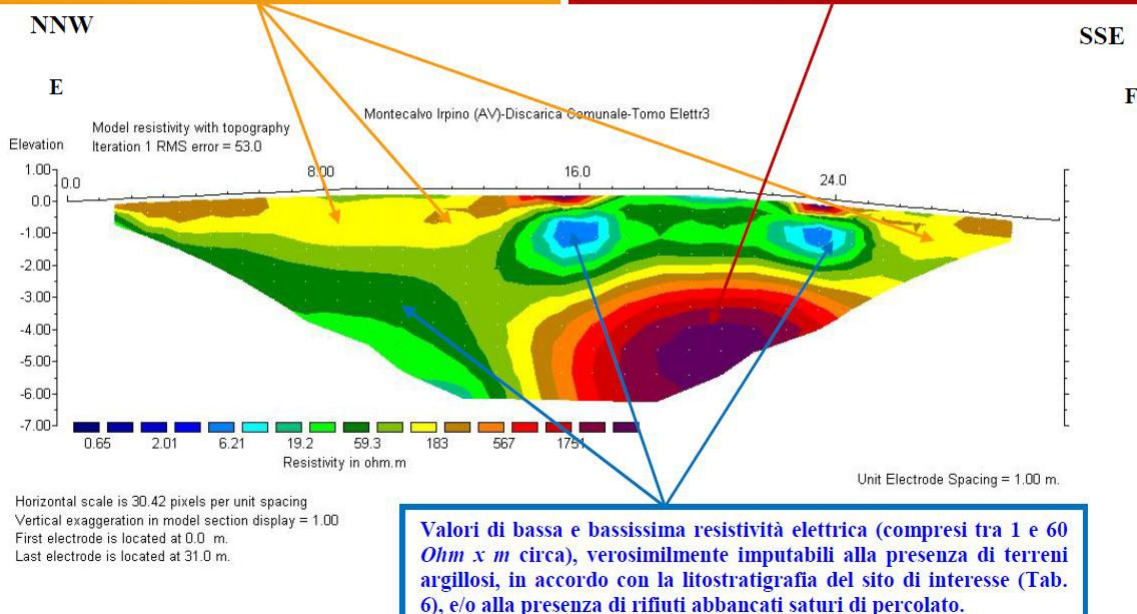
Valori di media resistività elettrica (compresi tra 50 e 700 $\Omega \cdot m$ circa), verosimilmente correlabili con la presenza di rifiuti solidi urbani grossolani abbancati asciutti. I valori di resistività più elevati possono essere comparabili con la presenza di pneumatici.



Tomografia T2

Valori di media resistività elettrica (compresi tra 50 e 700 $\Omega \cdot m$ circa), verosimilmente correlabili con la presenza di rifiuti solidi urbani grossolani abbancati asciutti. I valori di resistività più elevati possono essere comparabili con la presenza di pneumatici.

Anomalia di resistività elettrica elevata (valori superiori a 2000 $\Omega \cdot m$), verosimilmente imputabili alla presenza del complesso conglomeratico/sabbioso al letto dei terreni argillosi (Tab. 6) e/o alla presenza di un corpo ad elevata resistività (berma impermeabile/piattaforma in cemento) alla base dei rifiuti abbancati.

