

**All' A.R.P.A. Umbria
Via Pievaiola San Sisto
06132 Perugia**

**PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELATIVO A
“MODIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO 1° STRALCIO DI
RIATTIVAZIONE E RIAMBIENTAZIONE DI UNA CAVA DISMESSA
PALAZZACCIA IN LOC. S. ORFETO NEL COMUNE DI PERUGIA”**

Il Committente

CURATORE FALLIMENTARE RAG. FRANCESCO PATUMI

Il Tecnico

DOTT. ING. MARCO BALDUCCI

1. PREMESSA

Il progetto di “*Modifica del progetto esecutivo 1° stralcio di riattivazione e riambientazione di una cava dismessa Palazzaccia in loc. S. Orfeto nel Comune di Perugia*” – proponente: PROTERCAVE s.p.a., si riferisce al riambientamento di una cava dismessa. L’area di cava insiste su un’area pianeggiante ricompresa tra il fiume Tevere e la Superstrada E45 individuabile nella sezione n.300-130 della Carta Tecnica Regionale.

La variante al progetto approvato con prot. 66206 del 28/04/2011 ha lo scopo di verificare la possibilità di apportare delle modifiche alla VIA approvata con DD 4538 del 13/05/2009. Gli interventi sono volti al completamento della ricomposizione ambientale del sito di cava senza procedere all’estrazione dei volumi residui di materiale utile alluvionale ancora presente internamente al perimetro autorizzato e alla sua riconduzione ad aree agricole, prendendo atto di quanto realizzato alla data attuale e ritenendo che le modifiche proposte sono finalizzate a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto autorizzato senza impatti significativi o negativi.

Per il riambientamento di tale cava è stata presentata istanza per la sottoposizione alla Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. secondo art. 19 D.lgs 152/2006 alla Regione Umbria la quale con D.D. n.6394 del 01/07/2019 ha pronunciato un giudizio favorevole escludendo il progetto dalla procedura di Valutazione Impatto Ambientale subordinatamente al rispetto delle condizioni ambientali riportate nell’*Allegato A – quadro prescrittivo ambientale* tra cui l’aggiornamento, prima dell’inizio dei lavori, del Protocollo di Monitoraggio Ambientale sottoscritto dalla PROTER srl con ARPA Umbria in data 10/02/2010.

All’interno di tali prescrizioni sono state altresì indicate le caratteristiche di base che l’aggiornamento di tale protocollo dovrà contenere alle quali ci si è attenuti nell’elaborazione successiva.

Tali indagini avranno come oggetto la rilevazione ed il controllo dell’**ambiente idrico**, dei livelli di **polveri** e del **rumore** che saranno generati dall’attività di coltivazione e ricomposizione ambientale della cava e la verifica delle caratteristiche delle terre e rocce da scavo utilizzate per la ricomposizione ambientale.

È prevista una tempistica di due anni per il completamento della ricomposizione ambientale del sito di cava.

2. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

2.1. MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE IDRICO

Acque sotterranee

Per quanto concerne l'ambiente idrico, si prevede l'installazione di n. 4 piezometri di diametro interno ≥ 100 mm. Preliminarmente all'inizio dei lavori saranno forniti dati analitici della qualità delle acque di falda, campionate nei quattro piezometri (*Allegato 1: Planimetria dell'area con ubicazione dei piezometri*), riportati in *Tabella 1*.

