



## Giunta Regionale della Campania

### DECRETO DIRIGENZIALE

DIRETTORE GENERALE/  
DIRIGENTE UFFICIO/STRUTTURA

**Dott. Palmieri Michele**

DIRIGENTE UNITA' OPERATIVA DIR. / DIRIGENTE  
STAFF

**Dott. Ferraro Angelo**

DECRETO N°	DEL	DIREZ. GENERALE / UFFICIO / STRUTT.	UOD / STAFF
<b>735</b>	<b>25/11/2021</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

Oggetto:

*Approvazione del limite superiore dei valori di fondo di As, Be, Cu, Tl, V e Zn nell'area sud-orientale della Piana Campana comprendente l'area dell'Ex SIN Litorale Vesuviano.*

	Data registrazione	
	Data comunicazione al Presidente o Assessore al ramo	
	Data dell'invio al B.U.R.C.	
	Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Finanziarie (Entrate e Bilancio)	
	Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Strumentali (Sist. Informativi)	

**PREMESSO**

- a. che con Decreto Dirigenziale n. 585/2015 della Direzione Generale per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive è stato approvato il Piano di monitoraggio integrato "Campania Trasparente" attraverso il quale l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno ha realizzato un sistema di studio integrato su scala regionale mediante il campionamento e l'analisi di acque sotterranee, suolo, aria, alimenti e fluidi biologici, con l'obiettivo di ottenere una rappresentazione del territorio, della salubrità delle produzioni campane e dell'esposizione dell'uomo a potenziali fonti inquinanti in modo da fornire strumenti di supporto per il coordinamento e l'integrazione tra politiche ambientali, agricole e sanitarie;
- b. che, nell'ambito del suddetto piano "Campania Trasparente", l'IZSM ha stipulato una convenzione di ricerca con il Centro Interdipartimentale di Ricerca Ambientale dell'Università di Napoli Federico II, finalizzata all'individuazione e allo studio delle aree ambientali sensibili della Campania, con particolare riferimento alla definizione dei valori di fondo dei suoli mediante una sub Azione n°2 avente come obiettivo specifico la "Attività di elaborazione geostatistica e cartografica di dati ambientali e radiometrici ed interpretazione dei risultati con valutazione dei valori background/baseline e del rischio ambientale e delle priorità d'intervento a scala regionale" condotta dal gruppo di ricerca del Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse, dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;

**PREMESSO, altresì**

- a. che con Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 470 del 15 ottobre 2014 è stato approvato lo schema dell'Accordo di Programma "Per la realizzazione degli interventi di verifica, di messa in sicurezza d'emergenza, caratterizzazione e bonifica nelle aree ricadenti nell'ex Sito di Interesse Nazionale "Aree del Litorale Vesuviano" tra la Regione Campania e il Ministero dell'Ambiente, dove tra gli interventi programmati figura l'intervento denominato "Studio per la determinazione dei valori di fondo dei suoli e delle acque di falda per aree omogenee significative; ed in particolare per Terzigno, Ercolano e la fascia litoranea Torre Annunziata-Castellammare di Stabia";

**RILEVATO**

- a. che per i valori di fondo di origine naturale (VFN), nel corso degli ultimi anni, la letteratura scientifica in ambito idrogeologico e idrogeochimico ha annoverato alcuni importanti studi specifici inerenti la presenza di sostanze chimiche disciolte nelle acque circolanti nel corpo idrico sotterraneo Monte Somma Vesuvio in concentrazioni ascrivibili al fondo naturale;
- b. che ulteriori lavori accademici sono stati eseguiti nell'ambito del progetto Life-Ecoremed realizzato dall'Università di Napoli Federico II e nell'ambito del progetto Campania Trasparente realizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno;
- c. che nell'ambito delle attività previste per la redazione del Piano di Tutela Acque della Regione Campania esistono informazioni utili ad ampliare le conoscenze di una serie di dati utilizzabili per la definizione dei valori di fondo naturale;
- d. che per l'individuazione dei valori di fondo il documento tecnico di riferimento sono le "Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee" redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente;
- e. che, al fine di pervenire alla definizione dei valori di fondo evitando inutili e dispendiose duplicazioni di attività, si è reso pertanto necessario un coordinamento dei vari enti ed istituti di ricerca coinvolti;
- f. che, in tale ambito, in data 14/05/2019 prot. n. 300530, è stato siglato l'Accordo di Partenariato per regolamentare i rapporti tra la Regione Campania – DG Difesa Suolo ed Ecosistema e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno;
- g. che lo scopo primario dell'Accordo è determinare, in raccordo con ARPAC, i valori di fondo naturale dei suoli e delle acque sotterranee nell'area del Litorale Vesuviano secondo le "linee guida recanti la procedura da seguire per il calcolo dei valori di fondo per i corpi idrici sotterranei (DM 6 Luglio 2016)" dell'ISPRA (ISPRA, Manuali e linee guida 155/2017) nonché utilizzando differenti metodologie, anche innovative;

