

Perugia li,

ARPA - UMBRIA

UOP 1 Perugia
Prot. Entrata del 09/01/2008
nr. 0000485
Classifica: X.9



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

**PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELATIVO A**

ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON
AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO.

SOGGETTO PROPONENTE: Ditta CENTROMINERAL srl.

Per l'ARPA Umbria



Il committente

[Signature]
CENTROMINERAL s.r.l.
L'AMMINISTRATORE UNICO
(Maurizio Casciarri)

Il tecnico



COMMITTENTE:

CENTROMINERAL srl

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

OGGETTO:

**ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON
AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI
MARSCIANO.
CENTROMINERAL srl**

REALIZZAZIONE:

Ing. Federico Cenci

Ing. Virginia Masciotti

DATA

13 dicembre 2007



LUSIOS s.n.c.

di Federico Cenci e Michele Mercanti
Via di Ponente, 47/a 06079 S. Maria Rossa - Perugia
Tel/Fax 075 609699 www.lusios.it info@lusios.it

P. IVA 02758770545

REV.	DESCRIZIONE	REALIZZAZIONE	DATA
0	Prima emissione	Cenci; Masciotti	4 giugno 2007
1	Revisionate alcune parti	Cenci; Masciotti	13 dicembre 2007

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	INDICE	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	--------	---------------------------

INDICE

1. PREMESSA	1
2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI CAVA	3
3. INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI	5
4. MONITORAGGIO	6
4.1 MONITORAGGIO ACUSTICO	6
4.1.1 Descrizione della proposta di programma di monitoraggio	6
4.1.2 Scheda riassuntiva monitoraggio acustico	6
4.2 MONITORAGGIO POLVERI	8
4.2.1 Descrizione della proposta di programma di monitoraggio	11
4.2.2 Scheda riassuntiva monitoraggio polveri	11
4.3 MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE	13
4.3.1 Descrizione della proposta di programma di monitoraggio	13
4.3.2 Scheda riassuntiva monitoraggio acque sotterranee	13
4.4 MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI	14
4.5 MONITORAGGIO DELLE TERRE UTILIZZATE PER LA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE	14
5. RAPPORTI CON ARPA UMBRIA	15
6. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	15

Allegato I: Carta di inquadramento

Allegato II: Limiti di scavo e fasi di intervento

Allegato III: Individuazione dei ricettori

Allegato IV: Foto aerea dei ricettori

Allegato V: Mappa dei transiti

Allegato VI: Carta idrologica con pozzi di monitoraggio

Allegato VII: Procedura di ricomposizione ambientale

Allegato VIII: Indagine idrogeologica mediante modellazione matematica

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 1	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

1. PREMESSA

La presente proposta di monitoraggio ambientale della cava in oggetto è redatta in ottemperanza alle prescrizioni 1.7 – AUTORIZZAZIONI, CONTROLLI E MONITORAGGIO della Determinazione Dirigenziale n. 7073 del 02 agosto 2006 con oggetto: art 7. LR 11/1998 - Giudizio di compatibilità ambientale – Progetto per escavazione e ricomposizione ambientale di una cava per inerti con ampliamento laghetto esistente in loc. Schiavo, comune di Marsciano – Soggetto Proponente, Ditta CENTROMINERAL srl.

Di seguito sono riportate per esteso le prescrizioni:

- 1.7.1. Prima della stipula del protocollo di monitoraggio con ARPA Umbria, la ditta CENTROMINERAL srl dovrà inviare all'Agenzia una Valutazione di Impatto Acustico a firma di un tecnico competente.
- 1.7.3. Dovrà essere formalizzato con Arpa Umbria un opportuno programma di monitoraggio, teso a valutare l'evoluzione rispetto alla situazione preesistente (punto zero) delle componenti ambientali ritenute critiche in relazione alle eventuali misure di mitigazione da mettere in atto a fronte della presenza di ricettori sensibili. Tale monitoraggio riguarderà almeno le componenti ambientali rumore, atmosfera e acque sotterranee e le terre, non derivanti direttamente dall'attività di escavazione della cava, impiegate per il ritombamento. In particolare:
 - 1.7.3.1 poiché risulta individuata da apposita cartografia la presenza di ricettori sensibili nel raggio compreso tra 200 500 metri, il protocollo di monitoraggio per il controllo delle polveri che prevedrà anche la caratterizzazione di un punto zero da prendere come riferimento per i monitoraggi futuri;
 - 1.7.3.2 l'opportuno monitoraggio della qualità dell'acqua di falda dovrà essere effettuato utilizzando i due pozzi individuati nella documentazione presentata (P7 e P21); esso dovrà cominciare almeno tre mesi prima dell'inizio dei lavori ("punto zero") ed i controlli dovranno essere effettuati almeno con frequenza mensile per il parametro "ossidabilità" o "TOC" e con frequenza almeno annuale per gli altri parametri opportunamente individuati e concordati con ARPA Umbria;
 - 1.7.3.3 prima dell'inizio dell'attività estrattiva dovrà essere effettuata una misurazione delle polveri e del rumore in prossimità delle due abitazioni più prossime all'area di cava; tali misurazioni andranno ripetute all'inizio dell'attività estrattiva nel lotto più prossimo alle stesse al fine di valutare eventuali misure di mitigazione.

2 b) che quanto attiene alle attività di monitoraggio di cui al punto 1., di competenza di ARPA Umbria, il soggetto proponente dovrà elaborare e validare con la citata Agenzia un apposito protocollo tecnico

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 2	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

comprensivo di computo metrico economico debitamente sottoscritto dalle parti, a garanzia del puntuale adempimento di quanto previsto nel documento.

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 3	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI CAVA

L'intervento consiste in un'attività di cava in un'area ubicata in loc. Schiavo nel comune di Marsciano che insiste su un'ampia pianura alluvionale del fiume Tevere (**Allegato I: Carta di inquadramento**). L'area interessata è di circa 19,73 ha, di cui l'attività estrattiva riguarda una superficie di circa 11,00 ha, mentre la restante superficie non sarà oggetto di intervento in quanto destinata a fasce di rispetto, laghi esistenti o tare.

L'intervento consiste in un'attività di cava che si sviluppa per fasi successive e funzionali. L'intera superficie interessata è destinata ad uso agricolo dal P.R.G. del comune di Marsciano ed a tale uso verrà restituita dopo l'intervento di escavazione, ad esclusione dell'area che sarà interessata dall'ampliamento del lago esistente.

Il progetto prevede un'attività di escavazione che sarà suddivisa in 11 stralci funzionali come indicato in **Allegato II: Limiti scavo e fasi di intervento**. Ogni fase successiva non sarà iniziata fin quando non sarà effettuato il riambientamento di almeno il 70% della fase precedente.

