



REGIONE CALABRIA

Dipartimento 14 POLITICHE DELL'AMBIENTE

Responsabile delle iniziative finanziate al definitivo subentro della Regione Calabria nel coordinamento degli interventi da eseguirsi nel contesto di criticità nel settore dei rifiuti solidi urbani (O.C.D.P.C. n° 57 del 14.03.2013, GU n° 69 del 22.03.2013)

Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Politiche
dell'Ambiente n. 13827 del 20/11/2014

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE ED EVENTUALE ANALISI DI RISCHIO DELL'AREA DELLA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI SITA IN LOC. LA ZINGARA NEL COMUNE DI MELICUCCA'

MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE

Relazione

ALLEGATI:	scala:
<u>All. 1 Inquadramento territoriale</u>	<u>1:10.000</u>
<u>All. 2 Carta tecnica di inquadramento</u>	<u>1:10.000</u>
All. 3 Sezione idrogeologica schematica	
<u>All. 4 Carta tecnica di dettaglio</u>	<u>1:2.000</u>
All. 5 Sezioni idrogeologiche di dettaglio	
All. 6 Dati Sorical	

PIANO DI INVESTIGAZIONE AMBIENTALE

Relazione

ALLEGATI:

- All. A Elenco prezzi
- All. B Computo metrico
- All. C Capitolato speciale d'appalto

Coordinatore Responsabile:	Collaboratori:
Prof. Geologo Vincenzo Pizzonia	Dott. Ing. Vittorio Carchedi
	Dott. Geol. Antonio Pizzonia
24/03/2015	Dott. Biol. Gianluca Pizzonia

PIANO DI INVESTIGAZIONE AMBIENTALE

Le proposte del presente piano di investigazione sono suscettibili di modificazioni e integrazioni, sulla base di informazioni e dati esistenti, già richiesti e non ancora acquisiti, ma anche sulla base delle indicazioni che perverranno dal RUP e dall'Unità Operativa Rifiuti. Modificazioni e integrazioni potranno essere apportate dall'ARPACAL ed eventualmente concordate.

In attesa di acquisire i dati richiesti, si propone in via preliminare un Piano che può essere così strutturato:

1. Prospezioni sismiche.

Attraverso l'esecuzione di n. 3 stendimenti sismici a rifrazione, ciascuno dei quali è costituito da un doppio stendimento da 240 m ciascuno con una parte di sovrapposizione per garantire una adeguata profondità di indagine, integrativi di quelli eseguiti in fase di progettazione, si vuole raggiungere l'obiettivo di definire il quadro litostratigrafico fino a profondità di almeno 100 m sotto il p.c. ;

2. Sondaggi a rotazione da attrezzare a piezometri.

Attraverso l'esecuzione di n. 4 sondaggi, di cui 3 da spingere fino a 60 m sotto il p.c. e 1 fino a 120 m sotto il p.c., opportunamente posizionati - tenuto conto che in relazione ai sistemi acquiferi individuati, il primo acquifero superficiale, potenziale recettore esposto ai contaminati di discarica, non coincide per la discarica esistente e per la discarica nuova - si vuole raggiungere l'obiettivo di una migliore identificazione delle caratteristiche idrauliche della zona non satura e dello spessore dell'acquifero sottostante ogni discarica, e di una più certa identificazione delle direttrici di deflusso, per una migliore identificazione dei bersagli.

I sondaggi potranno essere utilizzati per analisi granulometriche, per test di permeabilità, per screening sui gas interstiziali, per analisi chimiche di laboratorio, per prove idrauliche in foro (verifica eventuale migrazione di inquinanti a maggiori profondità) e perciò si dovrà evitare l'uso dell'acqua o utilizzare acqua potabile di qualità nota.

3. Campionamento e analisi chimico fisiche della matrice acqua.

La campagna di campionamento delle acque superficiali e profonde e di sorgente, all'intorno della discarica, concordata con l'ARPACAL per valutare le condizioni di contaminazione della falda, deve riguardare anche il Pozzo 5 e i piezometri agibili esistenti all'interno della discarica esistente (devono essere effettuate anche analisi del percolato), ma anche alcuni dei pozzi profondi esistenti nell'ambito della zona indagata.

