

# INDAGINI ESEGUITE

I limiti di riferimento, con i quali confrontare i valori ottenuti, sono i seguenti:

- **Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC):** livelli di contaminazione delle matrici ambientali che, se superati, definiscono il sito potenzialmente contaminato. Questo da avvio al procedimento (notifica all'Autorità competente) e ai successivi adempimenti (caratterizzazione del sito e analisi di rischio sito specifica).

Per i terreni le **CSC** assumono valori differenti in funzione della destinazione d'uso del sito

Colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

Colonna B: siti ad uso commerciale e industriale

Attraverso l'analisi di rischio sito specifica, che si esegue a valle della caratterizzazione, si determinano le

- **Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR):** rappresentano i livelli di accettabilità per il sito ovvero gli obiettivi di bonifica da raggiungere con gli interventi di risanamento.

Alla fine del mese di Luglio 2018 sono stati svolti campionamenti nell'area Prati di Caprara EST

In punti già oggetto di scavo sono stati effettuati:

- **22 campioni di terreno a diverse profondità** (da 0 ad 1 metro dal piano campagna, fondo scavo e zona intermedia a profondità > di 1 m)
  - **8 campioni sulle sezioni di scavo** (lenti con colorazioni anomale del terreno)
  - **7 campioni dei cumuli di terreno escavato**
- Per un totale di **37 campioni di terreno**

Come previsto dalla normativa, parte dei campioni (in numero di 10) sono stati analizzati anche da ARPAE (controcampioni).

Nella figura seguente sono evidenziati nel dettaglio i punti interessati dal controllo anche da parte di ARPAE con indicazione dei valori ottenuti.

## CONCENTRAZIONI SOGLIA DI CONTAMINAZIONE NEL SUOLO E NEL SOTTOSUOLO RIFERITI ALLA SPECIFICA DESTINAZIONE D'USO (Tabella 1 allegato 5 parte IV, titolo V DLgs 152/06):

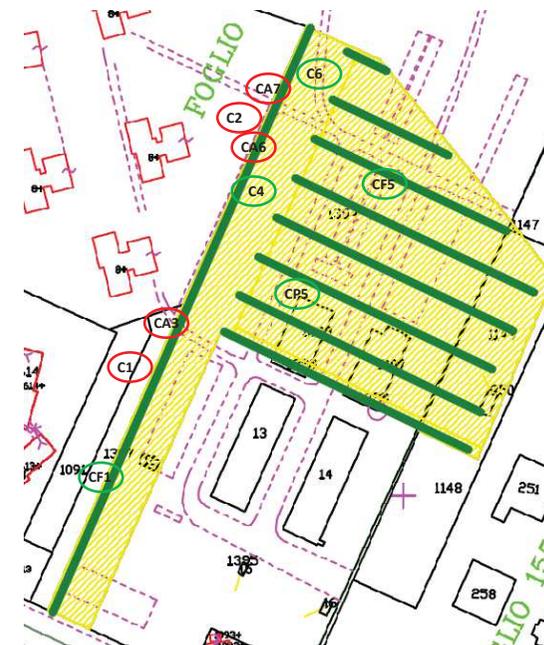
### Legenda

A = Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (mg kg<sup>-1</sup> espressi come sostanza secca)  
B = Siti ad uso commerciale ed industriale (mg kg<sup>-1</sup> espressi come sostanza secca)

### Composti inorganici

	A	B
1. Antimonio	10	30
2. Arsenico	20	50
3. Berillio	2	10
4. Cadmio	2	15
5. Cobalto	20	250
6. Cromo totale	150	800
7. Cromo VI	2	15
8. Mercurio	1	5
9. Nichel	120	500
10. Piombo	100	1000
11. Rame	120	600
12. Selenio	3	15
13. Stagno	1	350
14. Tallio	1	10
15. Vanadio	90	250
16. Zinco	150	1500
17. Cianuri (liberi)	1	100
18. Fluoruri	100	2000
<b>Aromatici</b>		
19. Benzene	0,1	2
20. Etilbenzene	0,5	50
21. Stirene	0,5	50
22. Toluene	0,5	50
23. Xilene	0,5	50
24. Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100
<b>Aromatici policiclici 1</b>		
25. Benzo(a)antracene	0,5	10

## AREA INDAGATA – PUNTI DI CAMPIONAMENTO ARPAE



CA6: MERCURIO (3,2) limite 1  
RAME (223) limite 120

CA7: IDROCARBURI C>12 (175) limite 50  
ARSENICO (50) limite 20  
MERCURIO (1,6)  
NICHEL (126) limite 120  
PIOMBO (398) limite 100  
RAME (1513)  
ZINCO (1309) limite 150

CA3: PIOMBO (384)  
RAME (156)  
ZINCO (204)

C1: PIOMBO (130)  
ZINCO (215)

C2: PIOMBO (129)  
ZINCO (256)

○ Campioni non conformi per superamento CSC colonna A

Unità di Misura: mg/Kg su Sostanza Secca

C: Campioni medi sui cumuli  
CA: Campioni su lenti anomale  
CP: Campioni su parete  
CF: fondo scavo

### Modalità di campionamento:

La formazione del campione è stata effettuata con una spatola di acciaio prelevando le porzioni di terreno dal nucleo della carota estratta.

Il terreno campionato, privato della frazione granulometrica avente diametro maggiore di 2 [cm] (scartata in campo), è stato posto all'interno di barattoli di vetro da 0,5 e 1 [L] (per tutta la loro capacità) puliti e decontaminati, adeguati alla conservazione del campione, contrassegnati esternamente con un codice identificativo del punto di prelievo, dell'intervallo di profondità, della data del sondaggio e conservati a bassa temperatura.

I campioni di terreno sono stati conservati in ambiente refrigerato fino al loro recapito presso il laboratorio per l'esecuzione delle analisi chimiche finalizzate alla determinazione dei seguenti parametri:

- Arsenico
- Cadmio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C< 12
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- BTEX
- IPA

Le analisi chimiche di laboratorio sono state condotte su un'aliquota di granulometria inferiore ai 2 mm e successivamente riferite alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro

Nell'area indagata **dei 10 campioni eseguiti da Arpa 5 hanno evidenziato superamenti** della Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) con riferimento alla Col.A (relativa ai siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) per i seguenti parametri:

- anomalie (lenti di suolo anomalo): **idrocarburi C>12**
- Arsenico, Cromo totale, Nichel, mercurio, Piombo, Rame e Zinco;**
- nei cumuli: **piombo e zinco**

### **Superamenti riscontrati dal Demanio ( in 16 campioni su 37 totali)**

idrocarburi C>12, Arsenico, Cobalto, Cadmio, Cromo totale, Nichel, mercurio, Piombo, Rame e Zinco, Benzo (ghi) perilene, Indenopirene. Tutti i superamenti sono tra colonna A (riferimento per ai siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) , a parte il Rame che supera anche colonna B.

Tutti i campioni di fondo scavo (terreno in posto non rimaneggiato) non evidenziano superamenti.