La zona in oggetto risulta morfologicamente pianeggiante ed è in condizioni di assoluta stabilità.

La ricomposizione ambientale dell'area è finalizzata a riportare le condizioni di naturalità preesistenti e cioè a destinazione agricola.

La coltivazione è del tipo a fossa entro falda della profondità che varia da un minimo di circa 6,70 mt ad un massimo di circa 9,30 mt dal piano campagna.

Le attività di escavazione avvengono mediante sbancamento a cielo aperto con un escavatore idraulico di idonea potenza, con escavatore a corde con benna trascinata e l'ausilio di un bulldozer. Il primo affronterà le operazioni preliminari di rimozione del cappellaccio accantonando lo stesso nella prima fase nelle aree al di fuori delle zone esondabili. Lo stesso asporterà il materiale inerte fino alla quota della falda freatica e effettuerà le operazioni di carico sui mezzi di trasporto. Con l'escavatore a corde si effettueranno gli scavi al di sotto della quota sopra raggiunta con accantonamento del materiale alle spalle della macchina operatrice pronto per essere caricato sui mezzi di trasporto con l'escavatore idraulico. L'escavazione con l'escavatore a corde è preceduta da un'operazione di pompaggio allo scopo di abbassare localmente il livello della falda freatica mediante pompa idrovora posizionata su isola galleggiante. L'acqua asportata di circa 3000 l/minuto viene utilizzata per l'irrigazione delle colture presenti sugli appezzamenti di proprietà dell'Università degli studi di Perugia. I fronti di scavo avranno una pendenza di circa 27° al fine della sicurezza delle stesse durante le lavorazioni.

Il progetto è stato organizzato per fasi successive dell'estensione di circa 10.000 mq al fine di minimizzare gli impatti del contesto paesaggistico e ambientale; ogni fase successiva alla prima avrà

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 4	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

inizio solo quando è stata attuata la ricomposizione ambientale di almeno il 70% della fase precedente.

Il profilo finale del terreno una volta effettuata la riambientazione risulterà identico al profilo del terreno preesistente e lo stesso sarà restituito alle sue originarie caratteristiche agricole.

È previsto il seguente intervento di ricomposizione ambientale:

- colmamento degli scavi oggetto di coltivazione con tipologia di terre e rocce di scavo provenienti da scavi edili e/o cave di prestito;
- redistribuzione del cappellaccio preventivamente accantonato in cumuli provvisori durante l'escavazione.

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 5	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

3. INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI

Il sito è collocato in piena campagna, dove la presenza è occasionale per gli interventi agricoli o per gli spostamenti interpoderali; tutta la fascia ad est è di proprietà della Fondazione Agraria e per questo motivo tutti i vecchi insediamenti poderali sono abbandonati, riducendo notevolmente in numero di ricettori. Si riporta in **Allegato III: Individuazione dei ricettori**, una planimetria con fasce concentriche di distanza dall'area di cava:

- nella prima fascia (0-50 metri) la popolazione è rappresentata unicamente dagli addetti alle opere di scavo e di estrazione che saranno tutelati dai potenziali rischi connessi con le attività in base alle norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- nella seconda fascia (200-500 metri) ci sono 2 abitazioni (podere Carpeneto e podere San Benedetto): queste si trovano ad una quota altimetrica maggiore che ne aumenta la distanza assoluta;
- nella terza fascia (500-1000 metri) è presente il primo insediamento rurale della Caprareccia; tale insediamento oltre che a notevole distanza dalla cava è schermato da una fitta fascia di vegetazione che corre lungo tutto il fosso della Fratta.

Il primo centro urbano è rappresentato dalla località Schiavo che si trova ad una distanza dall'area di cava di oltre 1,5 km.

Non sono presenti nell'area delle attività produttive e servizi che possano compromettere l'ambiente.

Non sono presenti nell'area strutture destinate a ricettori sensibili quali ospedali, asili, scuole, case di riposo, dove possono essere presenti persone che per l'età o per lo stato di salute potrebbero avere un danno dall'attività di cava.

Per quanto detto e per quanto indicato nelle prescrizioni riportate nel Giudizio di compatibilità ambientale si definiscono quali ricettori le abitazioni R1 e R2 più vicine all'area di cava (**Allegato IV: Foto aerea dei ricettori**).

In prossimità di tali ricettori saranno effettuate le misurazioni come indicato di seguito.

Relativamente ai transiti effettuati dagli autocarri per trasportare il materiale estratto, le strade percorse intercettano alcune abitazioni. Tali ricettori sono sicuramente meno interferiti in rapporto ad R1 e R2 (abitazioni più vicine) in quanto in R1 e R2 confluiscono contributi sia dei transiti che dell'attività di escavazione (Fare riferimento all'**Allegato V: Mappa dei transiti**).

Si ricorda inoltre che è prevista la pavimentazione di alcuni tratti di strada e la bagnatura dei tratti non pavimentati quando necessario.

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 6	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

4. MONITORAGGIO

4.1 MONITORAGGIO ACUSTICO

4.1.1 Descrizione della proposta di programma di monitoraggio

Dall'analisi dell'attività in esame e delle prescrizioni indicate nel giudizio di compatibilità ambientale si individuano le seguenti condizioni di monitoraggio:

- **definizione del punto zero in prossimità dei ricettori R1 e R2 e valutazione previsionale di impatto acustico effettuata tenendo conto dei mezzi utilizzati e delle modalità di escavazione;**
- **monitoraggio annuale nei pressi di un ricettore (R1 o R2, scelta come abitazione più vicina al lotto di escavazione).**

La durata della misura sarà non inferiore a 30 minuti.

I risultati del monitoraggio saranno comunicati secondo le modalità indicate nel fac-simile di presentazione dei dati messo a disposizione da ARPA Umbria.

4.1.2 Scheda riassuntiva monitoraggio acustico

- Informazioni circa la zona acustica (Tabella A, DPCM 14/11/1997) cui appartiene l'area soggetta a monitoraggio ambientale per i comuni dove vige il Piano di Zonizzazione acustica; per i Comuni dove tale Piano non è in vigore si fa riferimento all'art. 6 del DPCM 1/3/1991

Tali informazioni saranno riportate nella relazione relativa alle misurazioni

- Limiti di zona da rispettare secondo la Tabella B/Tabella C del DPCM 14/11/1997 o art. 6 del DPCM 1/3/1991

Tali limiti saranno indicati nella relazione relativa alle misurazioni

- Planimetria dell'area dove sorge l'opera soggetta a monitoraggio ambientale in cui vengono evidenziati il perimetro dell'area, le varie sorgenti di rumore, la posizione dei ricettori sensibili e la relativa distanza dalle sorgenti di emissione di rumore.