Tabella 1: sintesi dei piezometri da monitorare

Fase	Codice punto	Localizzazione					Profondità (m da p.c.)	Diametro (mm)
		Coordinata X	Coordinata Y	Indirizzo	Località	Comune		
AO/CO/PO	Pz_01	43.242396	12.397746	CAVA PALAZZACCIA	SANT'OR FETO	Perugia	9,00	125
AO/CO/PO	Pz_02	43.240043	12.400834	CAVA PALAZZACCIA	SANT'OR FETO	Perugia	9,00	125
AO/CO/PO	Pz_03	43.240043	12.400834	CAVA PALAZZACCIA	SANT'OR FETO	Perugia	9,00	125
AO/CO/PO	Pz_04	43.240544	12.395257	CAVA PALAZZACCIA	SANT'OR FETO	Perugia	9,00	125

Le analisi delle acque saranno effettuate in laboratorio specializzato a cura di professionista abilitato e avranno come oggetto d'indagine i seguenti elementi:

- pH
- Conducibilità
- Potenziale Redox
- Solidi sospesi
- Idrocarburi
- Metalli pesanti (Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Zinco, Nichel, Piombo, Rame, Ferro, Manganese).

Tabella 2: sintesi dei parametri analitici

Codice punto	Parametro	CSC Tab. 2 All. 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 e smi
Pz_01	Livello piezometrico	-
	pH	-
	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	-
	Potenziale Red-Ox	-
	Solidi sospesi	-
	Idrocarburi totali ($\mu\text{g}/\text{l}$)	350
Pz_02	<u>Set metalli:</u>	
	Cadmio ($\mu\text{g}/\text{l}$)	5
	Cromo totale ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50
	Cromo VI ($\mu\text{g}/\text{l}$)	5
	Ferro ($\mu\text{g}/\text{l}$)	200
	Manganese ($\mu\text{g}/\text{l}$)	50
	Nichel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	20
	Piombo ($\mu\text{g}/\text{l}$)	10
	Rame ($\mu\text{g}/\text{l}$)	1000
	Zinco ($\mu\text{g}/\text{l}$)	3000

I sopra indicati parametri verranno determinati con cadenza semestrale durante la fase di riambientamento.

Tabella 3: sintesi delle frequenze di monitoraggio

Codice punto	Parametro	Frequenza di monitoraggio			Numero di monitoraggi		
		AO	CO	PO	AO	CO	PO
Pz_01	Livello piezometrico	Unica campagna	Semestrale	Mensile	1x4=4	4x4=16	24x4=96
	pH	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Potenziale Red-Ox	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Solidi sospesi	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Idrocarburi totali ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
Pz_02	<u>Set metalli:</u>				1x4=4	4x4=16	
Pz_02	Cadmio ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
Pz_03	Cromo totale ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
Pz_04	Cromo VI ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
Pz_04	Ferro ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Manganese ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Nichel ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Piombo ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Rame ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-
	Zinco ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Unica campagna	Semestrale	-	1x4=4	4x4=16	-

Per il campionamento si procederà allo spurgo dei piezometri 24 ore prima del prelievo, mediante pompa sommersa posizionata ad una profondità **corrispondente al tratto produttivo del piezometro**.

La portata di spurgo sarà **regolata** al fine di evitare trascinarsi di materiale fine con conseguente intorbidimento dell'acqua e la volatilizzazione dei gas disciolti, nonché di taluni composti organici. Lo spurgo si prolungherà fino al conseguimento di almeno una delle seguenti condizioni:

- eliminazione di 4-6 volumi di acqua contenuta nel "pozzo";
- venuta dell'acqua chiarificata e stabilizzata dei valori relativi a pH, temperatura, conducibilità elettrica, misurati in continuo durante lo spurgo (+/- 10%).

Il campione di acqua prelevato immediatamente sigillato ed etichettato, verrà refrigerato (circa 4°C) mediante utilizzo di contenitore frigorifero portatile o borsa termica e trasferito al laboratorio entro 24/36 ore dal prelievo.

In funzione della determinazione analitica dei metalli, il campione (ad eccezione del Cromo VI) dovrà essere stabilizzato tramite filtrazione (su filtri da 0,45 μm) e successiva acidificazione con adeguata quantità di acido nitrico (il cui titolo deve essere concordato

con il laboratorio in modo da ottenere un adeguato pH).

Le determinazioni analitiche verranno effettuate secondo i metodi APAT "Manuali e Linee guida 29/2003".