4. Campionamento delle matrici suolo e sottosuolo.

Per il campionamento delle matrici suolo e sottosuolo saranno, oltre ai 4 sondaggi a carotaggio continuo, saranno effettuati prelievi in trincee o pozzetti di ispezione o effettuati utilizzando gli escavatori meccanici normalmente impiegati in edilizia e nelle opere di terra (fino a circa 2-3 m) o mediante direct-push per profondità maggiori. Per quanto riguarda il campionamento della matrice suolo e sottosuolo, va preliminarmente considerato che, assumendo la necessità di indagare all'interno e al contorno di siti significativi (discarica esistente, discarica di progetto, area di deposito dei materiali di scavo, area dell'impianto di trattamento traversine ferroviarie, area Calabria pesca), si stima cautelativamente pari a 60 Ha l'estensione dell'area su cui effettuare il campionamento. Ove si volesse fare riferimento ad una disposizione a griglia, collocando i punti di indagine all'interno di ogni maglia, con una ubicazione sistematica, si verrebbe, secondo gli orientamenti di normativa (All. 2 al al DM 471/99) a circa 120 punti

di campionamento. In realtà, rispettando criteri di accuratezza ed economicità, un numero di punti di campionamento più ridotto, con la localizzazione indicata in figura 1 (*), è plausibile, perché tiene conto della delimitazione delle aree inquinate, fatta dal CTU, della distribuzione delle aree in cui sono state sviluppate in passato particolari attività e della loro potenzialità di contaminazione (discarica esistente, accumuli di rifiuti, attività di trattamento delle traversine, depositi di inerti da scavo, ecc), ma anche delle trasformazioni operate o da operare (rimozione dei cumuli di rifiuti, sbancamenti ed escavazioni da operare, depositi provvisori di terre da scavo, ecc.). Per le sostanze da analizzare e la possibile selezione di sostanze indicatrici, si può utilmente fare riferimento alle attività già svolte. Per l'estensione dei volumi di sottosuolo si deve tenere conto delle dimensioni assegnate alla matrice suolo e alla matrice sottosuolo (top soil, zona insatura) considerando solo per alcune verticali la necessità di verificare l'eventuale migrazione di inquinanti a maggiori profondità

5. Determinazioni analitiche

Suoli

- Arsenico, Berillio, Cadmio, Cromo totale ed esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Zinco, Cianuri (liberi), Fluoruri;
- Benzene;
- Idrocarburi leggeri (C <12) e pesanti (C >12)
- IPA;
- Alifatici clorurati cancerogeni, non cancerogeni e Alifatici alogenati cancerogeni (**vedi Allegato 1, Tabella 1 del D.M. 471/99**).

Acque:

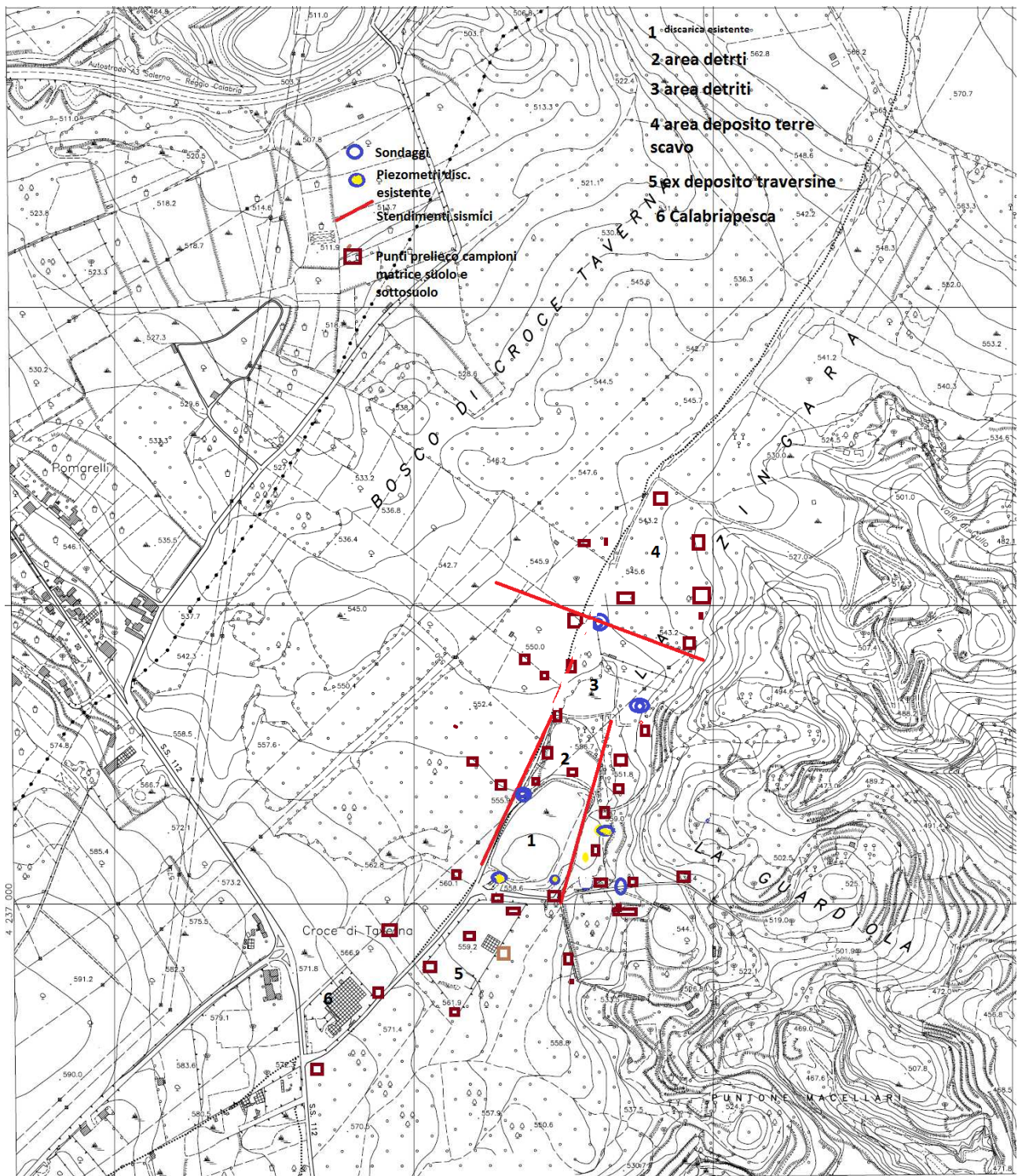
- Arsenico, Berillio, Cadmio, Cromo totale ed esavalente, Manganese, Ferro, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Cianuri (liberi), Fluoruri;
- Benzene;
- Idrocarburi totali (con valore limite di 10 µg/l);
- IPA;
- Alifatici clorurati cancerogeni, non cancerogeni e Alifatici alogenati cancerogeni (**vedi Allegato 1, Tabella 1 del D.M. 471/99**);
- temperatura, pH, conducibilità elettrica, Eh e ossigeno disciolto (da misurarsi in situ).

6. Rilievo topografico

Per tutti i punti di sondaggio e di prelievi di acque superficiali o di falda, e per tutti i prelievi di campioni di terra, dovrà essere eseguito un rilievo topografico, plano-altimetrico, con restituzione dei punti su supporto cartaceo e digitale georeferenziato.

N.B.:La bozza di proposta riconduce all'esigenza di osservanza e adeguamento alle indicazioni essenziali dei seguenti documenti:

- **DM 471/99 e Allegati;**
- **Allegato 2 al Titolo V del D. Lgvo 152/2006;**
- **Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati- APAT – Manuali e linee Guida 43/2006;**
- **Linee guida per la redazione dei piani di caratterizzazione ambientale di siti potenzialmente contaminati - Regione Calabria Dipartimento Politiche dell'Ambiente".**



ALLEGATI:

All. A: Elenco prezzi

All. B: Computo metrico

All. C: Capitolato speciale d'appalto