Fare riferimento agli allegati alla presente relazione.

La planimetria con l'esatto posizionamento dei punti di misura sarà fornita contestualmente alla relazione relativa alle misurazioni.

- Segnalazione dei punti in cui effettuare le misure di rumore.

Facendo riferimento all'Allegato II: Limiti scavo e fasi di intervento, le misure saranno effettuate nel ricettore più prossimo all'area di scavo nel momento della misurazione.

È prevista la seguente situazione:

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 7	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

Fasi 1, 2, 4, 5, 6, 7: ricettore R1.

Fasi 3, 10, 11, 12: ricettore R2.

Fasi 8, 9: R1 o R2 da definire nel momento della misura.

- Indicazione della frequenza di misura

Le misure saranno effettuate con frequenza annuale da effettuarsi nel periodo estivo.

- Orario delle attività delle sorgenti di rumore:

L'attività di cava è realizzata per circa 8 ore al giorno, da lunedì a venerdì, generalmente nel periodo da aprile ad ottobre.

- Descrizione della strumentazione impiegata per il monitoraggio:

Tale descrizione sarà riportata nella relazione relativa alle misurazioni

- Descrizione del software impiegato per l'elaborazione dei dati acquisiti

Tale descrizione sarà riportata nella relazione relativa alle misurazioni

- Dichiarazione di rispondenza della strumentazione fonometrica ai requisiti di cui all'art. 2, commi 1, 2, 3, 4, 5 del DM 16/3/1998.

Tale dichiarazione sarà fornita al momento delle misurazioni.

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 8	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

4.2 MONITORAGGIO POLVERI

Le emissioni legate all'escavazione e alla lavorazione di inerti sono costituite essenzialmente da polveri. Le attività estrattive sono inoltre fonte di produzione di inquinanti chimici primari (quali monossido di carbonio-CO, ossidi di azoto-NO_x, anidride carbonica-CO₂, idrocarburi-HC, anidride solforosa-SO₂, particolato e microinquinanti tipo idrocarburi policiclici aromatici-IPA) che derivano dalla combustione del gasolio nei motori dei mezzi utilizzati per l'estrazione, la movimentazione ed il trasporto del prodotto di cava. L'inquinamento dovuto alle emissioni ha comunque una scarsa rilevanza e sicuramente inferiore rispetto all'inquinamento da polveri.

Per valutare le fonti di emissione si considera il processo di lavorazione a cui sarà sottoposta l'area di intervento.

- Rimozione del deposito superficiale (cappellaccio):
l'asportazione del terreno e la sistemazione in cumuli saranno effettuate attraverso un escavatore. Le quantità di terreno movimentate non sono particolarmente rilevanti, in quanto il progetto prevede una lavorazione a stralci.
- Attività di escavazione:
le attività di escavazione verranno effettuate con escavatore e ausilio di buldozer; il materiale prelevato sarà caricato su camion e trasportato all'esterno dell'area di cava. L'escavazione approfondendosi raggiunge la zona umida connessa con la falda e il materiale estratto da questa fascia non produrrà polvere.
Gli inerti estratti sono materiali a grana grossa e l'estrazione avviene in condizioni umide o bagnate; non è quindi prevedibile una significativa emissione di polveri durante le operazioni di escavazione.
- Cumuli di materiale (cappellaccio) posizionati lungo il perimetro nord dell'area di escavazione:
i cumuli di materiale, soggetti all'azione del vento possono rappresentare una sorgente di emissione. La quantità delle emissioni di polveri varia con il volume movimentato, con la granulometria del materiale, con il contenuto di umidità. Nel caso in esame le quantità stoccate non sono rilevanti in quanto il progetto prevede la lavorazione di uno stralcio alla volta. I cumuli, quindi, resteranno esposti per periodi limitati in cui non è prevedibile un essiccamento totale del materiale; nel caso in cui le condizioni climatiche porteranno all'essiccamento si provvederà artificialmente alla bagnatura.
- Rimodellamento delle aree di scavo:
le operazioni di rimodellamento costituiscono una sorgente emissiva in quanto prevedono la movimentazione del terreno vegetale e l'utilizzo di mezzi meccanici (pala, camion). Anche in

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 9	Rev. 1 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	----------------------------

questo caso comunque, le quantità movimentate sono ridotte e mantenute in condizioni umide al fine di contenere le emissioni di polveri.

- Transito dei mezzi all'interno dell'area di cava, utilizzando strade non asfaltate:

il transito dei mezzi utilizzati per le varie attività di cava sulle piste di cantiere costituisce in generale la sorgente emissiva più significativa all'interno dell'area in esame. Quando un veicolo percorre una strada non pavimentata, le forze trasmesse dalle ruote sulla superficie della strada causano la polverizzazione del materiale. Le particelle di materiale vengono sollevate dalla rotazione dei pneumatici e disperse dai vortici turbolenti che si creano al di sotto del veicolo. La scia di turbolenza generata in direzione opposta a quella di marcia continua ad agire sulla pavimentazione stradale anche dopo che il veicolo è transitato.

Per fare una stima delle emissioni di polveri da una strada si possono utilizzare i risultati ottenuti in uno studio svolto negli Stati Uniti [EPA- Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources]. La quantità di polveri emessa da un segmento noto di strada non asfaltata, varia linearmente con il volume di traffico. Campagne sperimentali hanno dimostrato che le emissioni dipendono dai parametri che caratterizzano le condizioni di una particolare strada e del flusso veicolare ad essa associato. In particolare è stato dimostrato che l'emissione di polveri varia linearmente con la percentuale di silt (materiale fine, con particelle di diametro inferiore a 75 µm). Per stimare l'emissione di particolato da una strada, può essere usata la seguente espressione empirica (Equazione 1)

$$E = k \frac{(s/12)^a * (W/3)^b}{(M/0.2)^c}$$

E= fattore d'emissione specifico per particolato di determinate dimensioni (g/veic*km percorso)

S= contenuto di silt nel materiale superficiale (%)

W= peso medio del veicolo (ton)

M= contenuto di umidità nel materiale superficiale (%)

K, a, b, c costanti tabulate

L'equazione fornisce stime di emissioni valide se tutti i parametri sono compresi all'interno di intervalli definiti:

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 10	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	-----------	---------------------------

Contenuto di silt (%)	Peso medio dei veicoli (ton)	Velocità media dei veicoli (km/h)	Numero medio di ruote	Contenuto di umidità (%)
1.2-35	1.5-290	8-88	4-7	0.03-20

Tab 1– Intervalli dei parametri per cui è possibile utilizzare l'**Equazione 1**.