Si ricorda che il tubo piezometrico dovrà essere protetto in superficie da una platea in cls, anulare al tubo, di diametro non inferiore a 100 mm e da un boccapozzo fuori terra, ispezionabile, chiuso con lucchetto, contrassegnato da una targhetta di riconoscimento e di agevole individuazione.

Ad ultimazione dei lavori, si ritiene necessario procedere per ulteriori 2 anni alla lettura dei livelli piezometrici con cadenza **mensile**.

2.2. MONITORAGGIO DELLE POLVERI

Le determinazioni del materiale particolato nell'atmosfera verranno condotte in accordo al metodo di cui all'ex D.P.C.M. n.50 del 28/03/1983 (appendice 2) "Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno".

Preliminarmente, all'inizio dei lavori verranno forniti dati analitici della qualità dell'aria, attraverso il campionamento effettuato in prossimità dei recettori esposti **P1** e **P2** (*Allegato 2: Planimetria dell'area con localizzazione dei ricettori esposti*) posizionati rispettivamente ad ovest ed a sud dell'area di cava.

Tabella 4: sintesi dei punti di monitoraggio della componente atmosfera

Fase	Codice punto	Localizzazione				
		Coordinata X	Coordinata Y	Indirizzo	Località	Comune
AO/CO	P1	43.238328	12.400151	CAVA PALAZZACCIA	SANT'ORFETO	Perugia
AO/CO	P2	43.238991	12.400716	CAVA PALAZZACCIA	SANT'ORFETO	Perugia

A seguito della prima lettura, i monitoraggi verranno ripetuti con cadenza semestrale, con le seguenti modalità: n.3 misurazioni nell'arco di 15 giorni lavorativi nel periodo di massima polverosità effettuate durante le fasi di ricomposizione per ciascun punto di monitoraggio.

Il valore medio di queste misurazioni non dovrà superare il valore medio annuo per particelle sospese indicato dall'ex DPCM 28.03.83 pari a 150 µg/m³.

Tabella 5: sintesi dei parametri analitici

Codice punto	Parametro	Limite di accettabilità (µg/Nm ³)
P1	PTS	150
P2		

Tabella 6: sintesi delle frequenze di monitoraggio

Codice punto	Parametro	Frequenza di monitoraggio			Numero di monitoraggi		
		AO	CO	PO	AO	CO	PO
P1	PTS	Unica campagna	Semestrale	-	1x2=2	4x2=8	0
P2							

Le analisi dei campioni saranno effettuate in laboratorio specializzato a cura di professionista abilitato. I dati descrittivi della strumentazione di misura (rispondente alle specifiche richieste e alla normativa vigente in materia) e le metodologie e le condizioni di campionamento dovranno essere riportati nei report di misura.

Le polveri aerodisperse verranno definite mediante semplice determinazione gravimetrica.

2.3. MONITORAGGIO ACUSTICO

Il monitoraggio acustico sarà condotto nel rispetto delle normative vigenti e verrà effettuato da tecnico abilitato ai sensi del D.Lgs. 42/2017. Preliminarmente all'inizio dei lavori verranno forniti dati analitici sul livello di rumore attraverso il campionamento effettuato in prossimità dei due recettori **R1** e **R2** (*Allegato 2: Planimetria dell'area con localizzazione dei ricettori esposti*) posizionati rispettivamente ad ovest ed a sud dell'area di cava.

Una volta determinato il punto "zero" i monitoraggi verranno ripetuti con cadenza semestrale.

