

LEGGE

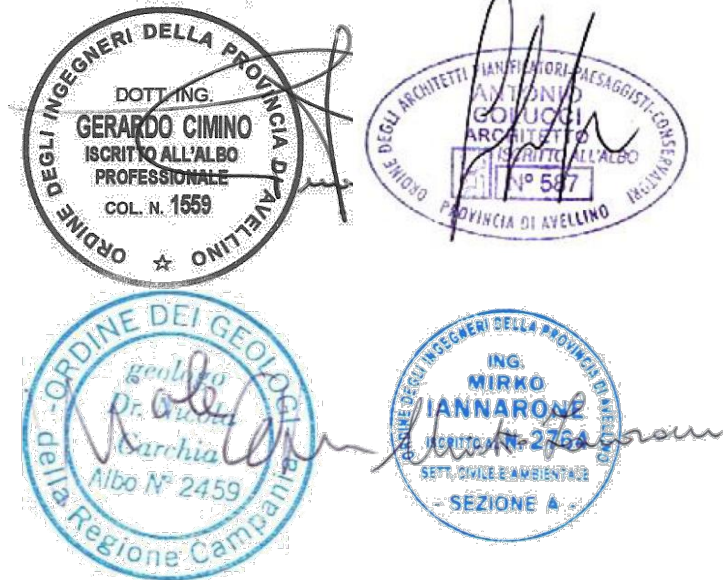
D.Lgs. 18 aprile 2016, n°50
D.P.R. 5 ottobre 2010, n°207
D.Lgs. 13 gennaio 2003, n°36
D.Lgs. 3 aprile 2006, n°152

OGGETTO

**Indagini preliminari della ex
discarica di RSU sita in località
Tuoro del Comune di Sirignano
(AV)_CSPI: 4100C001**

**PROGETTAZIONE**

A.T.P. Ing. Gerardo CIMINO *Capogruppo*
Arch. Antonio COLUCCI (*Mandante*)
Dott. Geologo Nicola CARCHIA (*Mandante*)
Ing. Mirko IANNARONE (*Mandante*)

**COMMITTENTE**

Amministrazione Comunale. Sindaco p.t.
Raffaele COLUCCI

ELABORATO

IP.01
Relazione tecnico-illustrativa
(Descrizione dell'intervento per le indagini
preliminari)_Quadro economico

DATA

27 Marzo 2018

R.U.P.

Geom. Antonio ACIERNO

Premessa

Oggetto della presente relazione è il *Piano delle Indagini Preliminari* della ex Discarica Comunale del Comune di Sirignano (AV) inserita nell'elenco, allegato alla Delibera di Giunta della Regione Campania n.57 del 16/02/2015, dei *Siti potenzialmente inquinati* censita col codice 4100C001.

Il Comune di Sirignano (AV), in ottemperanza al D.D. n.89 del 24/02/2017 FSC 2014/2020 - Patto per lo Sviluppo della Regione Campania del 24/04/2016 - Intervento strategico denominato Piano Regionale di Bonifica, risulta quale beneficiario del finanziamento per le *indagini preliminari* del sito di località "Tuoro" - **CSPI 4100C001** adibito a discarica comunale.

Il Piano sarà redatto in conformità a quanto previsto:

- 1) dal **D.D. n°796 del 09/06/2014** della Regione Campania - Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema - U.O.D. Bonifiche;
- 2) dalle **Linee guida per la predisposizione e l'esecuzione di indagini preliminari** (di cui alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) redatte dall'ARPAC ed aggiornate al marzo 2016;
- 3) dalla **D.G.R. della Campania n°57 del 16/02/2015**;
- 4) dalla **Nota del Dipartimento 52** - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema - U.O.D. Bonifiche **prot. n°0153905 del 25/02/2015**;

