

COMUNE DI DERUTA

(Provincia di Perugia)

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO - PMC

DISCARICA PER RIFIUTI INERTI

LOCALITA': *Macchie I - Deruta*

COMMITTENTE: *Comune di Deruta*

Perugia, 19 / 12 / 2022

IL TECNICO

DOTT. GEOL. CHRISTIAN PERUZZI



DOTT. GEOL. CHRISTIAN PERUZZI

Strada Torontola Cerrone 1C2 - 06132 Fontignano(PG)
Tel. 3395681834 - E-mail: geopri@hotmail.it
C.F. PRZCRS78S24G478E - P.I. 02919580544

SOMMARIO

1.0 PREMESSA	.....pag 3
2.0 PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	.....pag 4
2.1 Metodiche di analisi	.....pag 4
2.2 Elementi del Piano di sorveglianza e controllo	.....pag 5
2.2.1 Acque sotterranee	.....pag 6
2.2.1.1 Punti di campionamento	.....pag 6
2.2.1.2 Parametri da analizzare e frequenza delle misure	.....pag 7
2.2.1.3 Piano di intervento in caso di superamento dei livelli di guardia	.....pag 8
2.2.2 Percolato	.....pag 9
2.2.3 Acque di drenaggio superficiale	.....pag 9
2.2.3.1 Punti di campionamento	.....pag 9
2.2.3.2 Parametri da analizzare e frequenza delle misure	.....pag 9
2.2.3.3 Piano di intervento in caso di superamento dei livelli di guardia	.....pag 10
2.1.4 Gas di scarico	.....pag 11
2.1.5 Qualità dell'aria	.....pag 11
2.1.6 Parametri meteoclimatici	.....pag 11
2.1.7 Stato del corpo della discarica	.....pag 11
2.1.7.1 Piano di intervento di emergenza	.....pag 12
2.3 Gestione e comunicazione dei risultati del monitoraggio	.....pag 12
ALLEGATO N.1: Planimetria ubicazione punti di campionamento	.....pag 14

I.0 PREMESSA

Il Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) stabilisce le modalità di gestione e le procedure di sorveglianza e controllo durante la fase operativa (ripristino ambientale) e post-operativa della discarica in oggetto, al fine di prevenire qualsiasi effetto negativo sull'ambiente ed individuare le eventuali misure correttive:

- è fatto obbligo al Gestore di presentare ogni anno all'Arpa Umbria Sezione Territoriale di Perugia, una relazione annuale nella quale siano riportati i risultati dei monitoraggi e dei controlli analitici previsti nella presente prescrizione, relativi all'anno precedente. La relazione sarà presentata su supporto informatico in formato tale per cui i dati numerici possano essere facilmente esportati e utilizzati per eventuali attività di controllo. La relazione annuale dovrà riportare una valutazione dei risultati dei monitoraggi, i dati dei monitoraggi/campionamenti raggruppati per aspetto ambientale e, nell'ambito di ciascun aspetto, per data di campionamento e di analisi nonché per punto monitorato. Per ogni argomento trattato la relazione dovrà contenere anche una sezione di commento ai dati con una valutazione rispetto ai valori degli anni precedenti, qualora esistenti, correlando i medesimi indicatori raccolti (dati del monitoraggio ambientale). La relazione dovrà pertanto riportare le elaborazioni più opportune in forma grafica e tabellare ed un esplicito riferimento al rispetto dei limiti normativi. E' facoltà del Gestore presentare anche una relazione su supporto cartaceo;
- è fatto obbligo al Gestore di posizionare idonei cartelli indicatori presso ciascun punto di campionamento, utilizzando la stessa simbologia riportata in "Planimetria ubicazione punti di campionamento";
- è fatta salva la possibilità da parte del Gestore di stipulare con ARPA Umbria particolari protocolli di monitoraggio sulle specifiche matrici ambientali che potranno modificare le prescrizioni relative agli autocontrolli di cui ai seguenti paragrafi;
- è fatto obbligo al Gestore, in caso di superamento dei limiti esplicitamente prescritti, a darne immediata comunicazione all'autorità competente e di controllo;
- è fatto obbligo al Gestore di garantire l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio alle autorità competenti e di controllo.