Tabella 7: sintesi dei punti di monitoraggio della componente rumore

Fase	Codice punto	Localizzazione					Durata del monitoraggio	Periodo del monitoraggio
		Coordinata X	Coordinata Y	Indirizzo	Località	Comune		
AO/CO	R1	43.237991	12.399045	CAVA PALAZZACCIA	SANT'OR FETO	Perugia	A discrezione del tecnico comunque almeno 30 minuti	Diurno
AO/CO	R2	43.238090	12.394440	CAVA PALAZZACCIA	SANT'OR FETO	Perugia	A discrezione del tecnico comunque almeno 30 minuti	Diurno

Tabella 8: sintesi dei parametri misurati

Codice punto	Parametro	Classe/zona acustica	PCCA	Valore limite db(A)	Fasce di pertinenza	Valore limite fascia di pertinenza	Ricettore sensibile
R1	Livello assoluto d'immissione diurno	Classe III	D.C.C. n. 43 del 14/07/2008	60	-	-	-
	Stima livello differenziale diurno (*)			5	-	-	-
R2	Livello assoluto d'immissione diurno	Classe III	D.C.C. n. 43 del 14/07/2008	60	-	-	-
	Stima livello differenziale diurno (*)			5	-	-	-

(*) La stima del livello differenziale sarà eseguita con una misura del livello residuo effettuata quanto più possibile ravvicinata alla misura del livello assoluto d'immissione acustica rilevato in condizioni di attività della cava

Tabella 9: sintesi delle frequenze di monitoraggio

Codice punto	Parametro	Frequenza di monitoraggio			Numero di monitoraggi		
		AO	CO	PO	AO	CO	PO
R1	Livello assoluto d'immissione diurno	Unica campagna	Semestrale	-	1x2=2	4x2=8	0
R2	Stima livello differenziale diurno	-	Semestrale	-	0	4x2=8	0

Le metodologie e la strumentazione utilizzate per il campionamento e l'analisi saranno le seguenti: sarà effettuata una misura, della durata minima di 30 minuti, dalla quale sarà possibile evincere il livello Leq (A), di rumore ambientale, corretto ed arrotondato, ai sensi dell'Allegato B del D.M. 16/03/1998, misurato nei due recettori ritenuti significativi, ai fini della misura stessa, nel periodo di

osservazione relativo all'orario di svolgimento delle attività di recupero ambientale, sia inferiore al valore limite assoluto di immissione relativo ed, eventualmente, al valore di qualità, indicati, rispettivamente, alle tabelle C e D dell'Allegato al DPCM 14/11/1997, per le aree in cui il ricettore viene a collocarsi, sulla base del Piano di classificazione acustica del Comune su cui sono impianto e recettore.

Le metodologie di misura, la strumentazione impiegata (che dovrà essere rispondente ai requisiti di cui all'art. 2 del D.M. 16.03.1998) ed il software per l'elaborazione dei dati dovranno essere descritti nei report di misura.

2.4. MONITORAGGIO DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

Come previsto dalla normativa vigente verranno analizzati i materiali utilizzati per il ritombamento. Tali analisi verranno effettuate prima dell'utilizzo all'interno del sito da riambientare. Prevedendosi l'utilizzo **esclusivo** di Terre e rocce da scavo **stralciate dal regime dei rifiuti** le analisi consisteranno nella caratterizzazione ai sensi del D.P.R. n.120 del 13/06/2017. Le terre utilizzate per il tombamento dei cavi proverranno da un unico sito (cava di Resina della PROTERCAVE s.p.A.). Fermi restando gli obblighi del Produttore delle terre e rocce da scavo ai sensi del DPR 120/2017, il Proponente provvederà comunque ad analizzarle con cadenza annuale.

Si ricercheranno i seguenti parametri:

- Cadmio
- Cromo totale
- Cromo VI
- Nichel
- Cobalto
- Piombo
- Zinco
- Rame
- Mercurio
- Idrocarburi C>12 e C_≤12
- Amianto

Tabella 10: sintesi dei parametri monitorati

Matrice	Parametro	Limite CSC (mg/kg espressi come ss)
Terre e rocce da scavo	Cadmio	2
	Cromo totale	150
	Cromo VI	2
	Nichel	120
	Cobalto	20
	Piombo	100
	Zinco	150
	Rame	120
	Mercurio	1
	Idrocarburi C>12	50
	Idrocarburi C _≤ 12	10
	Amianto	1000

Dovranno essere utilizzati metodi analitici riferiti alle metodiche più aggiornate. Detti metodi dovranno essere indicati nei rapporti di prova.