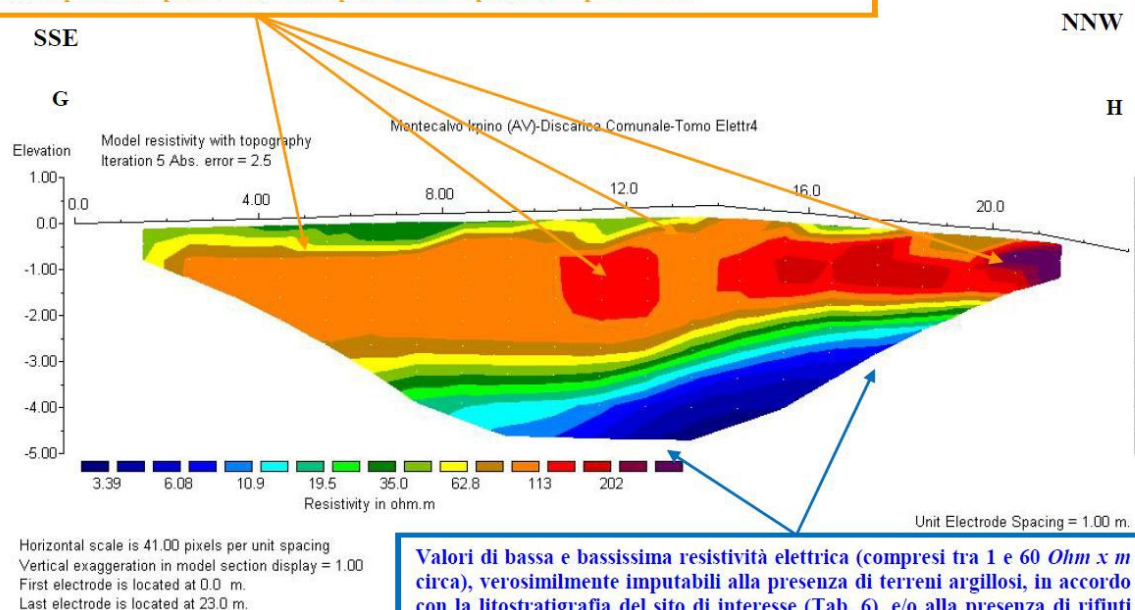


COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

Tomografia T3

Valori di media resistività elettrica (compresi tra 50 e 400 $\Omega \cdot m$ circa), verosimilmente correlabili con la presenza di rifiuti solidi urbani grossolani abbancati asciutti. I valori di resistività più elevati possono essere comparabili con la presenza di pneumatici.



Tomografia T4

Come previsto dal 152/2006 e dalle linee guida ARPAC, per l'esecuzione del Piano di Caratterizzazione, è stata effettuata l'esecuzione di n. 5 sondaggi integrativi a carotaggio continuo di cui n°2 con fondo foro al di sotto del piano dei rifiuti e n°2 per l'installazione dei piezometri. Altresì è stata prevista una campagna di campionamento di acque e suoli e l'esecuzione di due Tomografie integrative. Si rimanda alla planimetria dei punti di campionamento per la localizzazione degli stessi.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

4.1 Campionamento e conservazione dei campioni di suolo/acque

Per ciascun sondaggio geognostico saranno prelevati dei campioni di terreno da destinarsi ad analisi di laboratorio per la caratterizzazione ambientale.

Se durante le operazioni di scavo saranno riscontrati livelli con evidenze di contaminazione dovrà comunicarsi tempestivamente al Montecalvo Irpino che, se riterrà opportuno, autorizzerà ad ulteriore campionamento.

I criteri da adottare per il prelievo dei campioni devono assolutamente garantire la determinazione della concentrazione delle sostanze inquinanti e la eventuale separazione dei materiali che si distinguono per evidenze di inquinamento o per caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e litologico-stratigrafiche.

Sarà dunque necessario mantenere inalterate le caratteristiche del campione alloggiandolo in apposito contenitore immediatamente dopo la sua estrazione e descrivere, oltre alla stratigrafia, eventuali evidenze visive e/o olfattive di inquinamento.

Il campione deve rappresentare la matrice da cui proviene in modo tale da poter offrire, mediante l'analisi chimica, un quadro esaustivo dello stato qualitativo di quest'ultima.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Eventuali altri campioni potranno essere prelevati in relazione alla natura dei terreni incontrati.

I campioni rimaneggiati potranno essere prelevati con l'ausilio di palette o spatole e dovranno essere sigillati in sacchetti o barattoli di plastica a tenuta stagna per consentirne la conservazione e la misura del tenore di umidità; essi dovranno essere contraddistinti da un cartellino indelebile posto all'esterno del sacchetto o del barattolo, riportandone la data di prelievo, il nome del campione (rappresentato da lettere alfabetiche), la quota di prelievo e l'ubicazione, nonché l'indicazione del cantiere. Tali dati dovranno essere riportati anche sulla stratigrafia del pozzetto.

I campioni prelevati verranno posti in un contenitore di vetro della capacità di 1000 ml; su ogni contenitore verrà apposta una etichetta su cui saranno riportate il numero del sondaggio, il numero del campione e la profondità di prelievo, la data e l'orario di prelievo.

I campioni così confezionati, insieme ai verbali di prelievo sottoscritti da tutti i presenti alle operazioni, saranno posti in appositi contenitori che garantiranno la temperatura variabile da +4° a -2° e recapitati al laboratorio entro 24 ore.

I fori di sondaggio saranno rivestiti ed in essi saranno allocati i piezometri, in quanto non sono presenti pozzi spia.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

In sintesi nella formazione del campione da inviare ad analisi di laboratorio dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

1. identificare e scartare materiali estranei che possono alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli rami ecc.) indicandoli opportunamente nel rapporto di campionamento;
2. omogeneizzare il campione per avere una distribuzione uniforme dei contaminanti;
3. suddividere il campione in più parti omogenee, adottando i metodi di quartatura definiti dalla normativa;
4. 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;
5. le operazioni di formazione del campione devono essere effettuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione e con modalità adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

I campioni prelevati e destinati ad analisi chimica devono essere contraddistinti da cartellini inalterabili che indichino:

committente;

cantiere;

numero del sondaggio;

numero del campione;

profondità di prelievo;

data di prelievo.