2.0 PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Il Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC), punto 5 dell'Allegato 2 del D.Lgs 36/2003, prevede le attività che devono essere svolte durante le varie fasi di "vita" della discarica: realizzazione, gestione e post-chiusura, nonché tutti i fattori ambientali da controllare, i parametri ed i sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, le frequenze di misura ed i sistemi di restituzione dei dati. Il Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) della discarica, redatto secondo i criteri stabiliti nell'Allegato 2 dello stesso decreto, rientra fra i documenti che devono essere obbligatoriamente presentati a corredo della domanda di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di una discarica, ai sensi dell'Art. 8 comma 1 lett. i del D.Lgs 36/03.

2.1 Metodiche di analisi

Il gestore dovrà attenersi alle metodiche di campionamento ed analisi indicate nel Piano di Sorveglianza e Controllo - PMC. In caso di assenza di indicazione della metodica devo essere utilizzate in ordine di preferenza:

- ✓ Norme tecniche CEN
- ✓ Norme tecniche nazionali (UNI, UNICHIM)
- ✓ Norme tecniche ISO
- ✓ Altre norme internazionali o nazionali (es: EPA, NIOSH, ISS, ecc.)

In relazione a quanto sopra indicato, è fatto salvo che indipendentemente dalla fonte o dal contesto in cui il metodo viene citato o indicato, deve essere sempre presa a riferimento la versione più aggiornata.

Le analisi chimiche devono essere condotte utilizzando metodologie ufficialmente riconosciute; l'utilizzo di metodi non ufficiali o alternativi devono essere preventivamente concordati con l'Autorità competente e ARPA.

Il laboratorio individuato per l'esecuzione degli autocontrolli deve applicare pratiche di gestione della qualità conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO/IEC 17025 o da altre norme equivalenti internazionalmente riconosciute; deve essere accreditato in conformità alla norma UNI EN ISO/IEC 17025: 2018 recante "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura" da un ente di accreditamento

designato da uno stato membro dell'Unione Europea per le prove singole o gruppi di prove.

2.2 Elementi del Piano di sorveglianza e controllo

Il piano è finalizzato a garantire che:

- a) tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- b) vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- c) venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- d) venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- e) venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

Il controllo e la sorveglianza devono essere condotti avvalendosi di personale qualificato ed indipendente con riguardo ai parametri ed alle periodicità riportati come esemplificativi nelle tabelle 1 e 2 dell'Allegato 2 del D.Lgs 36/2003 su:

- acque sotterranee;
- percolato;
- acque di drenaggio superficiale;
- gas di discarica;
- qualità dell'aria;
- parametri meteoclimatici;
- stato del corpo della discarica.

I prelievi e le analisi devono essere effettuati da laboratori competenti, preferibilmente indipendenti, secondo le metodiche ufficiali.

In caso di superamento dei livelli di emissione dei parametri indicatori, il Gestore attiverà il piano di intervento e di risanamento prestabilito dal presente dispositivo e attiverà tutte le procedure ritenute congrue e necessarie. Il Gestore assicurerà un tempestivo intervento in caso di imprevisti.

Il Gestore valuterà come stato di allarme, nei monitoraggi del comparto delle acque di drenaggio superficiale, il peggioramento dei parametri indicatori rispetto ai limiti di emissione di Legge, salvo quanto diversamente indicato nelle prescrizioni specifiche. Il Gestore si impegna a notificare all'Autorità Competente e all'ARPA territoriale competente eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati in seguito alle procedure di sorveglianza e controllo, conformandosi alle decisioni dell'Autorità Competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime. Le anomalie saranno collegate ad una ricostruzione di quanto è avvenuto nel corso dei prelievi desunti dai verbali o da altri tipi di registrazioni relative allo stesso periodo. Il gestore garantirà l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio alle autorità competenti.

La durata dell'attività di sorveglianza e controllo riguarda tutta la vita operativa e post operativa della discarica; in particolare:

- vita operativa: fino a dicembre 2023 (ipotesi di conclusione del ripristino ambientale).
- vita post operativa: da gennaio 2024 al dicembre 2053.