Le concentrazioni dei parametri analizzati devono risultare inferiori ai limiti individuati nella Tabella 1, colonna A, dell'All. 5, parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Tabella 11: sintesi delle frequenze di monitoraggio

Matrice	Parametro	Frequenza di monitoraggio	Numero dei monitoraggi
Terre e rocce da scavo	Cadmio	Annuale	1x2=2
	Cromo totale	Annuale	1x2=2
	Cromo VI	Annuale	1x2=2
	Nichel	Annuale	1x2=2
	Cobalto	Annuale	1x2=2
	Piombo	Annuale	1x2=2
	Zinco	Annuale	1x2=2
	Rame	Annuale	1x2=2
	Mercurio	Annuale	1x2=2
	Idrocarburi C>12	Annuale	1x2=2
	Idrocarburi C≤12	Annuale	1x2=2
	Amianto	Annuale	1x2=2

3. RAPPORTI CON ARPA UMBRIA

L'invio dei risultati degli autocontrolli previsti dal protocollo stesso dovrà avvenire unitamente ad una dichiarazione, sottoscritta dal legale rappresentante della Ditta e da tecnici abilitati, con la quale si autocertifichi in forma asseverante la conformità dei dati trasmessi ai valori limite stabiliti, esplicitando consapevolezza di sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione od uso di atti falsi, come richiamato dall'Art. 76 del DPR 28/12/200 n. 445.

Verrà data comunicazione ad ARPA Umbria dell'effettuazione di ogni misura ed analisi con 5 giorni lavorativi di anticipo.

I risultati di ogni misura/analisi verranno trasmessi ad ARPA Umbria entro 15 giorni lavorativi dall'acquisizione degli stessi. Tutti i dati rilevati saranno raccolti in apposito Registro e utilizzati per valutare eventuali modificazioni delle caratteristiche delle matrici ambientali analizzate.

I risultati delle analisi di polveri, rumore e acque sotterranee saranno predisposti secondo i format disponibili sul sito di ARPA Umbria all'indirizzo: <http://www.arpa.umbria.it/pagine/via>. Per le terre e rocce da scavo dovranno essere trasmessi, nei tempi e con le modalità sopra riportate, i rapporti di prova delle caratterizzazioni.

Si dà atto che i contenuti del presente protocollo potranno essere modificati a seguito dei risultati delle misure effettuate ovvero del manifestarsi di problemi igienico-sanitari/ambientali o di evoluzioni normative successive.

Le comunicazioni e le trasmissioni di documentazione ad ARPA Umbria, sita in Via Pievaiola 207/B-3, Loc. S. Sisto – 06132 Perugia, dovranno avvenire preferenzialmente tramite PEC all'indirizzo: protocollo@cert.arpa.umbria.it.

4. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

In relazione alla tipologia ed alla frequenza delle misurazioni previste si stimano i seguenti costi per la realizzazione del monitoraggio annuale di tutte le componenti:

Ante operam	€ 3.177,00
In corso d'opera	€ 12.300,00
Post Operam	€ 1.368,00

Tali importi sono così sintetizzabili:

- **Monitoraggio delle acque sotterranee**

Le analisi della qualità delle acque verranno effettuate secondo le modalità e le strumentazioni descritte nel piano di monitoraggio.

