

VALORE DI FONDO DEL PARAMETRO ARSENICO
NEI TERRENI DEL TERRITORIO COMUNALE DI BORMIO (SO)

– NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE –

Art. 1 – Ambito di applicazione

- a. Il presente regolamento disciplina le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo all'interno del territorio comunale sulla base dell'appartenenza dei siti di produzione, deposito intermedio e riutilizzo agli ambiti definiti nella Tavola 3 "Individuazione dell'ambito di validità del valore di fondo naturale del parametro Arsenico" allegata alla relazione tecnica "Qualità dei suoli - Studio e definizione del valore di concentrazione del fondo naturale - Comune di Bormio - Arsenico" datata ottobre 2024, redatta da ARPA Lombardia (nel seguito "relazione"). Tali ambiti nel testo della relazione sono stati denominati Area 1 e Area 2. Nell'Area 1 e nell'Area 2 sono stati definiti due distinti valori di fondo naturale dell'Arsenico con le procedure previste all'art. 11 del decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120: il valore di fondo naturale (di seguito VFN) determinato per l'Area 1 è 70 mg/kg, mentre il valore di fondo naturale determinato per l'Area 2 è 210 mg/kg.
- b. Nelle porzioni di territorio individuate come Area 1 e Area 2 nella Tavola 3 di cui al precedente punto a), ai fini della verifica della qualità ambientale della matrice suolo/sottosuolo, le concentrazioni di Arsenico (As) rilevate vengono confrontate con il rispettivo valore di fondo determinato per il medesimo parametro dall'Agenzia di Protezione Ambientale. Esternamente a tali comparti il riferimento per la valutazione della qualità ambientale della matrice suolo/sottosuolo rimane costituito dalle CSC ex tabella 1 dell'All. 5 al titolo V, parte IV D.Lgs. 152/2006 e smi. Per gli areali compresi nell'Area 1 ma al confine con l'Area 2 si ammette, nella fascia di territorio entro i 30 m dai limiti tra le due aree, la possibilità di fare riferimento al VFN dell'Area 2. In questi casi però i trasferimenti di materiali non potranno avvenire verso le aree con valore di fondo naturale dell'Arsenico più basso delle concentrazioni rilevate nel sito di produzione.

Art. 2 – Definizioni

La terminologia riportata nel presente regolamento ricalca le definizioni contenute all'art. 2 del suddetto disposto normativo. In particolare, si richiamano le nozioni di:

- **«caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo»** (art. 2 c. 1 lettera e) DPR 120/2017): attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo;
- **«ambito territoriale con fondo naturale»** (art. 2 c. 1 lettera h) DPR 120/2017): porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato che un valore di concentrazione di una o più sostanze nel suolo, superiore alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV del

decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;

- **«sito di produzione»** (art. 2 c. 1 lettera l) DPR 120/2017): il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;
- **«sito di destinazione»** (art. 2 c. 1 lettera m) DPR 120/2017): il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;
- **«sito di deposito intermedio»** (art. 2 c. 1 lettera n) DPR 120/2017): il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale *(e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5 DPR 120/2107, ndr)*;
- **«produttore»** (art. 2 c. 1 lettera r) DPR 120/2017): il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predisporre e trasmette la dichiarazione *(di utilizzo, ndr)*.

Art. 3 – Disciplina delle terre e rocce da scavo

1. Nelle aree di cantiere ricadenti nel territorio del Comune di Bormio, al fine di dimostrare la compatibilità dei materiali da scavo con il riutilizzo previsto, il produttore esegue la caratterizzazione ambientale nel sito di produzione e predisporre idonea documentazione, anche fotografica, sulle attività svolte, da condursi secondo le seguenti modalità, mutate dalle Linee Guida SNPA 22/2019 e dall'allegato 2 al DPR 120/2017. Il numero minimo di campioni da analizzare, incrementabile in relazione all'eventuale presenza di elementi sito specifici, quali singolarità geolitologiche o evidenze organolettiche, è riportato nel prospetto che segue:

	N° minimo di campioni
<p><u>Per aree di scavo inferiori a 1000 mq e volumi di scavo fino a 3000 mc</u> saranno condotti almeno tre saggi di scavo (pozzetti o trincee); dai tre saggi di scavo saranno prelevati dalle pareti un numero congruo di campioni elementari (anche in funzione delle dimensioni del pozzetto/trincea) che concorreranno a costituire alla fine un unico campione composito rappresentativo di tutta l'area. Per l'individuazione della posizione dei saggi di scavo l'area viene idealmente divisa in almeno tre settori ed al centro di ciascun settore viene eseguita una trincea.</p>	1

<p>Tutti i campioni elementari, adeguatamente miscelati, andranno a formare il campione medio-omogeneo, con l'accortezza di comporre il campione medio-omogeneo con un uguale apporto di materiale dai tre punti di saggio*. Dal campione medio-omogeneo, per setacciatura a 2 cm e quartatura, verrà formato il campione composito rappresentativo. Dovrà essere indagata tutta la profondità interessata dagli scavi.</p>	
<p><u>Per aree di scavo inferiori a 1000 mq e volumi di scavo tra 3000 e 6000 mc</u> saranno condotti almeno tre saggi di scavo (pozzetti o trincee); dai tre saggi di scavo saranno prelevati dalle pareti due set di campioni elementari, in numero congruo in funzione delle dimensioni del pozzetto/trincea, che concorreranno a costituire due campioni compositi rispettivamente rappresentativi, per tutta l'area, di un livello più superficiale del terreno (approssimativamente per l'intervallo di profondità 0-1 m) e del terreno più profondo. Per l'individuazione della posizione dei saggi di scavo l'area viene idealmente divisa in almeno tre settori ed al centro di ciascun settore viene eseguita una trincea. Per ciascun intervallo di profondità da indagare (intervallo 0-1m e terreno più profondo) tutti i campioni elementari, adeguatamente miscelati, andranno a formare il campione medio-omogeneo, con l'accortezza di comporre il campione medio omogeneo con un uguale apporto di materiale dai tre punti di saggio*. Per ciascun intervallo di profondità, dal campione medio omogeneo, per setacciatura a 2 cm e quartatura, verrà formato il campione composito rappresentativo. Dovrà essere indagata tutta la profondità interessata dagli scavi e comunque una profondità minima di 3 metri dal piano campagna. Nel caso in cui la profondità dello scavo in progetto non sia raggiungibile, in fase di caratterizzazione, con gli ordinari mezzi di scavo, è possibile procedere alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo per mezzo di sondaggi a carotaggio. Nel caso di sondaggi a carotaggio il campione è composto da più spezzoni di carota.</p>	2
<p><u>Per aree di scavo comprese tra 1000 e 2500 mq e volumi di scavo fino a 3000 mc</u> saranno condotti almeno sei saggi di scavo (pozzetti o trincee); dalla prima terna di saggi di scavo saranno prelevati dalle pareti un numero congruo di campioni elementari (anche in funzione delle dimensioni del pozzetto/trincea) che concorreranno a costituire un unico campione composito rappresentativo dell'area pertinente ai tre saggi (es. settore ovest, affioramento litologia x).</p>	2

* si può anche procedere estraendo direttamente con l'escavatore un volume adeguato di terreno nell'intervallo di profondità da campionare, depositando il terreno nei pressi della trincea e prelevando i campioni elementari (o incrementi) dal cumulo (almeno n. 8 campioni elementari per cumulo) anziché direttamente dalla parete della trincea.