Si riportano di seguito i valori di emissione ottenuti utilizzando i seguenti dati di ingresso:

silt=10% (valore medio per strade interne ad un'area di cava, fornito dal modello);

W=33 ton (peso medio dei mezzi di trasporto generalmente utilizzati per attività di cava)

M=0.03-20 % (valori estremi per valutare l'emissione in condizioni di umidità molto diverse tra loro)

K=0.035 (g/veic*km percorso)

a=0.8

b=0.5

c=0.4

I valori di E ottenuti, nelle due diverse condizioni estreme di umidità sono i seguenti:

$$E_{(M=0.03\%)}=0.2172 \text{ g/veic*km percorso}$$

$$E_{(M=20\%)}=0.0161 \text{ g/veic*km percorso}$$

I risultati riportati sopra evidenziano che l'emissione di PTS (Particolato Totale Sospeso) in condizioni di terreno superficiale umido, diminuiscono di 13.4 volte rispetto alle emissioni in condizioni di terreno asciutto.

Per mitigare le emissioni di polveri da una strada non asfaltata esistono varie opzioni, raggruppabili essenzialmente in 3 categorie:

1. Restrizioni sui veicoli: riduzione della velocità, riduzione del peso o del numero di veicoli transitanti
2. Miglioramenti della superficie: per esempio aggiungere ghiaia ad una strada in terra battuta
3. Trattamenti della superficie: bagnature o stabilizzanti chimici delle polveri.

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 11	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	-----------	---------------------------

Si ricorda che sono previste pavimentazione e bagnatura di alcuni tratti di strada e che la densità abitativa lungo tali percorsi è limitata.

4.2.1 Descrizione della proposta di programma di monitoraggio

Dall'analisi dell'attività in esame e delle prescrizioni indicate nel giudizio di compatibilità ambientale si individuano le seguenti condizioni di monitoraggio:

- **definizione del punto zero nei due ricettori R1, R2 ,abitazioni a distanze comprese tra 200 e 500 m dall'area di cava (3 misurazioni in 3 giorni nell'arco di 15 giorni).**
- **monitoraggio annuale nei pressi di un ricettore R1 o R2, scelta come abitazione più vicina al lotto di escavazione (3 misurazioni in 3 giorni nell'arco di 15 giorni).**

4.2.2 Scheda riassuntiva monitoraggio polveri

- Planimetria dell'area dove sorge l'opera soggetta a monitoraggio ambientale in cui vengano evidenziati il perimetro dell'area, le varie sorgenti di polveri, la posizione dei ricettori sensibili e la relativa distanza dalle sorgenti di emissione di polveri:

Fare riferimento agli allegati alla presente relazione.

La planimetria con l'esatto posizionamento dei punti di misura sarà fornita contestualmente alla relazione relativa alle misurazioni.

- Individuazione dei punti in cui effettuare le misure delle polveri:
Facendo riferimento all'Allegato II: Limiti scavo e fasi di intervento, le misure saranno effettuate nel ricettore più prossimo all'area di scavo nel momento della misurazione.

È prevista la seguente situazione:

Fasi 1, 2, 4, 5, 6, 7: ricettore R1.

Fasi 3, 10, 11, 12: ricettore R2.

Fasi 8, 9: R1 o R2 da definire nel momento della misura.

- Indicazione della frequenza di misura:
Le misure saranno effettuate con frequenza annuale da effettuarsi nel periodo estivo.
- Orario di attività delle sorgenti di polveri;
L'attività di cava è realizzata per circa 8 ore al giorno, da lunedì a venerdì, generalmente nel periodo da aprile ad ottobre.
- Descrizione della strumentazione impiegata per il monitoraggio;
Tale descrizione sarà riportata nella relazione relativa alle misurazioni
- Parametri da monitorare: **PTS.**

Come limite di accettabilità del valore misurato verrà utilizzato il valore medio annuo per particelle sospese indicato nel DPCM 28.03.'83 pari a 150 µg/m³.

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 12	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	-----------	---------------------------

Tale valore non deve essere superato dal valore medio di almeno tre misure effettuate nell'arco di 15gg, nel periodo di massima polverosità, campionando giornalmente per il periodo di attività della cava (e non sulle 24h).

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 13	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	-----------	---------------------------

4.3 MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

4.3.1 Descrizione della proposta di programma di monitoraggio

- Definizione di un punto zero in 3 effettuando una nuova campagna piezometrica per l'elaborazione di una carta idrogeologica (carta piezometrica) aggiornata all'attuale e misurando i seguenti parametri sui pozzi esistenti (P7, P21, P27 come indicati in **Allegato VI: Carta idrologica con pozzi di monitoraggio**) con misurazione di:

TOC,

conducibilità elettrica,

PH,

temperatura,

idrocarburi totali,

metalli pesanti (ferro, manganese piombo, rame, zinco, cromo, cromo6 se il cromo totale è positivo, cadmio),

livello piezometrico statico all'atto del campionamento.

Si riporta di seguito il piano di monitoraggio successivo

4.3.2 Scheda riassuntiva monitoraggio acque sotterranee

- Planimetria dell'area dove sorge l'opera soggetta a monitoraggio ambientale in cui vengano evidenziati il perimetro dell'area, eventuali emergenze idriche presenti nell'area, la localizzazione dei sondaggi utilizzati per il monitoraggio delle acque di falda:

Fare riferimento all'AllegatoVI: Carta idrologica e con pozzi di monitoraggio.

- Parametri da monitorare e frequenza del campionamento

Parametri	Frequenza primo anno	Frequenza anni successivi
TOC	Mensile	Mensile
conducibilità elettrica	Trimestrale	Semestrale (*)
PH	Trimestrale	Semestrale
temperatura	Trimestrale	Semestrale
idrocarburi totali	Trimestrale	Semestrale
metalli pesanti (come Punto zero)	Trimestrale	Semestrale
Livello piezometrico statico	Mensile e all'atto di ogni campionamento	Mensile e all'atto di ogni campionamento
Portata a regime delle idrovore (m ³ /s)	Mensile	Mensile
volume	Trimestrale	

(*) stagionale e cioè alla fine del periodo di morbida (metà Aprile) e alla fine del periodo di magra (fine Settembre).

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Pagina 14	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	---	-----------	---------------------------

Il monitoraggio sarà protratto per 2 anni dopo la fine del ritombamento, effettuando una nuova campagna piezometrica 2 anni dopo (e in magra) l'interruzione definitiva dell'emungimento con le idrovore.