- 5) dalla **Nota del Dipartimento 52** - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali - Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema - U.O.D. Bonifiche programmazione interventi indagini preliminari - **Integrazioni e Chiarimenti**;
- 6) dal **D.D. n°89 del 24/02/2017** FSC 2014/2020 - Patto per lo Sviluppo della Regione Campania del 24/04/2016 - Intervento strategico denominato "Piano Regionale di Bonifica";
- 7) dalla **Nota G.R. della Campania Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema_U.O.D. Bonifiche prot. n°2017.0265537 del 10/04/2017** Programmazione interventi - Documentazione amministrativa;
- 8) dalla **Nota G.R. della Campania Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema_U.O.D. Bonifiche prot. n°2017.0590626 del 07/09/2017** Programmazione interventi - Documentazione amministrativa.

Descrizione dell'area con indicazione della superficie del corpo discarica.

Indicazioni in merito agli eventuali presidi ambientali utilizzati nella realizzazione dell'opera

L'area interessata dall'intervento è ubicata nella zona posta a nord-ovest del territorio comunale di Sirignano (AV), quasi a confine con il comune di Baiano (AV), alla località Tuoro, a circa 1,2 km dal centro abitato.



Fig.1_Foto aerea del territorio comunale con individuazione dell'ex discarica RSU

L'area è raggiungibile percorrendo la strada comunale Tuoro, nei pressi del campo sportivo e del cimitero comunale. Una trasversa sulla destra conduce al sito oggetto d'intervento.

Esso è individuato catastalmente al foglio 5, particella 323, di superficie complessiva pari a 1.100 mq.

Il sito si trova ad un'altezza media di circa 260 metri sul livello del mare, a poca distanza, in linea d'aria (1,5 km), dall'autostrada A16 Napoli-Bari.



Fig.2_Estratto di mappa catastale Fg.3 P.Ila 323 con individuazione dell'ex discarica RSU



Fig.3_Foto aerea con individuazione dell'ex discarica RSU_Particolare

La superficie interessata dai rifiuti è di circa 700 mq (con le indagini in sito si avranno informazioni più dettagliate).

La copertura attuale è costituita da uno strato di terreno vegetale di minimo spessore. Non è presente la rete di raccolta del biogas e non si notano, all'olfatto, emissioni di gas.

Le coordinate geografiche UTM WGS 84 del sito 4100C001 sono:

Lon. 14.622953 Lat. 40.954355.



Fig.4_L'accesso all'ex discarica e la strada comunale



Fig.5_L'ex discarica

Analisi storica - punti di criticità ed eventuali problematiche ambientali

Dai sopralluoghi effettuati si è constatato che:

- l'ex sito di stoccaggio è parzialmente recintato e dotato di cancello;
- non vi sono evidenze di impermeabilizzazione;
- non è presente un sistema per la regimentazione delle acque meteoriche esterne all'invaso;
- non è presente alcun pozzo spia;
- non è presente alcun sistema di captazione del biogas.

Sono state riscontrate le seguenti criticità:

- assenza di un adeguato sistema di drenaggio delle acque meteoriche;
- presenza di terreni mediamente permeabili;
- assenza di opere di captazione del biogas;
- non vi sono evidenze e notizie di impermeabilizzazione della vasca rifiuti.

Descrizione del criterio di intervento per le indagini preliminari

Come previsto dalle *Linee guida* è stata programmata l'esecuzione di **n°06 sondaggi** a carotaggio continuo per una profondità media pari a 20,0 m dal piano campagna.

I sondaggi a carotaggio continuo verranno effettuati con l'uso di una trivella a rotazione con carotiere di diametro pari a 127 mm.

L'avanzamento del carotiere avverrà a secco, senza l'uso di acqua o qualsiasi altro liquido, ed a bassa velocità in modo da evitare che il terreno si surriscaldi.

Tutta l'attrezzatura sarà decontaminata prima delle indagini, tra una perforazione e la successiva e alla fine del lavoro.

Per tutti i punti di indagine verrà effettuato il rilievo con strumentazione GPS.

Per la descrizione quantitativa e qualitativa della discarica sono previste **n°03 tomografie sismiche**.