2.2.1 Acque sotterranee

Il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee è predisposto al fine di individuarne eventuali effetti sull'ambiente circostante prodotti dalle emissioni della discarica. Esso prevede la misura di alcuni contaminanti nelle acque di falda prelevate a valle della discarica rispetto alla direzione di deflusso sotterraneo.

2.2.1.1 Punti di campionamento

Si prevede di effettuare il campionamento delle acque sotterranee, presso il piezometro indicato in planimetria (All. 1) come P-1 (Campionamento delle Acque Sotterranee).

Dalle risultanze del piezometro P-1 (livello falda, fattibilità, accessibilità, ecc.), si valuterà l'eventuale possibilità di realizzazione di un secondo piezometro di monitoraggio (P-2).

L'ubicazione dei piezometri (P-1 ed eventuale P-2) per il prelievo dei campioni saranno facilmente accessibili e segnalati mediante idonea cartellonistica.

2.2.1.2 Parametri da analizzare e frequenza delle misure

Il campionamento e le analisi complete delle acque sotterranee (fase post-operativa), prelevato presso il punto P-1 ed eventuale P-2, sarà effettuato per un anno con frequenza trimestrale. In base agli esiti dalle analisi, dopo un anno di monitoraggio, si valuterà la possibilità di considerarsi concluse le analisi proposte oppure, in caso di presenza di elementi di percolazione, si procederà con ulteriori accertamenti da concordare con le Autorità competenti ed l'ARPA territoriale.

I parametri che si andranno ad analizzare sono riportati nella Tabella 2.A sottostante.

L'esecuzione dei campionamenti e delle analisi utilizzeranno, secondo i criteri di Legge, metodiche standard e saranno comunicati nei rapporti di laboratorio, che faranno parte integrante e sostanziale della relazione annuale da redigere a cura del Gestore.

Tabella 2.A - Valori limite di emissione delle acque sotterranee

Parametri	Unità di misura	Valore limite di emissione
pH	Unità pH	-
Temperatura	°C	-
Conducibilità	µS/cm	-
Eh	mV	-
COD	mg/l	-
Calcio	mg/l	-
Magnesio	mg/l	-
Sodio	mg/l	-
Potassio	mg/l	-
Cloruri	mg/l	-
Solfati	mg/l	250
Alcalinità totale	mg/l HCO ₃ ⁻	-
Fluoruri	µg/l	1500
Ferro	µg/l	200
Manganese	µg/l	50
Arsenico	µg/l	10

Rame	µg/l	1000
Cadmio	µg/l	5
Cromo Totale	µg/l	50
Cromo VI	µg/l	5
Mercurio	µg/l	1
Nichel	µg/l	20
Piombo	µg/l	10
Selenio	µg/l	10
Zinco	µg/l	3000
Azoto ammoniacale (NH4)	mg/l	-
Nitriti	µg/l	500
Nitrati	mg/l	-
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI:		
Benzene	µg/l	1
Etilbenzene	µg/l	50
Stirene	µg/l	25
Touene	µg/l	15
Para-Xilene	µg/l	10

2.2.1.3 Piano di intervento in caso di superamento di livelli limite

In caso di superamento dei valori limite, il Gestore si impegna ad eseguire le seguenti operazioni atte al contenimento dell'inquinamento:

- avvisare immediatamente il Responsabile Tecnico della discarica;
- verifica della tenuta del manto di impermeabilizzazione al fine di localizzare eventuali perdite di percolato;
- rimozione locale dei rifiuti e ripristino dell'impermeabilizzazione;
- si provvederà ad intensificare la frequenza di campionamento per verificare la significatività dei dati e successivamente l'efficacia degli interventi correttivi adottati.

A seconda di quanto concluso sulla base delle verifiche condotte, con l'Autorità competente ed l'ARPA territoriale, verranno individuate le azioni correttive appropriate.

Sulla vicenda verranno redatti appropriati verbali e relazioni che saranno archiviati tra gli atti dell'impianto.

2.2.2 Percolato

Tale monitoraggio non verrà effettuato poiché la discarica non è interessata da percolato.