Codice punto	Parametro	Numero di monitoraggi					PO
		AO	CO (1° semestre)	CO (2° semestre)	CO (3° semestre)	CO (4° semestre)	
Pz_01	Livello piezometrico	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	24x4=96
	pH	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
	Conducibilità elettrica (µS/cm)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
	Potenziale Red-Ox	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
	Solidi sospesi	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
	Idrocarburi totali (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_02	<u>Set metalli:</u>				1x4=4	1x4=4	
Pz_03	Cadmio (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_03	Cromo totale (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_04	Cromo VI (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_04	Ferro (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_04	Manganese (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_04	Nichel (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_04	Piombo (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_04	Rame (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Pz_04	Zinco (µg/l)	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	-
Costo totale		€ 1.731,00	€ 1.731,00	€ 1.731,00	€ 1.731,00	€ 1.731,00	€ 1.368,00
Costo annuale in corso d'opera			€ 3.462,00		€ 3.462,00		€ 1.368,00

Il costo del campionamento preliminare PUNTO ZERO all'inizio dei lavori sui 4 piezometri e le relative analisi in laboratorio è di **€ 1.731,00**.

Il costo annuale durante la fase di riambientamento su n° 4 punti di monitoraggio e comprensivo di n° 15 misurazioni e relativa redazione delle relazioni tecniche di resoconto è di **€ 3.462,00**.

- **Monitoraggio polveri**

I rilievi delle polveri verranno effettuati secondo le modalità e le strumentazioni descritte nel piano monitoraggio.

Codice punto	Numero di monitoraggi					
	AO	CO (1° semestre)	CO (2° semestre)	CO (3° semestre)	CO (4° semestre)	PO
P1 P2	1x2=2	1x2=2	1x2=2	1x2=2	1x2=2	0
Costo totale	€ 666,00	€ 561,00	€ 561,00	€ 561,00	€ 561,00	0
Costo annuale in corso d'opera		€ 1.122,00		€ 1.122,00		

Il costo del campionamento preliminare PUNTO ZERO all'inizio dei lavori sui 2 ricettori è di € **666,00**.

Il costo annuale durante la fase di riambientamento su n° 2 ricettori e relativa redazione delle relazioni tecniche di resoconto è di € **1.122,00**.

- **Monitoraggio acustico**

I rilievi acustici verranno effettuati secondo le modalità e le strumentazioni descritte nel piano di monitoraggio.

Codice punto	Numero di monitoraggi					
	AO	CO (1° semestre)	CO (2° semestre)	CO (3° semestre)	CO (4° semestre)	PO
R1 R2	1x2=2	1x2=2	1x2=2	1x2=2	1x2=2	0
Costo totale	€ 900,00	€ 450,00	€ 450,00	€ 450,00	€ 450,00	0
Costo annuale in corso d'opera		€ 900,00		€ 900,00		

Il costo del campionamento preliminare all'inizio dei lavori sui 2 ricettori è di € **900,00**.

Il costo annuale durante la fase di riambientamento su n° 2 ricettori e relativa redazione delle relazioni tecniche di resoconto è di € **900,00**.