Le operazioni sopra descritte avverranno sotto la sorveglianza ed il coordinamento di un geologo che avrà anche il compito di redigere la stratigrafia del terreno e segnalare, eventualmente, la presenza di livelli che a vista possono sembrare contaminati.

Campionamento e conservazione dei campioni di suolo

Per ciascun sondaggio geognostico saranno prelevati dei campioni di terreno da destinarsi ad analisi di laboratorio per la caratterizzazione ambientale.

Se durante le operazioni di scavo saranno riscontrati livelli con evidenze di contaminazione si comunicherà, tempestivamente, al Comune di Sirignano (AV).

I criteri da adottare per il prelievo dei campioni garantiranno la determinazione della concentrazione delle sostanze inquinanti e la eventuale separazione dei materiali che si distinguono per evidenze di inquinamento o per caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e litologico-stratigrafiche.

Sarà, dunque, necessario mantenere inalterate le caratteristiche del campione alloggiandolo in apposito contenitore immediatamente dopo la sua estrazione, e descrivere, oltre alla stratigrafia, eventuali evidenze visive e/o olfattive di inquinamento.

Il campione deve rappresentare la matrice da cui proviene in modo tale da poter offrire, mediante l'analisi chimica, un quadro esaustivo dello stato qualitativo di quest'ultima.

Eventuali altri campioni potranno essere prelevati in relazione alla natura dei terreni incontrati.

I campioni rimaneggiati potranno essere prelevati con l'ausilio di palette o spatole e dovranno essere sigillati in sacchetti o barattoli di plastica a tenuta stagna per consentirne la conservazione e la misura del tenore di umidità; essi dovranno essere contraddistinti da un cartellino indelebile posto all'esterno del sacchetto o del barattolo, riportandone la data di prelievo, il nome del campione (rappresentato da lettere alfabetiche), la quota di prelievo e l'ubicazione, nonché l'indicazione del cantiere. Tali dati dovranno essere riportati anche sulla stratigrafia del pozzetto.

I campioni prelevati verranno posti in un contenitore di vetro della capacità di 1000 ml; su ogni contenitore verrà apposta una etichetta su cui saranno riportate il numero del sondaggio, il numero del campione e la profondità di prelievo, la data e l'orario di prelievo.

I campioni così confezionati, insieme ai verbali di prelievo sottoscritti da tutti i presenti alle operazioni, saranno posti in appositi contenitori che garantiranno la temperatura variabile da +4° a -2° e recapitati al laboratorio entro 24 ore.

I fori di sondaggio saranno rivestiti ed in essi saranno allocati i piezometri, in quanto non sono presenti pozzi spia.

In sintesi nella formazione del campione da inviare ad analisi di laboratorio dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

- identificare e scartare materiali estranei che possono alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli rami ecc.) indicandoli opportunamente nel rapporto di campionamento;
- omogeneizzare il campione per avere una distribuzione uniforme dei contaminanti;
- suddividere il campione in più parti omogenee, adottando i metodi di quartatura definiti dalla normativa;
- il contenitore in cui riporre il campione deve essere adeguato alle caratteristiche dell'inquinante e deve essere conservato in luogo adeguato a preservarne inalterate le caratteristiche chimico – fisiche;
- le operazioni di formazione del campione devono essere effettuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione e con modalità adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.

I campioni prelevati e destinati ad analisi chimica devono essere contraddistinti da cartellini inalterabili che indichino:

- committente
- cantiere
- numero del sondaggio
- numero del campione
- profondità di prelievo
- data di prelievo.

Le specifiche di conservazione, stoccaggio e trasporto dei campioni sono riportate nelle *“linee guida per la predisposizione e l’esecuzione di indagini preliminari”*, di cui alla Parte IV Titolo V del D.Lgs.152/06 e s.m.i., marzo 2016, redatte dall’ARPAC e allegate alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) approvate con L.R. n.14/2016, art.15, comma 5 nell’ambito del Piano Regionale di Bonifica della Campania (PRB) approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione amministrativa n.777 del 25/10/2013.