- descrizione delle metodologie di campionamento e della strumentazione impiegata

Tali descrizioni saranno riportate nella relazione relativa alle misurazioni

4.4 MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI

Durante l'attività di cava non sarà prodotta alcuna vibrazione significativa in quanto l'estrazione sarà effettuata senza l'ausilio di esplosivi o di martelli demolitori, ricorrendo solamente a mezzi meccanici. (escavatore a braccio rovescio, escavatore a corde, pompa idrovora, bulldozer). Alcune vibrazioni potranno essere avvertite solo a breve distanza dalle macchine operatrici, esclusivamente all'interno dell'area di cava. Inoltre il suolo interessato dall'attività di escavazione, avendo le caratteristiche tipiche di tutti i suoli profondi di origine alluvionale è tale da assorbire le sollecitazioni provenienti dai mezzi meccanici.

Non sono quindi presenti impatti e problematiche legate alle vibrazioni per i ricettori presenti e il giudizio di compatibilità ambientale non fornisce prescrizioni in tal senso.

4.5 MONITORAGGIO DELLE TERRE UTILIZZATE PER LA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

La gestione e il monitoraggio delle terre da utilizzare per la ricomposizione ambientale è definita nella **Procedura ricomposizione ambientale** presentata in allegato.

CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARCIANO. srl	Pagina 15	Rev.1 13 dicembre 2007
-------------------	--	-----------	---------------------------

5. RAPPORTI CON ARPA UMBRIA

- Sarà effettuata la comunicazione ad ARPA Umbria (Sezione Territoriale di competenza e p.c. Direzione Generale Servizio VIA) con 5 giorni lavorativi di anticipo dell'effettuazione delle misure/analisi.
- I risultati di ogni misura/analisi verranno trasmessi ad ARPA Umbria (Sezioni Tematiche di competenza) e per conoscenza alla Sezione Territoriale competente e al Servizio VIA della Sezione Attività Centralizzate Direzione Generale, 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 e rumore saranno forniti secondo i modelli riportati in allegato in formato cartaceo e informatizzato definiti nello schema di PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.
- 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 ^{ambientale} _{o di} evoluzioni normative successive.

6. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

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

I anno	€ 10.000
Anni di lavorazione successivi	€ 8.000
Ulteriori 2 anni dopo la chiusura dei lavori	€ 2.000

CENTROMINERAL srl

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E
RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO
LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl

Allegato I:
Carta di
inquadramento

Rev.1
13 dicembre 2007



CENTROMINERAL srl

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER
ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI
UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO
ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI
MARSCIANO. srl

**Allegato II:
Limiti di
scavo e fasi
di intervento**

Rev.1
13 giugno 2007

ALLEGATO II: LIMITI DI SCAVO E FASI DI INTERVENTO

PROGETTO:
**PIANO ATTUATIVO PER ESCAVAZIONE E
 RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA
 PER INERTI E AMPLIAMENTO LAGO ESISTENTE.**

COMUNE DI MARSCHIANO

PROPRIETA':
 Fondazione per l'istruzione Agraria
 INDIRIZZATA:
 Centromineral S.r.l.
 LOCALITA':
 Schiavo
 SCALA:
 1:1000.

IL TECNICO
 Geom. Giulio Felucca

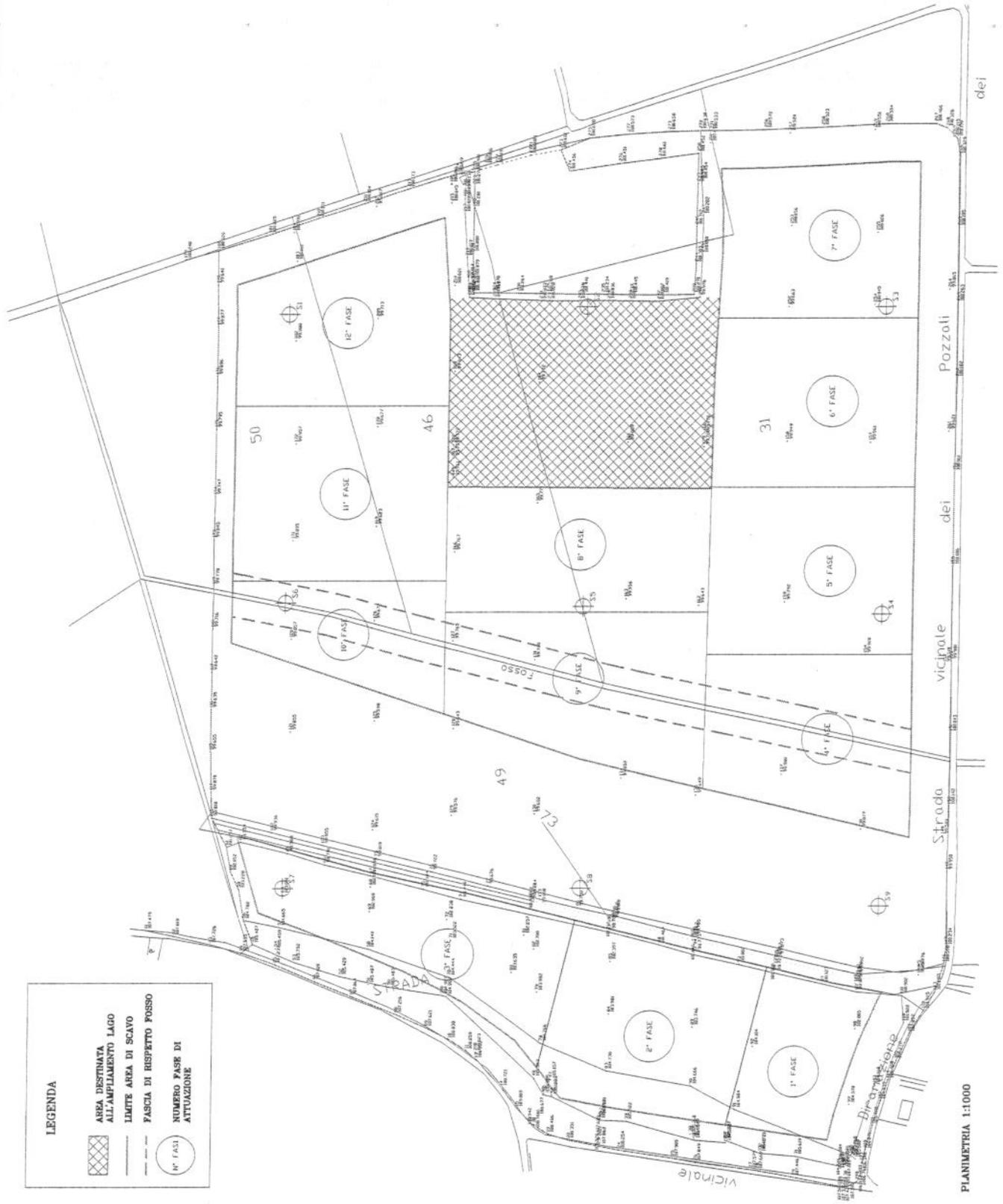


TRV
03
 SOSTITUTIVA

OGGETTO:
**(ESCAVAZIONE) LIMITE SCAVO E
 FASI DI INTERVENTO**

LEGENDA

-  AREA DESTINATA ALL'AMPLIAMENTO LAGO
-  LIMITE AREA DI SCAVO
-  FASCIA DI RISPETTO FOSSO
-  N° FASI
-  NUMERO FASE DI ATTUAZIONE