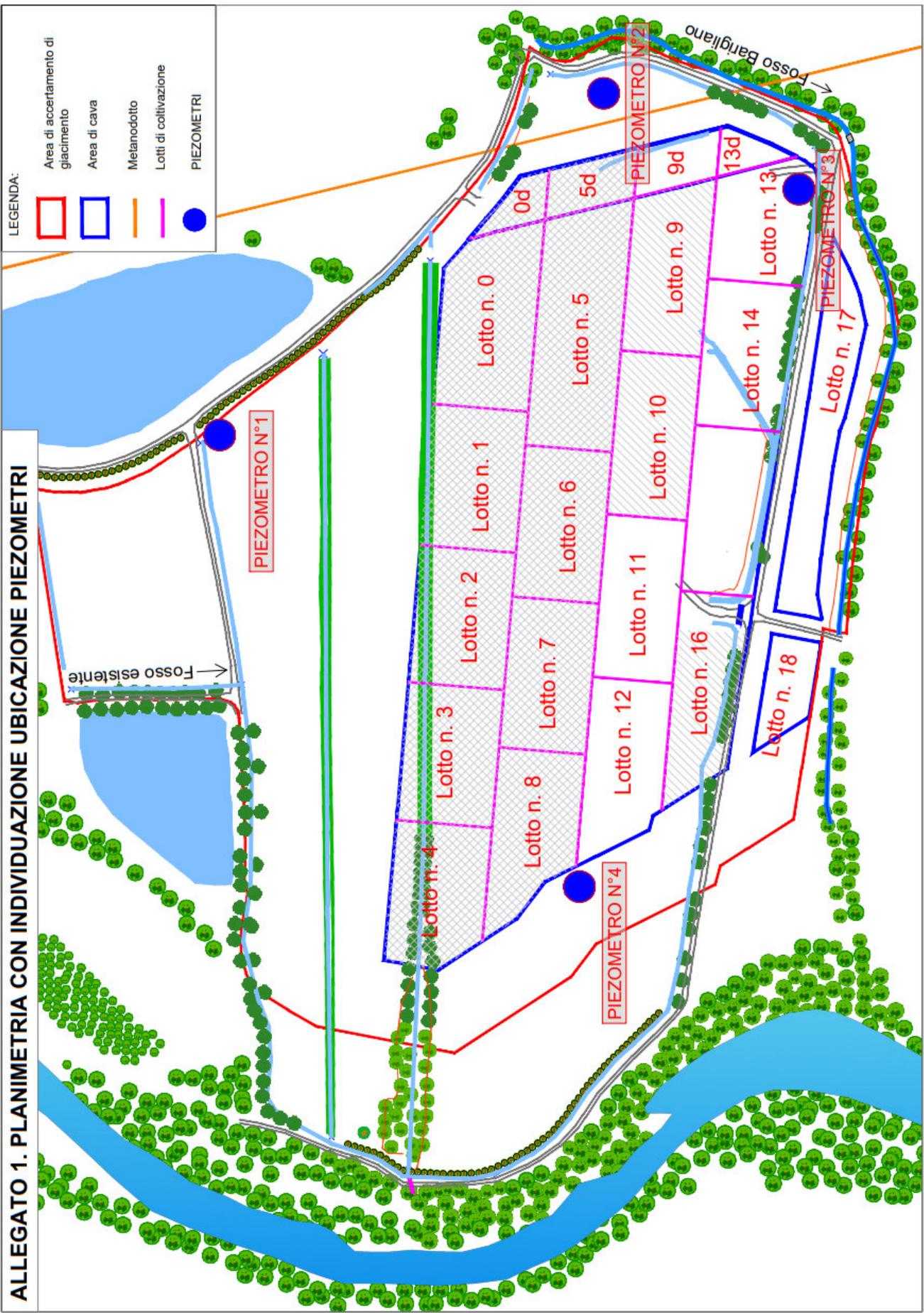
- **Monitoraggio del suolo e sottosuolo**

Le analisi sul materiale utilizzato per il ritombamento verranno effettuate secondo le modalità e le strumentazioni descritte nel piano di monitoraggio.

IN CORSO D'OPERA

Matrice	Parametro	Numero dei monitoraggi	
		1° anno	2° anno
Terre e rocce da scavo	Cadmio	1	1
	Cromo totale	1	1
	Cromo VI	1	1
	Nichel	1	1
	Cobalto	1	1
	Piombo	1	1
	Zinco	1	1
	Rame	1	1
	Mercurio	1	1
	Idrocarburi C>12	1	1
	Idrocarburi C≤12	1	1
	Amianto	1	1
Costo totale		€ 606,00	€ 606,00