2.2.3 Acque di drenaggio superficiale

2.2.3.1 Punti di campionamento

Si prevede di effettuare il campionamento delle acque meteoriche di scorrimento superficiale, presso il punto di captazione indicato in planimetria (All. I) come C-1 (Campionamento delle Acque Superficiali), prima della loro immissione sul sistema idrografico superficiale (Fosso del Bosco). L'ubicazione del punto di captazione per il prelievo del campione sarà facilmente accessibile e segnalato mediante idonea cartellonistica.

2.2.3.2 Parametri da analizzare e frequenza delle misure

Il campionamento e le analisi complete delle acque di ruscellamento (fase post-operativa), prelevato presso il punto C-1, sarà effettuato con frequenza annuale nel mese di aprile.

I parametri che si andranno ad analizzare sono riportati nella Tabella 2.B sottostante. Qualora nel mese non si riscontrassero piogge significative, il campionamento potrà non essere effettuato e, comunque, il Gestore si impegna a comunicarlo nella relazione annuale.

L'esecuzione dei campionamenti e delle analisi utilizzeranno, secondo i criteri di Legge, metodiche standard e saranno comunicati nei rapporti di laboratorio, che faranno parte integrante e sostanziale della relazione annuale da redigere a cura del Gestore.

Tabella 2.B - Valori limite di emissione delle acque di ruscellamento in acque superficiali

Parametri	Unità di misura	Valore limite di emissione
pH	Unità pH	5,5 - 9,5
Conducibilità	µS/cm (20°C)	-
COD	mg/l (O ₂)	≤ 160
Azoto nitrico (N)	mg/l	≤ 20
Azoto nitroso (N)	mg/l	≤ 0,6
Azoto ammoniac. (NH4)	mg/l	≤ 15
Solfati	mg/l	≤ 1000
Cloruri	mg/l	≤ 1200
Fenoli	mg/l	≤ 0,5
Ortofosfati (P)	mg/l	
Arsenico	mg/l	≤ 0,5
Cadmio	mg/l	≤ 0,02
Cromo Totale	mg/l	≤ 2
Cromo VI	mg/l	≤ 0,2
Ferro	mg/l	≤ 2
Manganese	mg/l	≤ 2
Nichel	mg/l	≤ 2
Piombo	mg/l	≤ 0,2
Rame	mg/l	≤ 0,1
Zinco	mg/l	≤ 0,5
Mercurio	mg/l	≤ 0,005

2.2.3.3 Piano di intervento in caso di superamento di livelli limite

In caso di superamento dei valori limite, il Gestore si impegna ad eseguire le seguenti operazioni:

- avvisare immediatamente il Responsabile Tecnico della discarica;
- verificare che le canalette per la raccolta delle acque meteoriche siano in buone condizioni di funzionamento;

- verificare che non vi siano trasudamenti di percolato che possano venire a contatto con le acque di drenaggio superficiali.

A seconda di quanto concluso sulla base delle verifiche condotte, verranno individuate le azioni correttive appropriate. Sulla vicenda verranno redatti appropriati verbali e relazioni che saranno archiviati tra gli atti dell'impianto.

2.2.4 Gas di scarico

Tale monitoraggio non verrà effettuato poiché la discarica non è interessata da emissioni gassose.

2.2.5 Qualità dell'aria

Tale monitoraggio non verrà effettuato poiché la discarica non è interessata da emissioni gassose.

2.2.6 Parametri meteoclimatici

Tale monitoraggio non verrà effettuato poiché la tipologia di discarica non è influenzata dalle condizioni meteoclimatiche; qualora siano necessari eventuali parametri si potrà far riferimento ai dati della stazione meteoclimatica sita in loc. Olmeto nel Comune di Marsciano.

2.2.7 Stato del corpo della discarica

I conferimenti dei rifiuti sono terminati nel dicembre 2006 (vedi Determinazione della Regione Umbria n. 000231 del 23/01/2006); da allora l'attività della discarica è chiusa e non vi sono stati nuovi conferimenti di rifiuti.

La capacità massima della discarica è di 16.000 mc.