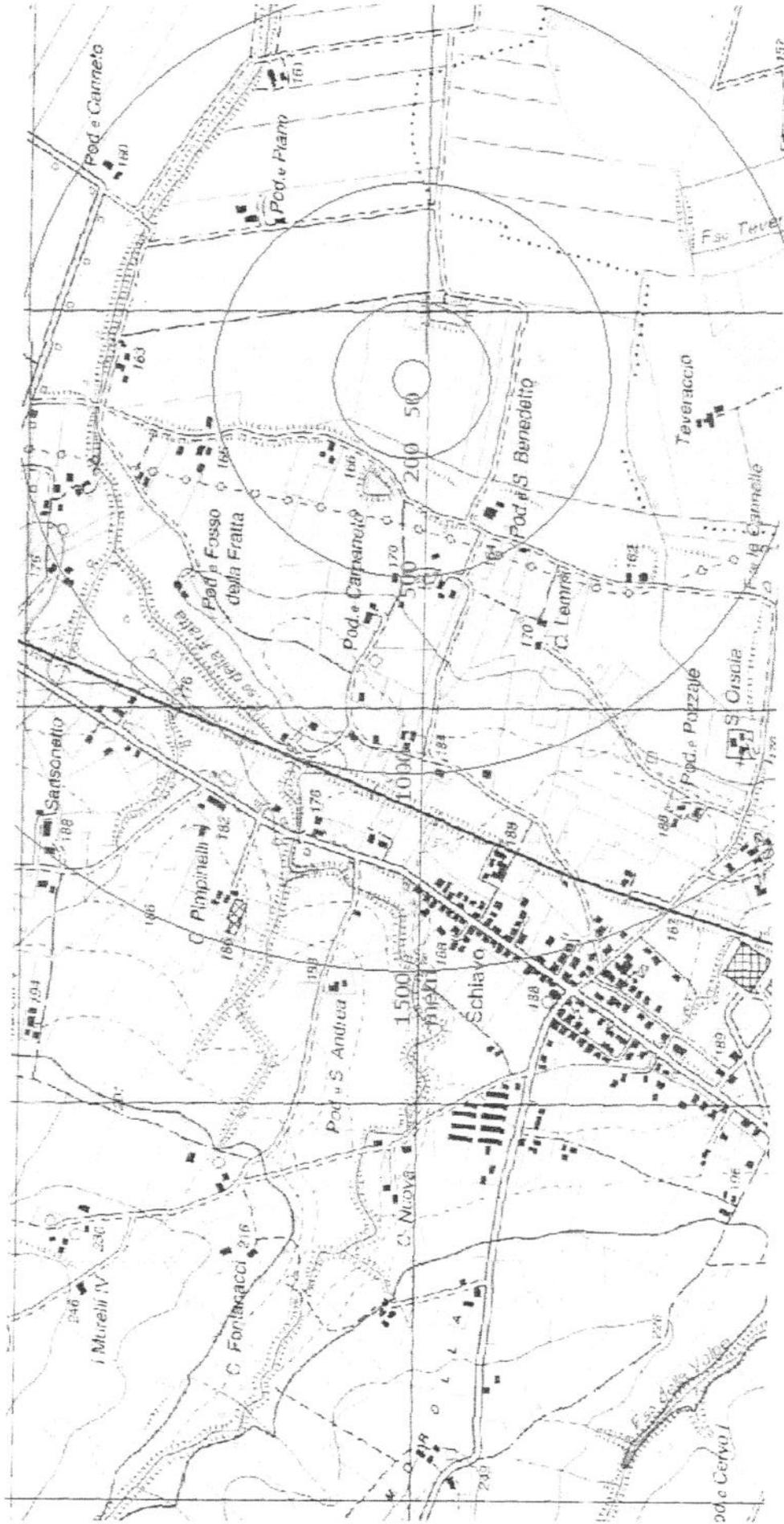
PLANIMETRIA 1:1000

CENTROMINERAL srl

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E
RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO
LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO, srl

Allegato III:
Individuazione dei
ricettori

Rev.1
13 dicembre 2007



CENTROMINERAL srl

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E
RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO
LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO, srl