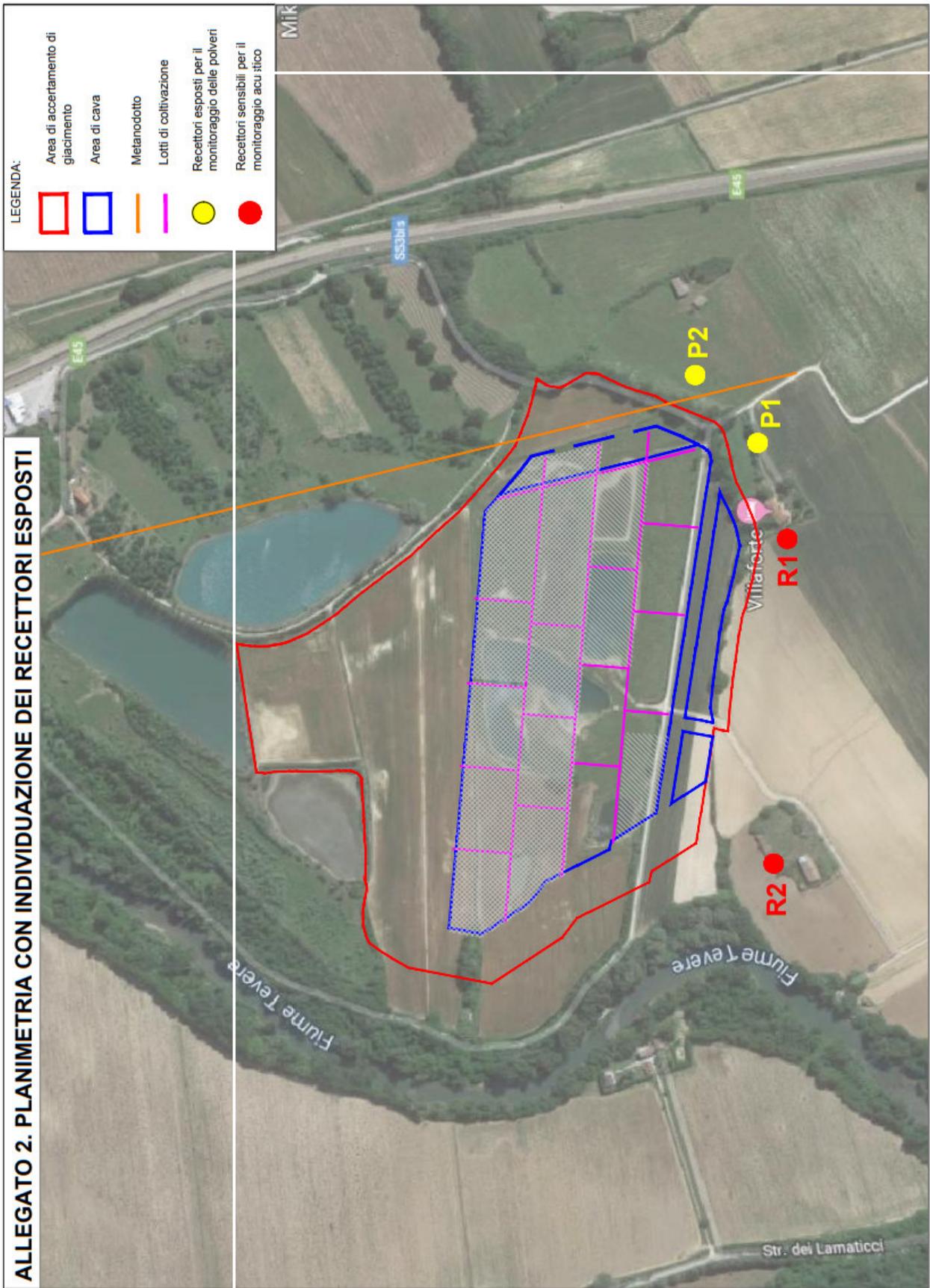
ALLEGATO 1. PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE UBICAZIONE PIEZOMETRI



ALLEGATO 2. PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE DEI RECCETTORI ESPOSTI

LEGENDA:

-  Area di accerciamento di giacimento
-  Area di cava
-  Metanodotto
-  Lotti di coltivazione
-  Recettori esposti per il monitoraggio delle polveri
-  Recettori sensibili per il monitoraggio acustico



ALLEGATO 3: ESTRATTO PCCA