Le specifiche di conservazione, stoccaggio e trasporto dei campioni sono riportate nell'allegato Protocollo Operativo elaborato da ARPAC Campania (all. A).

I parametri da ricercare, per i campioni di suolo, saranno:

composti inorganici, composti organici aromatici, IPA, fenoli e clorofenoli, alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, cloro benzene, idrocarburi leggeri e pesanti.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Prima di procedere al campionamento delle acque saranno eseguite le misure freatimetre, l'espurgo e le misure dei parametri chimico-fisici (pH, temperatura, ossigeno disciolto e conducibilità).

L'acqua di espurgo sarà raccolta in appositi contenitori e smaltita secondo la normativa vigente.

Successivamente saranno eseguite le prove idrogeologiche .

Dai ognuno dei due piezometri, opportunamente spurgati fino all'ottenimento di acqua chiara, verrà prelevato un campione di acqua in un'unica aliquota che sarà posto in un contenitore in PE.

Sul contenitore verrà apposta una etichetta su cui saranno riportate il numero del sondaggio, il numero del campione, la data e l'orario di prelievo.

I campioni così confezionati, insieme ai verbali di prelievo sottoscritti da tutti i presenti alle operazioni, saranno posti in appositi contenitori che garantiranno la temperatura variabile da +4° a -2° e recapitati al laboratorio entro 24 ore.

Una eventuale seconda aliquota ,se richiesta dall'ENTE di controllo, sarà confezionata alla presenza dell'ENTE di controllo.

Il campione sarà controfirmato da tutti gli addetti incaricati e dell'operazione sarà redatto apposito verbale.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

Il laboratorio per l'esecuzione delle analisi dovrà essere accreditato ed operare secondo i criteri indicati dalla norma UNI EN ISO/EC 17025:2000 deve specificare i criteri stabiliti e deve documentare le modalità utilizzate per l'assicurazione della qualità dei dati.

Le procedure analitiche utilizzate per la determinazione dei parametri ricercati devono essere scelti fra quelle riportate nei protocolli nazionali e/o internazionali (IRSA/CNR,EPA,ISO, ecc....) di modo che i limiti di rilevabilità dei metodi utilizzati siano conformi ai requisiti previsti dalla normativa vigente e,ove tecnicamente possibile,10 volte inferiori ai limiti imposti dalla normativa vigente.

I parametri da definire per i campioni di acqua saranno:

ossidabilità, solfati, fluoruri, IPA, Fe,Mn, As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn, Cianuri, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Fenoli, Clorofenoli, composti organici aromatici, alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni,cloro benzene, idrocarburi totali espressi come n-esano.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

6 Conclusioni

Con il presente Progetto, riguardante il Piano di Caratterizzazione della Discarica Comunale di Montecalvo Irpino (AV) inserita nell'elenco, allegato al DGR della Campania 57 del 16.02.2015, dei Siti potenzialmente inquinati censita col codice 4052C002 si è proceduto alla Descrizione del criterio d'intervento per le attività svolte, ad illustrare i risultati delle indagini ed analisi effettuate ed a descrivere le attività previste .

La superficie interessata dalla discarica è di circa 5500 mq e dalle ricostruzioni mediante l'interpretazione delle tomografie il punto di maggiore profondità, risulta essere di circa 13m. Si stima un volume di circa 40000 mc.

Sono state riscontrate le seguenti criticità:

- Assenza di un adeguato sistema di drenaggio delle acque meteoriche;
- Assenza di adeguate opere di impermeabilizzazione per i conferimenti avvenuti prima del 1988.
- Non è presente la rete di raccolta del biogas anche se non si notano, all'olfatto, emissioni di gas.
- Realizzazione della discarica in un area caratterizzata da forti pendenze, attualmente con evidenti tracce di fenomeni franosi in atto;

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

- Presenza a pochi metri a valle di un impluvio che confluisce nel Fiume Miscano.

Il sito risulta essere lambito da aree a pericolosità geomorfologica elevata.

Dalle risultanze delle analisi chimiche effettuate in sede di indagini preliminari risulta che i campioni di suoli sono conformi rispetto ai valori soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo di cui all'Allegato 5 tab. 1 col. A al Titolo V del D.L. 152/06, mentre i campioni di acqua risultano non conformi rispetto ai valori soglia di contaminazione nelle acque sotterranee di cui all'Allegato 5 tab. 2 al Titolo V del D.L. 152/06 per i parametri fluoruri e solfati.

Il computo metrico è stato effettuato con i prezzi riportati nel prezzario vigente dei Lavori Pubblici della Regione Campania 2016, mentre per le Analisi chimiche si è fatto ricorso a quelli riportati nel Prezzario redatto dall'ARPAC.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002