Rev.1

13 dicembre 2007

Allegato IV:
Foto aerea dei
ricettori



25

© 2005 Microsoft Corporation. © 2006

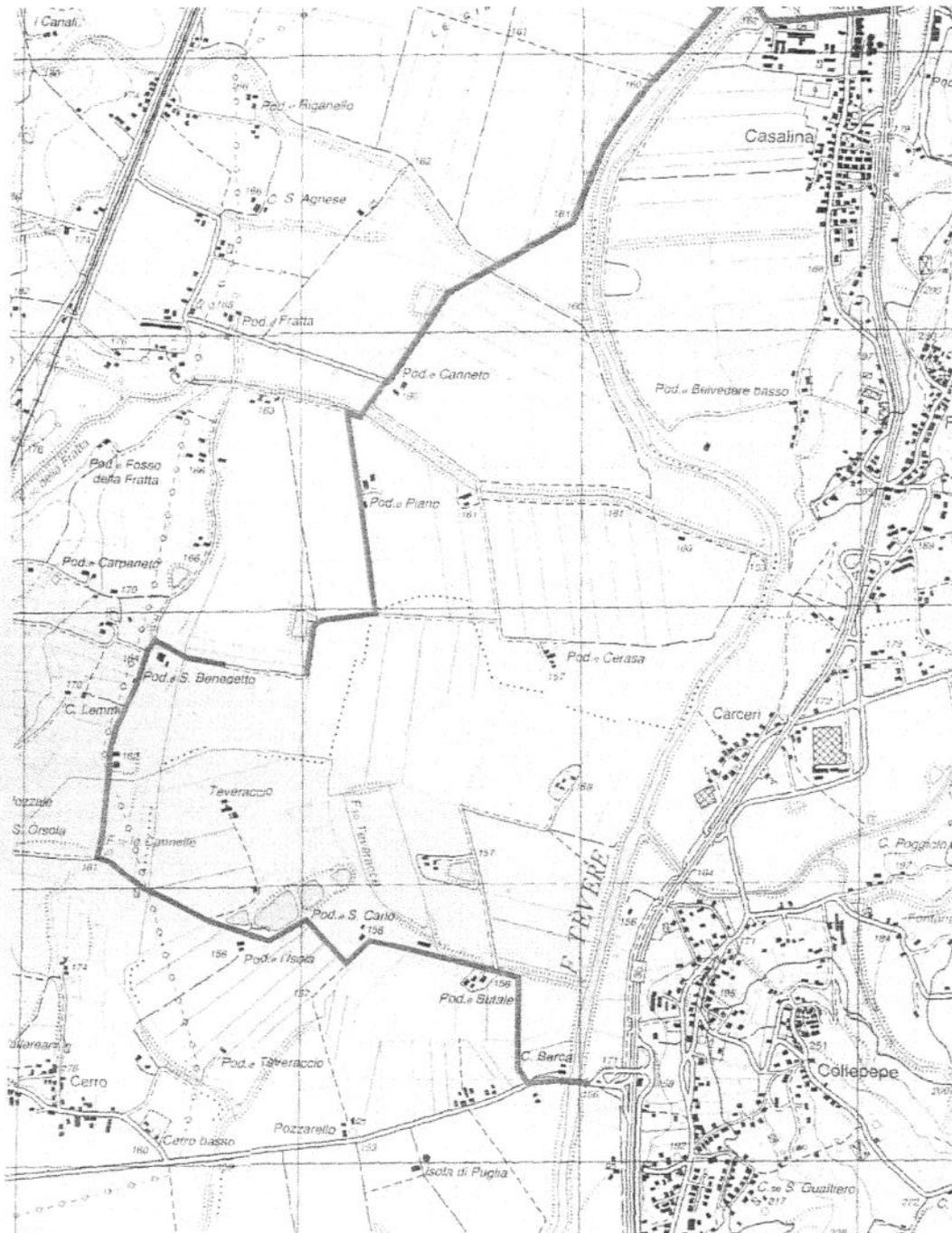
CENTROMINERAL srl

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER
ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI
UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO
ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI
MARSCIANO. srl

**Allegato V:
Mappa dei
transiti**

Rev.1
13 dicembre 2007

ALLEGATO V: MAPPA DEI TRANSITI



CENTROMINERAL srl	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO. srl	Allegato VI: Carta idrologica con pozzi di monitoraggio	Rev.1 13 dicembre 2007
--------------------------	---	--	---------------------------

ALLEGATO VI: CARTA IDROLOGICA CON POZZI DI MONITORAGGIO



Studio Geologi Associati

CARTA IDROGEOLOGICA
CON POZZI DI MONITORAGGIO
E PERIMETRO RAGGIO = 200 m
scala 1:10.000



LEGENDA

-  Area d'intervento
-  Complesso idrogeologico delle piane alluvionali, attuali e recenti
-  Complesso idrogeologico dei depositi lacustri pleistocenici
-  Pn
-  Punto d'acqua rilevato
-  148,7
-  151,5
-  Linea isofreatica e quote in metri s.l.m.
-  Direzione di flusso
-  Perimetro raggio min = 200 m da zona di cava
-  Pozzi individuati per il monitoraggio delle acque

CENTROMINERAL srl

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PER
ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI
UNA CAVA PER INERTI CON AMPLIAMENTO LAGHETTO
ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI
MARSCIANO. srl

**Allegato VII:
Procedura
ricomposizione
ambientale**

Rev.1
13 dicembre 2007

ALLEGATO VII: PROCEDURA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

PROPONENTE:

CENTROMINERAL srl

OGGETTO:

**PROCEDURA
RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE
CAVA PER INERTI IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO.**

REV.	DESCRIZIONE	DATA
0	Prima emissione	13 dicembre 2007

CENTROMINERAL srl	<p style="text-align: center;">PROCEDURA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE CAVA PER INERTI IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO.</p>	INDICE	Rev.0 13 dicembre 2007
-------------------	---	--------	---------------------------

INDICE

1. SCOPO	1
2. APPLICABILITÀ	1
3. RESPONSABILITÀ	1
4. RIFERIMENTI NORMATIVI	1
5. MODALITÀ OPERATIVE	1
5.1 INTRODUZIONE	1
5.2 REGISTRO DEI MATERIALI UTILIZZATI	1
5.3 FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO	2
5.4 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO, FORMAZIONE E CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE	2
5.5 PARAMETRI CHE SI INTENDONO DETERMINARE	2
5.6 METODICHE ANALITICHE CHE SARANNO UTILIZZATE	3

CENTROMINERAL srl	<p style="text-align: center;">PROCEDURA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE CAVA PER INERTI IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO.</p>	Pagina 1	Rev.0 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

1. SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità di ricomposizione ambientale e in particolare del monitoraggio del materiale utilizzato a tale scopo, al fine di garantire la tutela dell'ambiente nel rispetto della normativa applicabile.

2. APPLICABILITÀ

Si applica alle terre e rocce di scavo utilizzate per il colmamento dell'area di cava.

3. RESPONSABILITÀ

La responsabilità dell'applicabilità della presente procedura è a carico della ditta Centromineral, titolare della cava in oggetto.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

Art. 186, D. Lgs 152/2006, tabella 1, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006 (Ex Allegato I, tabella I, colonna B, DM 471/99).

5. MODALITÀ OPERATIVE

5.1 INTRODUZIONE

Per la ricomposizione ambientale della cava è previsto l'utilizzo di circa 475.000 m³ di materiale costituito da terre e rocce di scavo per il colmamento e la successiva redistribuzione di circa 95.650 m³ di cappellaccio precedentemente accantonato. Dopo il riambientamento l'area sarà restituita alle sue originarie caratteristiche agricole.

È previsto l'utilizzo di partite di terra non inferiori ai 1000 m³ di terreno.

