



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente



NM006i

Perimetro d'esame per  
i carichi chimici del suolo

 Promemoria

## Indice

	Pagina
1 Situazione iniziale	2
2 Perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo	3
3 Utilizzazione del suolo asportato dal perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo	6
3.1 Valutazione del suolo asportato	6
3.2 Accertamenti necessari per progetti edilizi	7
3.3 Analisi delle sostanze nocive nel suolo	10
3.4 Utilizzazione del suolo contaminato da sostanze geogeniche	10
3.5 Competenze	11
4 Ulteriori informazioni	12
5 Basi legali	12
Allegato	13

---

## 1 Situazione iniziale

L'attività edilizia nel Cantone dei Grigioni si concentra nelle zone semicentrali densamente edificate, nonché nelle zone con infrastrutture turistiche. In vista di attività edilizie in queste zone, lo smaltimento del suolo asportato comporta il rischio di contaminare il suolo non caricato di sostanze chimiche e biologiche con materiale contaminato del suolo, se esso viene spostato inosservatamente. Gli art. 4, 5 e 8-10 dell'Ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo del 1° luglio 1998) impongono ai Cantoni di sorvegliare e valutare l'inquinamento del suolo, nonché di adottare degli interventi necessari per conservare la sua fertilità. La protezione contro l'inquinamento del suolo secondo l'O suolo provvede ad evitare le immissioni di ulteriori inquinanti nel suolo. Parallelamente a ciò, l'Ordinanza sui siti contaminati (OSiti) si occupa dei siti inquinati da rifiuti. L'utilizzazione corretta del materiale del suolo contaminato da neofite è spiegata nell'opuscolo specifico [5] dell'Ufficio per la natura e l'ambiente del Cantone dei Grigioni (UNA GR).

Qualora il suolo asportato venga riutilizzato come suolo (spostamento di terreno), il suolo esistente del sito di riutilizzazione non deve assolutamente essere inquinato ulteriormente da sostanze chimiche (art. 7 cpv. 2 O suolo). In occasione della procedura di permesso pianificatorio o soggetto al diritto speciale, l'autorità competente per il rilascio della licenza edilizia oppure per l'approvazione del progetto deve formulare le restrizioni inerenti la protezione del suolo e sorvegliare la loro realizzazione.

Per poter decidere sull'ammissibilità dello spostamento di terreno sono necessarie delle informazioni sulla situazione dell'inquinamento. Dalle analisi del suolo emergono informazioni su di ciò. Le analisi sono da effettuare quando ci sono indicazioni fondate sull'inquinamento del sito e se non esiste una base di dati sufficiente risp. se quest'ultima non esiste proprio. Se non esistono indicazioni sull'inquinamento del suolo, non sono necessarie le relative analisi. Le direttive federali "materiale terroso di scavo" [1] mostrano quali tipi di riciclaggio e di smaltimento esistono per il vario materiale contaminato del suolo e come utilizzare il materiale terroso di scavo.

In base a numerosi esami c'è da aspettarsi una rialimentazione di sostanze nocive lungo i vettori di traffico frequentati fortemente nelle zone dei poligoni di tiro, dei vigneti, delle aree di orti piccoli (orti con pergola), degli oggetti per la protezione contro la corrosione, nonché nelle zone artigianali, industriali e nei comprensori insediativi. Per altre aree sussistono indicazioni di inquinamento in base a precedenti utilizzazioni, per esempio per le vecchie aree di spandimento per i fanghi di depurazione e compostaggi domestici oppure per le zone di miniere fuori uso. Nel Cantone dei Grigioni vanno considerate inoltre le zone con tenori elevati di sostanze nocive (inquinamento geogeno del suolo) a causa di materiale roccioso.

---

## **2 Perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo**

Il perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo (PBB) comprende le aree che molto probabilmente sono inquinate. L'autorità competente per il rilascio della licenza edilizia (spesso il Comune) viene sostenuta da questo strumento per realizzare gli interventi secondo l'art. 16 dell'Ordinanza cantonale sulla protezione dell'ambiente (OCPAmb). Lo scopo di questo regolamento è di evitare lo spostamento del materiale inquinato del suolo.

Nella tabella 1 sono elencate le fonti affermate inquinanti e le relative aree emergenti con indicazioni sull'inquinamento. Le aree inquinate, per le quali esistono delle basi digitali, figurano su una carta interattiva. La distinzione delle aree con indicazioni sull'inquinamento avviene individualmente secondo le fonti inquinanti. Nella tabella 1 sono indicate inoltre le tipiche sostanze vettori prioritarie e secondarie. Le determinanti sostanze vettori sono da considerare in occasione dell'analisi chimica del suolo.

