



GEOTECNA
 Studio Associato di Geologia
 Dr. Geol. Fabrizio Maria FRANCESCONI
 Dr. Geol. Stefano FRATINI
 Dr. Biol. Daniela LANZI



Ditta F.lli CECCANTONI Snc
 di Franco e Fulvio CECCANTONI

AMPLIAMENTO DELLA COLTIVAZIONE
 DI UNA CAVA DI PIETRA CALCAREA
 IN LOC.TA' "CORNALE"

PROGETTO DEFINITIVO

F.lli CECCANTONI S.n.c.
 UN AMMINISTRATORE

| Agg. | Data | Descrizione |
|------|--------------|--|
| | Gennaio 2004 | PROTOCOLLO TECNICO PER IL MONITORAGGIO DELLA CAVA IN LOC.TA' IL CORNALE |
| | | |
| | | |



Dr. Agr.
 Francesco CICCARELLA

Dr. For.
 Marco TIBERTI

INDICE

| | |
|--|--------|
| PREMESSA | pag. 2 |
| MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA | pag. 2 |
| 1.2 Modalità di campionamento | |
| 1.3 Frequenza di campionamento | |
| 1.4 Elenco dei parametri | |
| 2. MONITORAGGIO DELLE POLVERI | pag. 3 |
| 2.1 Modalità di campionamento | |
| 2.2 Frequenza di campionamento | |
| 2.3. Metodologia di indagine | |
| 3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI RUMOROSE | pag. 5 |
| 3.1 Modalità di misura | |
| 3.2 Frequenza di misura | |
| 4. PROCEDURE DI ATTUAZIONE | pag. 6 |
| 5. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | pag. 7 |

PREMESSA

Oggetto del presente Protocollo Tecnico è la definizione del Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee, delle polveri e delle emissioni rumorose da attuare in fase di gestione operativa della cava da realizzare in loc.tà Il Cornale del Comune di Montegabbione.

Il monitoraggio avrà la durata di 7 anni, pari a quella prevista nel progetto definitivo approvato.

Il Protocollo Tecnico definisce le attrezzature e le modalità operative da osservare e rispettare per la effettuazione dei rilievi e delle analisi da parte delle Autorità di Controllo e da parte dell'Esercente.

1. MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA

1.1. Modalità di campionamento

Il campionamento dovrà avvenire esclusivamente presso i piezometri adibiti allo scopo la cui ubicazione è riportata nella Planimetria di cui all'Allegato 1 al presente protocollo.

Per prelevare i campioni da sottoporre alle analisi, si utilizzeranno bottiglie in PET con tappo a vite, sterili, per analisi chimiche, in numero minimo di 2 o bottiglie in vetro con tappo a smeriglio sempre in numero di 2. Il campionamento presso i piezometri avverrà tramite immissione di apposito campionatore nel tubo piezometrico (diam. 50-80 mm), dotato di un peso per superare il galleggiamento.

Tutti i campioni, una volta prelevati, saranno "conservati" in un luogo protetto dalla luce solare e a temperatura costante (dovrà essere utilizzato un contenitore termico), secondo le prescrizioni e le indicazioni contenute nei manuali IRSA.

1.2. Frequenza di campionamento

Il campionamento delle acque di falda e le relative analisi sarà effettuato con cadenza semestrale; il contenuto di sostanza organica, espresso come ossidabilità o TOC, sarà determinato con frequenza trimestrale.

1.3 Elenco dei parametri

Si elencano i parametri chimico-fisici da determinare:

Torbidità, pH, Conducibilità Elettrica a 20°C, Residuo Solido, Ammoniaca, Nitriti, Nitrati, Fosfati, Solfati, Cloruri, Ossidabilità, Ferro, Manganese.

Idrocarburi Policiclici Aromatici Σ PAH
Idrocarburi Totali Petrolio TPH

TOC

2. MONITORAGGIO DELLE POLVERI

Le emissioni in atmosfera determinate dall'attività di cava, sono da individuarsi esclusivamente nelle particelle sospese (polveri) legate alle diverse azioni lavorative coinvolte, per le quali occorre pertanto rispettare i limiti indicati nell'allegato 1 del DPCM 28/3/1983.

Tali limiti vanno intesi nell'ambiente esterno a quello del lotto di cava.

2.1 Modalità di campionamento

I campionamenti saranno effettuati lungo il limite della cava in fase di normale esercizio fino al completamento dei lavori.

I campioni, in numero di 2, saranno prelevati in corrispondenza del lato superiore, di monte, e del lato inferiore, di valle, della cava; la ubicazione indicativa è riportata nella Planimetria di cui all'Allegato 1 al presente protocollo.

2.2 Frequenza di campionamento

I campionamenti e le relative analisi saranno effettuate con cadenza annuale.

2.3 Metodologia di indagine e strumentazione

Per la determinazione delle polveri totali respirabili sarà adottato il metodo analitico del prelievo strumentale di campioni dell'aria respirata cui seguono operazioni gravimetriche.

Esso si basa sulla filtrazione delle particelle contenute nell'aria lasciata passare attraverso lo strumento collettore per un dato periodo di tempo e successiva determinazione gravimetrica del filtrato su membrana a micropori.

Per i campionamenti saranno utilizzate pompe aspiranti e collettori della GILIAN e ZAMBELLI, DRAGER con i relativi accessori e apparecchi di captazione:

- Pompa aspirante Zambelli – modello 2L E – serie n° 1447 con portata 0,1 – 2 litri/min.;
- Pompa aspirante Drager – modello quantimeter 1000;
- Elemento di captazione polveri: filtro millipore su ciclone tipo Casella .