## **PRESO ATTO**

- a. che con Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020, in attuazione della DGR n. 371/2020, sono stati approvati, ai fini delle attività di cui al D. Lgs. n. 30/2009, i valori di fondo naturale delle acque di falda, per i parametri riportati nella Tabella 1 allegata al medesimo decreto, dei Corpi Idrici Sotterranei (CISS) indagati, tra cui il CISS dell'area Vesuviana,
- b. che con il Decreto Dirigenziale sopra richiamato sono stati stabiliti:
  - i valori di fondo riportati nella Tabella 1, che costituiscono valori di fondo naturale delle acque di falda dei 10 CISS oggetto delle attività di studio da parte dell'Università e del CIRAM e che pertanto gli stessi dovranno essere presi a riferimento, in luogo dei valori indicati nella Tabella 3 - allegato 3 al Dlgs 30/2009 e dei valori indicati nella Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta del Dlgs 152/06 e ss.mm.ii., da utilizzare nel corso dei monitoraggi e dei controlli di competenza degli Enti preposti;

## **CONSIDERATO**

- a. che IZSM ARPAC, Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse (DISTAR) dell'Università Federico II di Napoli e UOD 500605, hanno redatto il documento "Relazione finale" con la Determinazione del limite superiore dei Valori di Fondo di As, Be, Cu, TI, V e Zn nei suoli residuali dell'area sud-orientale della Piana Campana, in cui ricadono l'ex-SIN "Aree del Litorale Vesuviano" e il settore occidentale dell'ex SIN "Bacino idrografico del fiume Sarno", trasmesso da IZSM con pec del 30/08/2021, acquisito al protocollo regionale al n. 0432392 del 31/08/2021;
- b. che in data 29/09/2021 si è tenuto un incontro conclusivo, il cui resoconto è agli atti dell'ufficio e in cui è stato stabilito:
  - di inserire nella tabella riepilogativa finale, oltre alle colonne presenti (UBL, CSC All.5 Col.A e CSC All.5 Col.B), anche la colonna dei valori dei suoli agricolo ex D.M. n. 46 del 01.03.2019;
  - che per quanto attiene lo studio delle acque, la Regione Campania ha già approvato, con i richiamati Delibera di Giunta Regionale n. 371/2020 e Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020, i valori di fondo naturale dei corpi idrici sotterranei indagati, tra cui il corpo idrico Vesuvio;
  - che il metodo di lavoro utilizzato è esportabile anche sulla rimanente parte della Piana Campana;
  - di approvare, con atto formale, l'approccio metodologico utilizzato e i risultati ottenuti dallo studio;
- c. con pec del 22/10/2021, acquisita al protocollo regionale al n. 0524436 è stata trasmessa dall'IZSM la Relazione finale con allegata la tabella riepilogativa, integrata con i limiti di cui al D.M. n. 46 dell'01/03/2019;

## **RITENUTO**

- a. di dover prendere atto dell'approccio metodologico utilizzato per la determinazione dei valori di fondo dei suoli, di seguito sintetizzato:

*"La determinazione dei valori caratteristici del fondo geochimico di berillio, tallio, rame, vanadio e zinco per i suoli dell'area vesuviana si è basata sull'applicazione ai dati prodotti nell'ambito del progetto Campania Trasparente e di quattro metodi di stima autonomi tra loro. Questi metodi, nello specifico, hanno previsto l'uso di:*

  - ✓ *stimatori statistici robusti;*
  - ✓ *indici di posizione su specifici subset di campioni;*
  - ✓ *metodi cartografici basati sull'elaborazione multifrattale dei dati e sulla statistica zonale;*
  - ✓ *procedure indicate dal Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale.*

*Sulla scorta delle risultanze prodotte da ciascun approccio metodologico si sono definiti i rispettivi limiti superiori del fondo geochimico (UBL) e i valori determinati sono stati, successivamente, confrontati per valutarne il livello di convergenza e definire una strategia per la determinazione dei valori da assumere come riferimento a livello locale in sostituzione delle Concentrazioni*

*Soglia di Contaminazione proposte dalla vigente normativa. Il valore mediano, meno sensibile all'influenza esercitata dagli outliers, è stato selezionato come metodo robusto per scelta definitiva del valore di riferimento per ciascun elemento chimico di interesse”;*