I parametri da ricercare, per i campioni di suolo, saranno:

composti inorganici, composti organici aromatici, IPA, fenoli e clorofenoli, alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, cloro, benzene, idrocarburi leggeri e pesanti.

Campionamento acque sotterranee

Prima di procedere al campionamento delle acque saranno eseguite le misure freatiche, l'espurgo e le misure dei parametri chimico-fisici (pH, temperatura, ossigeno disciolto e conducibilità).

L'acqua di espurgo sarà raccolta in appositi contenitori e smaltita secondo la normativa vigente.

Successivamente saranno eseguite le prove idrogeologiche (*Slug-test*).

Da ognuno dei due piezometri, opportunamente spurgati fino all'ottenimento di acqua chiara, verrà prelevato un campione di acqua in un'unica aliquota che sarà posta in un contenitore in PE. Sul contenitore verrà apposta un'etichetta su cui saranno riportate il numero del sondaggio, il numero del campione, la data e l'orario di prelievo. I campioni così confezionati, insieme ai verbali di prelievo sottoscritti da tutti i presenti alle operazioni, saranno posti in appositi contenitori che garantiranno la temperatura variabile da +4° a -2° e recapitati al laboratorio entro 24 ore. Un'eventuale seconda aliquota, se richiesta dall'Ente di controllo, sarà confezionata alla presenza dell'Ente di controllo.

Il campione sarà controfirmato da tutti gli addetti incaricati e dell'operazione sarà redatto apposito verbale.

Analisi di laboratorio

Il laboratorio che sarà scelto per l'esecuzione delle analisi dovrà essere accreditato ed operare secondo i criteri indicati dalla norma UNI EN ISO/EC 17025:2000; dovrà specificare i criteri stabiliti e dovrà documentare le modalità utilizzate per l'assicurazione della qualità dei dati.

Le procedure analitiche utilizzate per la determinazione dei parametri ricercati devono essere scelti fra quelle riportate nei protocolli nazionali e/o internazionali (IRSA/CNR, EPA, ISO, ecc.) di modo che i limiti di rilevabilità dei metodi utilizzati siano conformi ai requisiti previsti dalla normativa vigente e, ove tecnicamente possibile, dieci volte inferiori ai limiti imposti dalla normativa vigente.

I parametri da definire per i campioni di acqua saranno:

ossidabilità, solfati, fluoruri, IPA, Fe, Mn, As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn, Cianuri, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Fenoli, Clorofenoli, composti organici aromatici, alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, cloro, benzene, idrocarburi totali espressi come n-esano.

Quadro economico

La stima dei costi per il *Piano delle Indagini Preliminari* dell'ex discarica sita alla località Tuoro del Comune di Sirignano (AV) è stata redatta con i prezzi riportati nel Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Campania 2018 approvato con Delibera della Giunta Regionale n.824 del 28/12/2017, tenuto conto del Tariffario Unico Provvisorio dell'ARPAC.

	QUADRO ECONOMICO	EURO
A	Spese tecniche per la progettazione e l'esecuzione del Piano delle Indagini Preliminari (A1+A2+A3)	9.147,20
A1	Onorario professionale per la progettazione indagini preliminari (ex determinazione Area Tecnica Reg. Gen. n.183 del 27/07/2017)	2.000,00
A2	Onorario professionale per l'esecuzione indagini preliminari	5.147,20
A3	Spese di stampe e sopralluoghi	2.000,00
B	Servizi di indagini geognostiche in sito dirette ed indirette	20.557,77
B1	Indagini geologiche e prove	17.935,88
B2	Oneri della sicurezza	2.621,89
C	Analisi chimiche di laboratorio	10.655,00
D	Oneri previdenziali (4% di A)	365,89
E	IVA (22% di A+B+C+D)	8.959,69
F	Incentivo RUP (1% di B+C)	312,13
	TOTALE (A+B+C+D+E+F)	49.997,68