

216



AOO ARPA UMBRIA - uop 01 perugia  
 Prot. Ingresso del 09/04/2010  
 Numero: **0007866**  
 Classifica: 10.09



**PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
**CAVA DI MATERIALI ALLUVIONALI SITA IN LOC. BAUCHELLE BASSE**  
**COMUNE DI NARNI**

**PER L'ARPA UMBRIA**



**IL COMMITTENTE**

*[Handwritten signature]*  
 ECO. TER. s.r.l.  
 1° AMMINISTRATORE

**IL TECNICO**  
**ING. RICCARDO MORONI**



## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	4
2.1	MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE IDRICO .....	4
2.1.1	METODOLOGIA DI CAMPIONAMENTO .....	4
2.1.2	PARAMETRI ANALITICI MONITORATI .....	4
2.2	MONITORAGGIO DELLE POLVERI .....	5
2.3	MONITORAGGIO ACUSTICO .....	6
2.3.1	ZONIZZAZIONE E LIMITI DI LEGGE APPLICABILI .....	6
2.3.2	STRUMENTAZIONE .....	6
2.3.3	METODO DI MISURA .....	6
3	RAPPORTI CON ARPA UMBRIA .....	7
4	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO .....	8

## ALLEGATI

- MODULI DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DELLE ANALISI
- PLANIMETRIA PUNTI DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE, POLVERI E RUMORE

## **1 PREMESSA**

Il presente protocollo di monitoraggio riguarda la cava di materiali alluvionali sita in loc. Bauchelle Basse del Comune di Narni che sarà esercita dalla ECO.TER. S.r.l. con sede legale in Terni, Via Cavour 14, come richiesto nell'autorizzazione all'escavazione rilasciata dal Comune di Narni (prot. 6664 del 03/03/2006 a nome di Battisti Enrico Maria, subingresso da parte di ECO.TER. S.r.l. del 20/07/2009).

Il monitoraggio riguarderà:

- Acque sotterranee;
- Polveri;
- Rumore;

## **2 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

### **2.1 MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE IDRICO**

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, verrà effettuato un monitoraggio sui due pozzi piezometrici disposti nella direzione di flusso della falda ed individuati nella planimetria allegata. La frequenza del monitoraggio sarà semestrale.

#### **2.1.1 Metodologia di campionamento**

Prima del prelievo sarà effettuato uno spurgo pari a 3-5 volumi di acqua contenuta nel pozzo e saranno eseguite in situ le misure dei seguenti parametri:

- pH;
- conducibilità elettrica;
- ossigeno disciolto;
- potenziale Redox;
- temperatura.

Verranno quindi prelevati i seguenti campioni:

- due campioni di acqua tal quale, conservati in bottiglia di polietilene per la determinazione dei parametri inorganici;
- due campioni di acqua tal quale, conservati in bottiglie di vetro scuro per la determinazione delle sostanze organiche.

I campioni prelevati per l'invio al laboratorio verranno così identificati:

- punto di prelievo;
- data e ora di prelievo;
- numero progressivo del campione.

In attesa dello svolgimento delle analisi, i campioni di acqua dovranno essere conservati al buio a 4 °C.

#### **2.1.2 Parametri analitici monitorati**

Per tutti i campioni di acqua sotterranea verranno analizzati i seguenti parametri:

- durezza;
- fluoruri;
- calcio;
- magnesio;
- azoto ammoniacale;
- azoto nitroso;
- azoto nitrico;
- cloruri;
- solfati;
- idrocarburi totali;
- TOC;
- Metalli Pesanti (Fe, Mn, Pb, Cu, Ni, Cd, Cr totale).