Tutti gli strumenti saranno attestati da certificato di conformità alle specifiche tecniche dei fabbricanti Zambelli, Drager .

Le pompe aspiranti saranno conformi alle prescrizioni del DPCM n° 30 del 28.03.1983 – prelievo di polveri in aria.

Si potrà utilizzare anche altra strumentazione purchè conforme alle norme tecniche vigenti in materia.

3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI RUMOROSE

L'indagine fonometrica sarà eseguita al fine di verificare l'inquinamento acustico risultante nell'ambiente esterno a quello della cava.

Le procedure di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico saranno conformi a quelle indicate nel Decreto 16 marzo 1998 e nel D.Lgs.vo 4 settembre 2002 n° 262.

3.1 Modalità di misura

Le misure saranno effettuate utilizzando la seguente strumentazione, fermo restando che sarà possibile utilizzare anche altre apparecchiature purchè conformi a quanto previsto dalle vigenti norme tecniche.

- **Analizzatore sonoro modulare di precisione BRUEL & KJAER tipo 2260**, serie n° 2180686, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, dotato di filtri per analisi in frequenza conformi alla norma EN 61260/1995;
- **Microfono B. & K. Tipo 4189**, conforme alle norme EN 60651, 61094-3 e 61094 - 4.
- **Calibratore acustico B. & K. Tipo 4231**, conforme alla norma CEI 29 - 4.
- **Software dedicato per la elaborazione dei dati acquisiti in campo.**

3.2 Frequenza di misura

Le misurazioni saranno effettuate con cadenza annuale, in numero di due, lungo i lati della cava; la ubicazione indicativa è riportata nella Planimetria di cui all'Allegato 1 al presente protocollo.

4. PROCEDURE DI ATTUAZIONE

L'Esercente, con la frequenza sopra indicata, provvederà alla effettuazione di misure piezometriche, prelievi di campioni di acqua, misure fonometriche e campionamenti delle polveri emesse, rivolgendosi a laboratori esterni.

L'Esercente, 3 giorni prima della effettuazione dei campionamenti e/o delle misure, invierà un fax di comunicazione all'Arpa, Sezione Regionale di Terni e 15 giorni dopo il ricevimento del certificato di analisi e/o dei risultati delle misure, tramite Raccomandata A/R, rimetterà i risultati sempre all'ARPA Sezione Regionale di Terni.

Tutti i dati rilevati con i controlli saranno raccolti in apposito Registro e confrontati per valutare eventuali modificazioni.

Ove i prelievi e/o le misure fossero effettuate da parte dell'Autorità di Controllo, questi si attueranno con le seguenti modalità:

- Avvertire immediatamente (prima ancora di condurre i controllanti sui punti di prelievo/misura) l'esercente l'attività estrattiva perché provveda a controllare la regolare esecuzione dei prelievi/misure.
- Qualora, per evenienze particolari, l'esercente l'attività estrattiva non fosse presente, questo sarà sostituito da un suo incaricato responsabile per quanto in materia.

Durante i prelievi/misure si dovrà:

1. Verificare che le operazioni di campionamento/misura siano eseguite correttamente;
2. Prelevare campioni/ effettuare misure in contraddittorio;
3. Compilare il verbale relativo alle operazioni effettuate;
4. Misurare la quota della falda.

Tutti i contenitori dell'acqua e/o i campionatori dovranno essere "sigillati" dopo il prelievo con nastro isolante sul quale andrà apposta firma da parte dei presenti; inoltre dovrà essere apposta una etichetta, con numero del campione e data di prelievo, anch'essa controfirmata dalle parti.

Il campionamento avverrà in contraddittorio, onde controllare e

riscontrare i risultati dell'Autorità di Controllo. Per garantire campioni qualitativamente conformi il campionamento/misure andrà eseguito unitamente a quello "ufficiale" con le stesse modalità.

Il verbale delle operazioni effettuate andrà compilato avendo cura di:

- annotare data, nome e qualifica dei presenti, n° di contenitori prelevati le misure effettuate in loco e/o presso le abitazioni con relativi risultati;
- annotare se il campionamento è istantaneo e/o medio ponderale;
- dichiarare ogni anomalia riscontrata nelle operazioni di prelievo/misura;
- annotare condizioni particolari meteorologiche;
- dichiarare che alla apertura dei campioni sarà presente un incaricato della Ditta munito di opportuna delega scritta.

Il verbale dovrà essere redatto in doppia copia originale controfirmata da tutti i presenti; una copia andrà all'Esercente ed una all'Autorità di Controllo.

5. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

La valutazione dei costi del monitoraggio è effettuata facendo riferimento ai prezzi di mercato non essendo previste queste voci nel vigente Elenco Prezzi Regionale.

| | | |
|-------------------------------|----------------------|--------------------|
| a) Analisi acque complete | n° 2 x 3 x 7 x € 150 | =€ 6300,00 |
| a1) Analisi sostanza organica | n° 4 x 3 x 7 x € 30 | =€ 2520,00 |
| b) Analisi polveri | n° 7 x 2 x € 400 | =€ 5600,00 |
| c) Misure fonometriche | n° 7 x 2 x € 400 | =€ <u>5600,00</u> |
| | TOTALE | =€ 20020,00 |

Oltre IVA di legge.