



COMUNE DI BERZO DEMO (BS)

Specifica tecnica per l'esecuzione delle analisi chimiche di laboratorio finalizzate alla definizione del modello concettuale dei terreni contaminati, acque di falda e rifiuti in area ex Selca – Sito di bonifica di rilevanza regionale in località Forno Allione

Agosto 2019

Preparato per:

Comune di Berzo Demo (BS)



Indice

1. Introduzione	3
2. Analisi chimico-fisiche sui terreni	4
3. Analisi sui rifiuti	5
4. Analisi sulle acque	5



1. Introduzione

Il presente documento, redatto da HPC Italia S.r.l. (nel seguito HPC) per conto del Comune di Berzo Demo (BS), rappresenta la specifica tecnica per l'esecuzione delle analisi chimiche di laboratorio sui campioni di terreno, rifiuto e acque di falda relative alle indagini integrative propedeutiche alla stesura del Progetto Operativo di Bonifica (POB) ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., relativamente all'Ex Stabilimento Selca S.p.A. ubicato nel Comune di Berzo Demo, località Forno Allione (BS).

Il Progetto di Bonifica prevede la rimozione dei terreni contaminati, dei rifiuti interrati e dei cumuli presenti in sito che saranno successivamente conferiti in un bacino di contenimento ubicato a sud dell'area ex Selca che sarà oggetto di intervento di Messa in Sicurezza Permanente (MISP).

La specifica tecnica in oggetto riporta la tipologia di analisi previste sulle diverse matrici ambientali (terreni, rifiuti e acque di falda) oggetto di indagine ambientale, suddivise per praticità in pacchetti analitici.



2. Analisi chimico-fisiche sui terreni

A seguito dell'esecuzione delle indagini integrative in sito, si prevede l'esecuzione dei seguenti pacchetti analitici sulla matrice terreno naturale:

- **Pacchetto analitico A:** analisi di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) su campioni di terreno;

Il laboratorio dovrà essere certificato ACCREDIA e saranno utilizzate metodologie analitiche atte a garantire limiti di rilevabilità almeno 10 volte inferiori ai limiti previsti dagli obiettivi di bonifica (CSC ad uso commerciale - industriale).

- **Pacchetto analitico B:** analisi di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e Idrocarburi pesanti C>12 su campioni di terreno;

Il laboratorio dovrà essere certificato ACCREDIA e saranno utilizzate metodologie analitiche atte a garantire limiti di rilevabilità almeno 10 volte inferiori ai limiti previsti dagli obiettivi di bonifica (CSC ad uso commerciale - industriale).

- **Pacchetto analitico C:** analisi dei parametri Metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Cu, Zn, Ni, Hg, Pb), Fluoruri; IPA; Idrocarburi leggeri (C<12) e pesanti (C>12) su campioni di terreno;

Il laboratorio dovrà essere certificato ACCREDIA e saranno utilizzate metodologie analitiche atte a garantire limiti di rilevabilità almeno 10 volte inferiori ai limiti previsti dagli obiettivi di bonifica (CSC ad uso commerciale - industriale).

- **Pacchetto analitico D:** analisi di terreno in conformità all'Allegato 4 del DPR n. 120/17.

- Metalli (As, Cd, Co, Fe, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, Cr tot, Cr VI).
- Idrocarburi pesanti C>12.
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA, per il dettaglio dei parametri si rimanda a quanto riportato all'interno della Tabella 1, Titolo 5 della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).
- BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni).
- Fluoruri.

Il laboratorio dovrà essere certificato ACCREDIA e saranno utilizzate metodologie analitiche atte a garantire limiti di rilevabilità almeno 10 volte inferiori ai limiti previsti dagli obiettivi di bonifica (CSC ad uso commerciale - industriale).

- **Pacchetto analitico E:** Nel caso si rinvenga terreno di riporto, dovrà essere condotto il test di cessione ai sensi del D.M. 05/02/1998 e s.m.i. in conformità con il DPR n. 120/17.

Sull'eluato del test di cessione dovranno essere ricercati i seguenti parametri:

- Fluoruri
- Cianuri liberi
- Arsenico
- Cadmio
- Cromo totale



- Cromo VI
- Ferro
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Zinco.

Oltre al test di cessione di cui sopra, in accordo a quanto riportato nel DPR 120/17, dovrà essere eseguita la valutazione delle percentuali in peso degli elementi di origine antropica presenti. Per il dettaglio di tale tipologia di analisi si rimanda all'Allegato 10 del DPR 120/17.

3. Analisi sui rifiuti

In sito sono state rilevate diverse categorie di rifiuto. Sui campioni prelevati verranno eseguiti i seguenti pacchetti analitici:

- **Pacchetto analitico F:** analisi di caratterizzazione di base su tal quale per la definizione del codice CER e classi di pericolo;
- **Pacchetto analitico G:** analisi di caratterizzazione di base su tal quale per la definizione del codice CER e classi di pericolo, esecuzione del test di cessione su base tal quale richiesta dal D.M. 27/09/2010 e s.m.i. per l'ammissibilità in discarica per rifiuti inerti (limiti riportati in art.5 - impianti di discarica per rifiuti inerti - Tabella 2);
- **Pacchetto analitico H:** analisi di caratterizzazione di base su tal quale per la definizione del codice CER e classi di pericolo, esecuzione del test di cessione su base tal quale richiesta dal D.M. 27/09/2010 e s.m.i. per l'ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (limiti riportati in art.6 – impianti di discarica per rifiuti non pericolosi - Tabella 5);
- **Pacchetto analitico I:** analisi di caratterizzazione di base su tal quale per la definizione del codice CER e classi di pericolo, esecuzione del test di cessione su base tal quale richiesta dal D.M. 27/09/2010 e s.m.i. per l'ammissibilità in discarica per rifiuti pericolosi (limiti riportati in art.8 – impianti di discarica per rifiuti pericolosi - Tabella 6).

Si specifica che il numero di campioni indicato potrà subire variazioni a seguito dei sopralluoghi per l'individuazione delle macrocategorie di rifiuto in sito.

Tutte le analisi di caratterizzazione ai fini dello smaltimento dovranno essere condotte da laboratorio certificato ACCREDIA.

4. Analisi sulle acque

In corrispondenza dei piezometri realizzati in sito si provvederà alla ricerca del seguente set di analisi:

- **Pacchetto analitico L:** ricerca dei parametri Fluoruri, Arsenico, Ferro, Manganese e IPA;



- **Pacchetto analitico M:** ricerca dei parametri metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, Mn), Idrocarburi totali come n-esano e Idrocarburi Policiclici aromatici (IPA) su campioni di acque di falda e acque superficiali.
- **Pacchetto analitico N:** analisi acque di scarico per la determinazione di pH; SST, Fluoruri, Cianuri totali, Metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Zn), Idrocarburi totali (come n-esano).
- **Pacchetto analitico O:** analisi di caratterizzazione di base sul tal quale per la definizione del codice CER e classi di pericolo;

Il laboratorio sarà certificato ACCREDIA e saranno utilizzate metodologie analitiche atte a garantire limiti di rilevabilità