<p>Analogamente dalla seconda terna di saggi sarà ottenuto un secondo campione composito rappresentativo dell'area ad essi pertinente (es. settore est, affioramento litologia y) *.</p> <p>Per l'individuazione della posizione dei saggi di scavo l'area viene idealmente divisa in due comparti e ciascun comparto in almeno tre settori. Al centro di ciascun settore viene eseguita una trincea. Per ciascun comparto tutti i campioni elementari, adeguatamente miscelati, andranno a formare il campione medio-omogeneo, con l'accortezza di comporre il campione medio omogeneo con un uguale apporto di materiale dai tre punti di saggio. Da ciascun campione medio-omogeneo, per setacciatura a 2 cm e quartatura, verrà formato il campione composito rappresentativo del comparto. Dovrà essere indagata tutta la profondità interessata dagli scavi.</p>	
<p><u>Per aree di scavo comprese tra 1000 e 2500 mq e volumi di scavo tra 3000 e 6000 mc</u></p> <p>saranno condotti almeno sei saggi di scavo (pozzetti o trincee); l'area viene suddivisa in due comparti e ciascun comparto in tre settori. Al centro di ogni settore viene eseguito lo scavo (pozzetto o trincea). Dalla prima terna di saggi di scavo saranno prelevati dalle pareti due set di campioni elementari, in numero congruo, in funzione delle dimensioni del pozzetto/trincea, che concorreranno a costituire due campioni composti rappresentativi dell'area pertinente ai tre saggi (es. comparto ovest, affioramento litologia x), rispettivamente di un livello più superficiale del terreno (approssimativamente per la profondità 0-1m) e del terreno più profondo. Analogamente dalla seconda terna di saggi saranno ottenuti alla fine altri due campioni composti rappresentativi dell'area ad essi pertinente (es. comparto est, affioramento litologia y).</p> <p>Per ciascun comparto e per ciascun intervallo di profondità i campioni elementari, adeguatamente miscelati, andranno a formare il campione medio-omogeneo, con l'accortezza di comporre il campione medio omogeneo con un uguale apporto di materiale dai tre punti di saggio *. Dal campione medio-omogeneo, per setacciatura a 2 cm e quartatura, verrà formato il campione rappresentativo. Dovrà essere indagata tutta la profondità interessata dagli scavi. Nel caso in cui la profondità dello scavo in progetto non sia raggiungibile, in fase di caratterizzazione, con gli ordinari mezzi di scavo, è possibile procedere alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo per mezzo di sondaggi a carotaggio. Nel caso di sondaggi a carotaggio il campione è composto da più spezzoni di carota.</p>	4

* si può anche procedere estraendo direttamente con l'escavatore un volume adeguato di terreno nell'intervallo di profondità da campionare, depositando il terreno nei pressi della trincea e prelevando i campioni elementari (o incrementi) dal cumulo (almeno n. 8 campioni elementari per cumulo) anziché direttamente dalla parete della trincea.

<p><u>Per i casi non ricompresi ai precedenti punti</u> l'indagine deve essere condotta secondo le indicazioni di tab. 2.1 dell'All. 2 al DPR 120/2017, comunque sempre con le modalità sopra descritte e quindi formando i campioni dal materiale setacciato a 2 cm. In ciascun punto di campionamento devono venire prelevati almeno un campione per il primo metro, un campione per la zona di fondo scavo (o per la massima profondità da raggiungere) e un campione per la zona intermedia tra i precedenti due.</p>	<p>Vedi tab. 2.1 dell'All. 2 al DPR 120/2017</p>
--	--

Nel caso di scavi lineari (per posa condotte e/o sottoservizi, realizzazione scoli irrigui o di bonifica, ecc.), dovrà essere prelevato un campione ogni 500 metri di tracciato, e in ogni caso ad ogni variazione significativa di litologia, fermo restando che deve essere comunque garantito almeno un campione ogni 3.000 mc di terre e rocce da scavo da produrre.