Le operazioni di ripristino ambientale prevedono, dopo un livellamento dei rifiuti, la realizzazione di una struttura multistrato costituita dall'alto verso il basso rispettivamente da:

I) strato superficiale di copertura con spessore \geq mt 1,00 mediante l'utilizzo di compost di qualità per il miglioramento della fertilità che favorisca lo sviluppo delle specie

vegetali e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione e consenta di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche;

- 2) strato drenante con spessore \geq mt 0,50 in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere;
- 3) strato minerale superiore compattato con spessore \geq mt 0,50 e di bassa conducibilità idraulica.

Contestualmente è prevista la realizzazione di un sistema di regimazione delle acque meteoriche mediante canalizzazione sino ad un pozzetto di ispezione/captazione, e da questo verso il Fosso del Bosco.

Si prevede di verificare con frequenza annuale la stabilità dell'insieme terreno di fondazione-discarica con particolare riferimento alla stabilità dei pendii e delle coperture ai sensi della normativa D.M. 17.01.2018.

2.2.7.1 *Piano di intervento di emergenza*

Nel caso si riscontri il rischio di instabilità degli elementi strutturali dell'opera, il Gestore attiverà le seguenti procedure correttive:

- avviserà immediatamente il Responsabile Tecnico;
- effettuerà un'indagine maggiormente approfondita al fine di individuare le azioni correttive appropriate;
- ripristinerà la funzionalità del sistema di copertura finale al fine di limitare l'infiltrazione delle acque meteoriche nel corpo dei rifiuti;
- verificherà il sistema di allontanamento delle acque meteoriche al fine di limitare l'infiltrazione nel corpo dei rifiuti;
- garantirà la sicurezza degli operatori presenti in discarica.

2.3 Gestione e comunicazione dei risultati del monitoraggio

I certificati inerenti le determinazioni analitiche eseguite in attuazione del presente piano saranno conservati in archivio presso la sede del Gestore (Comune di Deruta) e posti a richiesta a disposizione del personale preposto ai controlli.

Annualmente il gestore, così come previsto all'art. 13 comma 5 del D. Lgs 36/03, trasmette alla Regione Umbria una sintesi dei risultati del Piano di Sorveglianza e

Controllo - PMC raccolti per ogni campagna di monitoraggio annuale (riportato in sintesi nella Tabella 2.C sottostante), mediante una Relazione Annuale che riporti i risultati fisico-chimici analitici delle acque meteoriche di scorrimento superficiale.

Si riporta nella Tabella 2.C sottostante le misure di controllo da eseguire:

Tabella 2.C - Misure di controllo da eseguire

ASPETTO DA MONITORARE	FREQUENZA	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	PARAMETRI DA RICERCARE
ACQUE SOTTERRANEE	Trimestrale (dopo un anno valutare se continuare il monitoraggio)	P-1	Parametri indicati in Tabella 2.A
ACQUE DI DRENAGGIO SUPERFICIALE	Annuale (nel mese di Aprile)	C-1	Parametri indicati in Tabella 2.B
STATO DEL CORPO DI DISCARICA	Annuale		Parametri indicati in PSC-PMC

Inoltre saranno comunicate all'Ente Preposto:

- eventuali anomalie e/o emissioni eccezionali;
- una discussione degli esiti dei rilievi ambientali effettuati e loro elaborazione per evidenziare la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nel presente Piano;
- una analisi sintetica della gestione e manutenzione dell'impianto con eventuali proposte di miglioramento.

Il report annuale sarà predisposto in formato digitale; è facoltà del Gestore presentare anche una relazione su supporto cartaceo.