## **2.2 MONITORAGGIO DELLE POLVERI**

Il monitoraggio delle polveri totali (PTS) verrà effettuato in **due** punti di monitoraggio significativi per tale scopo, riportati nella tavola allegata:

**R1** in prossimità dell'area di cava

**R2** in corrispondenza di un'abitazione (recettore esposto).

Per ogni punto verranno effettuati tre campionamenti nell'arco di 15 gg nel periodo di massima polverosità, ogni campionamento sarà di durata pari a quella di attività della cava (minimo 8 ore). Le ore di attività delle sorgenti di polveri coincidono con l'orario lavorativo: 8:00 – 12:00, 13:00 – 17:00.

La metodica utilizzata per la cattura ed il dosaggio delle polveri totali sarà quella riportata nell'Appendice 1 e 2 del DPCM 28 marzo 1983 "Determinazione del materiale particellare in sospensione nell'aria" e nell'Al. IV, parte B, del DPR203/88.

Per l'indagine saranno utilizzati campionatori portatili dotati di contatore volumetrico rispondenti alle caratteristiche previste dai decreti in oggetto.

Nell'intervallo di durata di ogni campionamento saranno rilevati con statisticità i seguenti parametri climatici ambientali:

- temperatura esterna;
- pressione barometrica;
- umidità relativa;
- velocità e direzione dei venti.

Il dosaggio del particolato sarà effettuato gravimetricamente, con utilizzo di una bilancia analitica elettronica con sensibilità di 0,01 mg, previo condizionamento del filtro in stufa alla temperatura di 100°C per 2 ore ed in essiccatore per 12 ore, prima e dopo il campionamento.

Il calcolo delle concentrazioni delle polveri sarà effettuato utilizzando un valore del volume di aeriforme campionato standardizzato alla temperatura di 25°C e pressione di 1.013 millibar.

La frequenza di campionamento è **annuale** e la misura sarà effettuata nel periodo ritenuto di massima polverosità, ovvero a cavallo tra giugno e luglio, in cui sono minori le precipitazioni.

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/m<sup>3</sup>**. 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).

## 2.3 MONITORAGGIO ACUSTICO

Il monitoraggio acustico sarà finalizzato alla caratterizzazione dell'impatto dell'attività di cava. Sono stati individuati quindi **due** punti di monitoraggio significativi per tale scopo, riportati nella tavola allegata:

**R1** in prossimità dell'area di cava

**R2** in corrispondenza di un'abitazione (recettore esposto).

Il monitoraggio sarà effettuato con cadenza **annuale**, con l'attività di cava in normale esercizio. Il tempo di riferimento sarà quello diurno (06:00 – 22:00). Il tempo di osservazione coinciderà con quello di normale attività della cava (8:00 – 12:00, 13:00 – 17:00)

### 2.3.1 Zonizzazione e limiti di legge applicabili

Il Comune di Narni in data 29/12/2006 ha adottato una proposta preliminare di Zonizzazione Acustica a cui, pur nelle more della verifica della sua applicabilità, si farà riferimento per la valutazione dei risultati del monitoraggio.

### 2.3.2 Strumentazione

Per le misure sarà utilizzata la seguente strumentazione:

**Analizzatore sonoro modulare di precisione** conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, dotato di filtri per analisi in frequenza conformi alla norma EN 61260/1995;

**Microfono** conforme alle norme EN 60651, 61094-3 e 61094-4;

**Calibratore acustico** conforme alla norma CEI 29-4, per la calibrazione in loco della catena di misurazione prima e dopo ogni ciclo di misurazioni;

**Software** dedicato per l'elaborazione dei dati acquisiti in campo;

**Centralina microclimatica** per i rilievi dei parametri climatici durante le sessioni di misura.

### 2.3.3 Metodo di misura

Presso ogni singolo punto verranno attrezzate stazioni di misura con il microfono dello strumento orientato verso l'esterno dell'area centrale. Il microfono impiegato sarà del tipo ad incidenza casuale, montato su idoneo treppiede (h = 1.50 m) e dotato di cavo prolunga superiore a 3 m, al fine di consentire agli operatori di porsi a distanza da esso. I parametri rilevati, nel rispetto del Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" saranno i seguenti:

- Il livello continuo equivalente della rumorosità ambientale (curva di pesatura "A", costante di tempo SLOW);
- Il livello della pressione sonora ponderata "A" con costanti di tempo SLOW e IMPULSE per accertare la presenza di componenti impulsive nella rumorosità rilevata;
- Lo spettro in frequenza della rumorosità ambientale residua per terzi di ottava per accertare l'eventuale presenza di componenti tonali pure e la presenza di componenti spettrali in bassa frequenza.