2. I campioni formati con le modalità di cui al precedente c. 1 vengono avviati ad analisi per la determinazione dei parametri previsti dall'All. 4 al DPR 13 giugno 2017, n. 120. Nelle aree di cantiere ricadenti nelle perimetrazioni dell'Area 1 e dell'Area 2 di cui al precedente art. 1, lettera a) il tenore di As è confrontato singolarmente con il valore di fondo determinato. Risulta non contaminato ed è suscettibile di riutilizzo il volume di materiali in cui il tenore di As è inferiore o uguale al VFN[†].
3. È facoltà della Parte eseguire una più estesa caratterizzazione del materiale da scavo ai fini dell'applicazione di una delle seguenti metodologie alternative:
 - a. La concentrazione media di As dei campioni, espressa dal parametro UCL95% di tutte le concentrazioni rilevate (almeno 10 valori), è confrontata con il valore di fondo determinato. È compatibile con il riutilizzo previsto il volume di scavo rappresentato dalla concentrazione media di As inferiore o uguale al VFN[‡].
 - b. Attraverso test statistici, la Parte dimostra che le caratteristiche della distribuzione di un congruo numero di valori del parametro As, riscontrati in altrettanti campioni realizzati nello specifico sito di interesse, sono comparabili con quelle delle osservazioni inerenti alla determinazione del valore di fondo (reperibili nella relazione agli atti del Comune) del medesimo parametro nelle aree rappresentate nella Tavola 3 di cui al precedente art. 1 punto a).[§]
4. Le terre e rocce da scavo che soddisfano uno dei criteri espressi nei precedenti commi 2 e 3 sono utilizzabili nell'ambito del sito di produzione in regime di esclusione dell'applicabilità della generale regolamentazione sulla gestione dei rifiuti (art. 185 comma 1 lettera b) D.Lgs. 152/2006 e smi - art. 24 DPR 120/2017) o di un sito diverso in regime di sottoprodotto (art. 184 bis D.lgs. 152/2006 e smi - titoli I-II DPR 120/2017) a condizione che tale ultimo sito presenti valore di fondo naturale dell'Arsenico uguale o superiore a quello del sito di

[†] Si veda https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/manuali-linee-guida/MLG_174_18.pdf Allegato B, punto B11.1

[‡] Si veda https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/manuali-linee-guida/MLG_174_18.pdf Allegato B, punto B11.2

[§] Si veda https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/manuali-linee-guida/MLG_174_18.pdf Allegato B, punto B11.3

produzione. Ciò viene applicato anche ad un eventuale sito di deposito intermedio. Non possono quindi essere ammessi trasferimenti di materiali dall'Area 2 all'Area 1.

5. Per tutte le casistiche non contemplate ai commi precedenti si dovrà fare riferimento al DPR 120/2017 e alle linee guida SNPA n. 22/2019.

Art. 4 – Non conformità

Nei casi in cui le valutazioni sugli esiti della caratterizzazione ambientale, condotta secondo uno dei metodi di cui al precedente art. 3, abbiano fornito esito negativo o evidenzino comunque la presenza di terreni con tenori di As superiori o non riconducibili al VFN determinato, dovrà essere attivata la procedura di bonifica inoltrando comunicazione ai sensi dell'art. 242 d.lgs. 152/2006 e smi. La gestione di tali contesti e degli eventuali materiali da scavo dovrà essere oggetto di specifica trattazione secondo modalità che verranno concordate con l'Agenzia di Protezione Ambientale territorialmente competente. È sempre salva la possibilità di effettuare un ulteriore approfondimento, in contraddittorio con l'Agenzia di Protezione Ambientale, secondo le procedure dell'art. 11 DPR 120/2017. In particolare, è facoltà dell'Amministrazione Comunale e/o di un qualsiasi soggetto proporre un approfondimento di indagine su un areale di interesse, anche esteso, al fine di pervenire alla definizione di un valore di fondo dell'Arsenico distinto, eventualmente più elevato di quello del comparto che comprende l'areale di interesse. Allo stesso modo è facoltà del Comune chiedere un aggiornamento del VFN determinato, qualora successivi dati analitici evidenziassero situazioni meritevoli di considerazione.