- b. di poter dare atto che tale metodo possa essere utilizzato anche per altre aree della Regione Campania;
- c. di dover prendere atto della “Relazione Finale dello Studio per la Determinazione del limite superiore dei valori di fondo dei suoli residuali nell’area sud-orientale della Piana Campana comprendente l’area dell’ex SIN Litorale Vesuviano e il settore occidentale dell’ex SIN Bacino idrografico del fiume Sarno”;
- d. di dover approvare i limiti superiori degli intervalli dei valori di fondo di As, Be, CU, TI, V e Zn, riportati nella Tabella 6.2 come “UBL”, per i suoli dell’area sud-orientale della Piana Campania (Allegato A);
- e. di dover stabilire che i limiti superiori degli intervalli dei valori di fondo di As, Be, CU, TI, V e Zn, riportati nella Tabella 6.2 come “UBL”, laddove di valore superiore, dovranno essere presi a riferimento in luogo dei valori indicati per le Concentrazioni Soglia di Contaminazione dei Suoli di cui al Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. e al DM n. 46/2019, nel corso dei monitoraggi e dei controlli di competenza degli Enti preposti ai sensi del D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii;
- f. di poter stabilire che la succitata Relazione Finale verrà pubblicata sul sito istituzionale della Regione Campania sezione Ambiente in “informazioni di servizio/bonifiche” ;

alla stregua dell’istruttoria compiuta dalla Direzione Generale 50.06 – UOD Bonifiche e dal Dirigente della stessa, che attestano che, ai sensi della normativa vigente, allo stato, non sussistono situazioni di conflitto di interesse, in atto o potenziale,

## **DECRETA**

Per i motivi espressi in narrativa che qui si intendono integralmente riportati:

1. di prendere atto dell’approccio metodologico utilizzato per la determinazione dei valori di fondo dei suoli, di seguito sintetizzato:

*“ La determinazione dei valori caratteristici del fondo geochimico di berillio, tallio, rame, vanadio e zinco per i suoli dell’area vesuviana si è basata sull’applicazione ai dati prodotti nell’ambito del progetto Campania Trasparente di quattro metodi di stima autonomi tra loro. Questi metodi, nello specifico, hanno previsto l’uso di:*

- ✓ *stimatori statistici robusti;*
- ✓ *indici di posizione su specifici subset di campioni;*
- ✓ *metodi cartografici basati sull’elaborazione multifrattale dei dati e sulla statistica zonale;*
- ✓ *procedure indicate dal Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale.*

*Sulla scorta delle risultanze prodotte da ciascun approccio metodologico si sono definiti i rispettivi limiti superiori del fondo geochimico*

- (UBL) e i valori determinati sono stati, successivamente, confrontati per valutarne il livello di convergenza e definire una strategia per la determinazione dei valori da assumere come riferimento a livello locale in sostituzione delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione proposte dalla vigente normativa. Il valore mediano, meno sensibile all'influenza esercitata dagli outliers, è stato selezionato come metodo robusto per scelta definitiva del valore di riferimento per ciascun elemento chimico di interesse”;
2. di dare atto che tale metodo possa essere utilizzato anche per altre aree della Regione Campania;
  3. di prendere atto della “Relazione Finale dello Studio per la Determinazione del limite superiore dei valori di fondo dei suoli residuali nell’area sud-orientale della Piana Campana comprendente l’area dell’ex SIN Litorale Vesuviano e il settore occidentale dell’ex SIN Bacino idrografico del fiume Sarno”;
  4. di approvare i limiti superiori degli intervalli dei valori di fondo di As, Be, CU, TI, V e Zn, riportati nella Tabella 6.2 come “UBL”, per i suoli dell’area sud-orientale della Piana Campania (Allegato A);

5. di stabilire che i limiti superiori degli intervalli dei valori di fondo di As, Be, CU, TI, V e Zn, riportati nella Tabella 6.2 come “UBL”, laddove di valore superiore, dovranno essere presi a riferimento in luogo dei valori indicati per le Concentrazioni Soglia di Contaminazione dei Suoli di cui al Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. e al DM n. 46/2019, nel corso dei monitoraggi e dei controlli di competenza degli Enti preposti ai sensi del D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii;
6. di stabilire che la succitata Relazione Finale verrà pubblicata sul sito istituzionale della Regione Campania sezione Ambiente in “informazioni di servizio/bonifiche” ;
7. di trasmettere il presente atto, per quanto di competenza e per opportuna conoscenza:
  - Al Capo di Gabinetto del Presidente della Giunta Regionale
  - Alla Città Metropolitana di Napoli
  - Alle Provincia di Salerno
  - All'ARPAC
  - Alle ASL competenti per territorio
  - Alla UOD 500608
  - Alle UOD 501708 e 501709
  - per la pubblicazione in Casa di Vetro e sul sito istituzionale della Regione Campania.

Dr. Michele Palmieri