### 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 28/12/2000 n. 445.
- Dovrà essere comunicata ad ARPA Umbria (Sezione Territoriale di competenza, Tab.1, e p.c. Direzione Generale Servizio VIA) la data di effettuazione dei suddetti autocontrolli con 5 giorni lavorativi di anticipo sugli stessi.

SEZIONE TERRITORIALE	INDIRIZZO
SEZIONE COORDINAMENTO TERRITORIALE PERUGIA	Via Pievaiola - loc. S. Sisto 06132 Perugia
SEZIONE TERRITORIALE TODI-BASTIA	Via De Gasperi 4, 06083 Bastia Umbra
SEZIONE TERRITORIALE GUBBIO-CITTA' DI CASTELLO-GUALDO	Loc. Sassuolo, 06023 Gualdo Tadino
SEZIONE TERRITORIALE SPOLETO-FOLIGNO	Loc. Portoni - S. Eraclio 06034 Foligno
SEZIONE TERRITORIALE TERNI-ORVIETO	Via Cesi, 24 05100 Terni

**TAB.1 – SEZIONI TERRITORIALI ARPA**

- I risultati di ogni misura/analisi verranno trasmessi ad ARPA Umbria ( Servizi Tematici di competenza, Tab. 2) 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.

SERVIZI TEMATICI	INDIRIZZO
<b>PERUGIA</b>	
SERVIZIO ARIA E AGENTI FISICI	Via Pievaiola - loc. S. Sisto 06132 Perugia
SERVIZIO ACQUE E SUOLO	Via Pievaiola - loc. S. Sisto 06132 Perugia
SERVIZIO SUOLO,BONIFICHE RIFIUTI	Via Cesi, 24 05100 Terni
<b>TERNI</b>	
SERVIZIO ATMOSFERA ( <i>relativamente alle emissioni in atmosfera</i> )	Via Cesi, 24 05100 Terni
SERVIZIO SUOLO,BONIFICHE RIFIUTI	Via Cesi, 24 05100 Terni
SERVIZIO ACQUE	Via Cesi, 24 05100 Terni
SERVIZIO AGENTI FISICI ( <i>relativamente al rumore</i> )	Via Cesi, 24 05100 Terni

**TAB.2 – SERVIZI ARPA**

- I risultati delle analisi di polveri, rumore e acqua saranno forniti secondo i modelli riportati in allegato in formato cartaceo e informatizzato (tabella excel).
- 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.

#### 4 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il presente computo è stato effettuato sulla base di prezzi di mercato per la tipologia dei monitoraggi da eseguire (campionamento, analisi, produzione di documenti di valutazione).

Misurazioni fonometriche (frequenza annuale):

€ 300,00 + IVA a punto di misura x n°2 punti = 600,00 + IVA

Campionamento e analisi polveri (frequenza annuale):

€ 1.200,00 + IVA a punto di misura x n°2 punti = 2.400,00 + IVA

Campionamento e analisi acque sotterranee (frequenza semestrale):

€ 300,00 + IVA a punto di misura (2) x 2 (frequenza semestrale) = 1.200,00 + IVA

**TOTALE** 4.200,00 € anno x 4 anni = **16.800,00 €**

Data:

PER L'ARPA UMBRIA



IL COMMITTENTE

A large, stylized handwritten signature in black ink, positioned below the "IL COMMITTENTE" label.

IL TECNICO