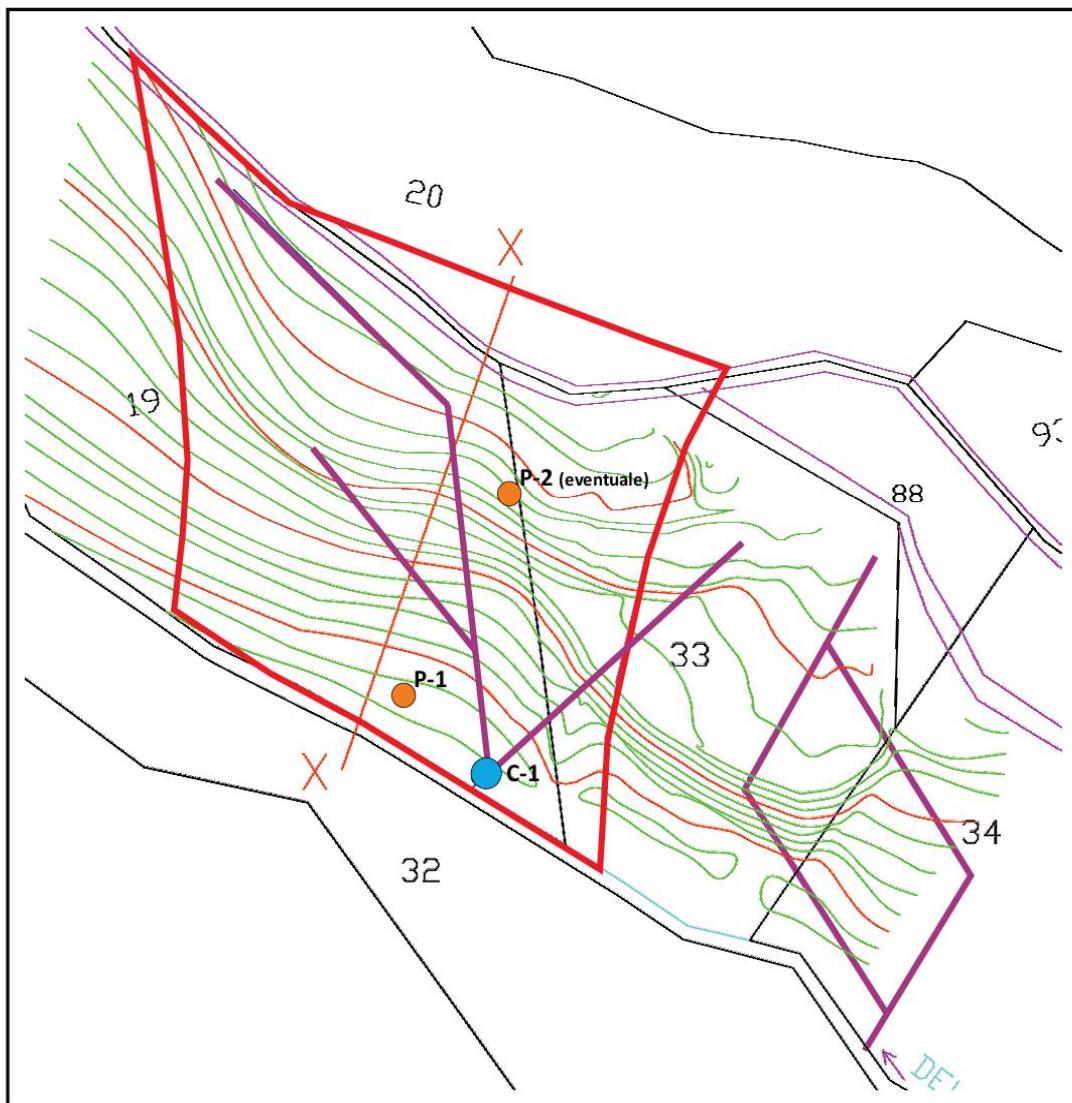
Le tabelle riassuntive che contengono le sintesi delle analisi effettuate per la matrice acqua saranno fornite su database excel (o equivalenti open-source), al fine di consentire agli enti di controllo la rapida elaborazione per le valutazioni di competenza.

Perugia, 19/12/2022

DOTT. GEOLOGO CHRISTIAN PERUZZI
GEOLOGO
CHRISTIAN PERUZZI
473
NATO A
ELLA REGIONE UMBRIA

ALLEGATO N.1

PLANIMETRIA UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO
(Scala 1:1.000)



COMUNE DI DERUTA - Loc. Macchie I
Foglio 31 - P.Ile 19/parte-20/parte-33/parte

LEGENDA



Perimetrazione area di discarica autorizzata



Canalette regimazione acque meteoriche



Punto di Campionamento Acque Superficiali (C-1)



Punto di Campionamento Acque Sotterranee (P-1)