5.2 REGISTRO DEI MATERIALI UTILIZZATI

La ditta esercente la cava avrà cura di redigere un registro per i materiali utilizzati per il colmamento in cui per ogni carico in arrivo, siano annotati:

- data di conferimento
- tipologia del materiale
- quantità
- ditta conferitrice e referente
- tipologia di attività da cui ha avuto origine il materiale
- tipologia di area da cui è stato prelevato il materiale (agricola, industriale, centro abitato, etc)
- eventuali informazioni aggiuntive relative al sito di produzione (ove necessario per la caratterizzazione di in sito interessato da pregressa attività)
- provenienza geografica (cantiere, località, comune)
- eventuale stoccaggio in cava
- lotto di utilizzo in cava

Tale registro, tenuto a disposizione dell'autorità di controllo, potrà essere utilizzato per risalire alla provenienza dei materiali e quantificare i volumi conferiti anno per anno.

CENTROMINERAL srl	PROCEDURA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE CAVA PER INERTI IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO.	Pagina 2	Rev.0 13 dicembre 2007
-------------------	--	----------	---------------------------

5.3 FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO

Poiché il volume totale delle terre di riempimento è di 475.000 m³ e la cava sarà attiva per 7 anni, si può definire un volume di terreni di circa 70.000 m³ all'anno.

Si considerano consegne con camion di capienza di circa 11 m³ (circa 6.400 consegne l'anno).

- Se si prelevano le terre da lotti di terreni tra 1.000 e 6.000 m³, si prevede il campionamento dell'1% delle consegne (circa 6 analisi all'anno).
- Se si prelevano lotti di terreni superiori a 6.000 m³, si prevede una analisi per ogni lotto omogeneo di 6.000 m³ di terreno (circa 11 analisi all'anno).

Le analisi in funzione della tipologia di lotti, sono comprese tra un minimo di 6 e un massimo di 11 all'anno.

5.4 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO, FORMAZIONE E CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE

All'entrata nell'area di cava della consegna da cui prelevare il campione il camion viene scaricato in una platea appositamente definita.

I campioni saranno ricavati con il metodo della quartatura:

Impiegando una pala meccanica si distribuisce in modo uniforme il materiale da esaminare in una 'torta' con un'altezza di circa 30 cm. Questa va divisa in 4 parti di uguale dimensione e con contenuto omogeneo: il materiale di due quarti opposti deve essere scartato, mentre quello dei due quarti rimanenti va mescolato e ridistribuito in una nuova 'torta' di altezza uguale alla precedente. Si ripetono le operazioni eseguite nella prima quartatura e si sceglie uno dei due quarti rimasti come campione da analizzare.

5.5 PARAMETRI CHE SI INTENDONO DETERMINARE

I parametri da indagare ai fini della caratterizzazione delle terre sono definiti in relazione ai siti dai quali saranno prelevate le terre.

Si riporta di seguito una classificazione di siti in relazione alla localizzazione.

Siti precedentemente interessati da attività industriali

Nel caso in cui le terre provengano da siti precedentemente interessati da attività industriale:

PARAMETRI da definire caso per caso ai sensi della tabella 1, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006, in relazione all'attività specifica pregressa e alle informazioni territoriali possedute.

Siti prossimi ad aree interessate da attività industriali

- sito ubicato in aree prossime ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera;

PARAMETRI da definire caso per caso ai sensi della tabella 1, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006, in relazione all'attività specifica limitrofa e alle informazioni territoriali possedute

- siti ubicati entro una fascia di 20 metri dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico

CENTROMINERAL srl	<p style="text-align: center;">PROCEDURA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE CAVA PER INERTI IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO.</p>	Pagina 3	Rev.0 13 dicembre 2007
-------------------	---	----------	---------------------------

PARAMETRI:

Metalli: tabella 1, colonna B, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006: punto 4 - cadmio (Cd), punto 10 - Piombo (Pb).

Idrocarburi: tabella 1, colonna B, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006 punto 91 - C<12, punto 92 - C<12.

Tali parametri sono scelti in considerazione del fatto che il potenziale inquinamento dovuto ad una struttura viaria è essenzialmente legato ai combustibili utilizzati e alle particelle che si possono liberare dall'usura dei pneumatici.

Altri siti di provenienza

Tutti gli altri casi, fatti salvi i casi in cui si manifestino evidenze visive e/o olfattive di contaminazione durante le operazioni di cantiere.

PARAMETRI:

Metalli: tabella 1, colonna B, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006: punto 4 - cadmio (Cd), punto 6 - Cromo totale, punto 7 - Cromo VI, punto 9 - Nichel (Ni), punto 10 - Piombo (Pb), punto 11 - rame (Cu), punto 16 - Zinco (Zn).

Idrocarburi tabella 1, colonna B, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006 punto 91 - C<12, punto 92 - C<12.

Fitofarmaci (per le aree interessate da attività agricola): tabella 1, colonna B, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006 (punti da 79 a 88).

Il rame e lo zinco sono scelti in considerazione del fatto che potrebbero essere presenti in terreni agricoli in quanto presenti nei mangimi e di conseguenza nei concimi (o nella fertirrigazione) di origine animale.

Gli altri metalli sono scelti in quanto cancerogeni e indicativi di possibile inquinamento.

Si ricercano poi gli idrocarburi derivanti da possibili episodi di inquinamento e i fitofarmaci per le aree interessate da attività agricola.

Si prevede di utilizzare terre e rocce di scavo derivanti da sbancamenti edili per la costruzione di strutture e infrastrutture derivanti da aree non interessate da precedenti attività, ma per lo più utilizzate per agricoltura o limitrofe ad aree edificate o a infrastrutture viarie.

I parametri saranno analizzati ai fini del rispetto dei limiti massimi accettabili individuati in tabella 1, colonna B, dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006,

5.6 METODICHE ANALITICHE CHE SARANNO UTILIZZATE

Le analisi saranno svolte in conformità alle norme tecniche di analisi applicabili ai diversi parametri da analizzare.

152 PS.2

Enrico...
per

Perugia li,

All'A.R.P.A. Umbria

Via Pievaiola San Sisto

06132 Perugia

PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELATIVO A

ESCAVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DI UNA CAVA PER INERTI CON
AMPLIAMENTO LAGHETTO ESISTENTE, IN LOC. SCHIAVO, COMUNE DI MARSCIANO.

SOGGETTO PROPONENTE: Ditta CENTROMINERAL srl.

Per l'ARPA Umbria



ca. di Leos
Morea

Il committente

CENTROMINERAL srl
AMMINISTRATORE UNICO
(Maurizia Casciani)

[Signature]

COMUNE DI MARSCIANO
PROVINCIA DI PERUGIA

Il presente atto è stato in data 29 gennaio del 2009
del D. 2009 n. 33
in data 29 gennaio del 2009 n. 33
- 7 GEN. 2009

Il tecnico



[Signature]



IL RESPONSABILE
DEL SETTORE URBANISTICA
(Giampiera Piccioni)

[Signature]