Tabella 1: Perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo

<b>Gruppo inquinante / Fonte inquinante</b>	<b>Distinzione nell'area</b>	<b>Sostanze vettori prioritarie / Sostanze vettori secondarie</b>
<b>Vettori di traffico</b>		
Strada di collegamento < 2'000 veicoli al giorno	3 m dal bordo della carreggiata	<b>Pb, Zn, PAK</b> Cd, Cu, mgS <sup>2</sup>
Strada 2'000 - 5'000 veicoli al giorno	5 m dal bordo della carreggiata	<b>Pb, Zn, PAK</b> Cd, Cu, mgS <sup>2</sup>
Strada 5'000 - 15'000 veicoli al giorno	10 m dal bordo della carreggiata (5 m con muro di sostegno)	<b>Pb, Zn, PAK</b> Cd, Cu, mgS <sup>2</sup>
Strada > 15'000 veicoli al giorno	15 m dal bordo della carreggiata	<b>Pb, Zn, PAK</b> Cd, Cu, mgS <sup>2</sup>
L'area di infiltrazione delle acque di scarico stradali (benna o canale di tracimazione nella scarpata)	Area intera; (non figurante sulla carta)	<b>Pb, PAK, mgS<sup>2</sup></b> Cd, Cu, Zn, sostanze nocive mobili pericolosi per l'ambiente acquatico
Pozzo di ventilazione (galleria stradale)	Raggio di 20 m dalla metà pozzo	<b>Pb, Zn</b> Cd, Cu, PAK
Ferrovia	5 m dal bordo della massicciata	<b>Cu, Zn</b> Cd, Pb, (PCB) <sup>1</sup>
Aeroporto	25 m dal bordo della pista	<b>Cu, PAK</b> Cd, Pb, Zn, mgS <sup>2</sup>
Eliporto	Raggio di 25 m dalla metà	<b>Cu, PAK</b> Cd, Pb, Zn, mgS <sup>2</sup>
<b>Poligoni di tiro / campi di tiro</b>		
Stand dei tiratori / bocca del tiro	5 m davanti e lateralmente dallo stand dei tiratori / 5 m intorno alla bocca	<b>Pb, (Hg)</b> Cd, Cu, Ni, Sb, Zn, PAK
Poligono di tiro 300 m: parapalle	30 m davanti, lateralmente e dietro il parapalle	<b>Pb</b> Cd, Cu, Ni, Sb, Zn, PAK
Poligono di tiro 100 m: parapalle	30 m davanti, lateralmente e dietro il parapalle	<b>Pb</b> Cd, Cu, Ni, Sb, Zn, PAK
Poligono di tiro 25/50 m: parapalle	20 m davanti, lateralmente e dietro il parapalle	<b>Pb</b> Cd, Cu, Ni, Sb, Zn, PAK
Poligono di tiro fuori uso: parapalle	Raggio di 35 m dalla metà	<b>Pb</b> Cd, Cu, Ni, Sb, Zn, PAK
Poligono di tiro al piattello	50–180 m in direzione di tiro, tra gli angoli massimi di tiro	<b>Pb, PAK</b> Cd, Cu, Ni, Sb, Zn
Poligono federale di tiro (competenza del DDPS)	Rilievo del caso singolo DDPS (non figurante sulla carta)	<b>Pb</b> Individualmente
<b>Colture speciali</b>		
Vigneto	Area intera (attuale e vecchia)	<b>Cu, DDT</b> Cd, Pb, Zn
<b>Comprensorio insediativo</b>		
Insediamiento, industria e artigianato	Zona urbanizzata edificabile e aree degli esperti	<b>Cd, Cu, Pb, Zn, PAK</b> (Hg) <sup>1</sup> ,(PCB) <sup>1</sup> , (sostanze nocive mobili pericolosi per l'ambiente acquatico) <sup>1</sup>

Edificio al di fuori della zona edificabile	Prossimità edificio (3 m) e orto intero; (non figurante sulla carta)	<b>Cd, Cu, Pb, Zn, PAK</b> (Hg) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup> , (sostanze nocive mobili pericolosi per l'ambiente acquatico) <sup>1</sup>
<b>Gruppo inquinante / Fonte inquinante</b>	<b>Distinzione nell'area</b>	<b>Sostanze vettori prioritarie / Sostanze vettori secondarie</b>
<b>Oggetti per la protezione contro la corrosione</b>		
Traliccio in metallo rete di trasmissione	Raggio di 25 m dalla metà del traliccio	<b>Cd, Pb, Zn, Cr</b> (Cr(VI)) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
Impianto di distribuzione, sotto centrale	Area intera	<b>Cd, Pb, Zn, Cr</b> (Cr(VI)) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
Ponte in metallo	20 m da entrambi i lati dall'asse del ponte	<b>Cd, Pb, Zn, Cr</b> (Cr(VI)) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
Serbatoio in metallo su piedi	25 m dal bordo del serbatoio	<b>Cd, Pb, Zn, Cr</b> (Cr(VI)) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
Condotta forzata superficiale in metallo	Sotto e 1 m lateralmente da entrambi i lati della condotta; (non figurante sulla carta)	<b>Cd, Pb, Zn, Cr</b> (Cr(VI)) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
Trasmittitore in metallo	5 m dal fondamento del trasmettitore; (non figurante sulla carta)	dipendente dalla protezione contro la corrosione
Traliccio in metallo funivia a va e vieni	Raggio di 25 m dalla metà del traliccio	<b>Cd, Zn</b> (Pb) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
Traliccio in metallo pista da sci <sup>3</sup> , seggiovia <sup>3</sup> , telecabina <sup>3</sup>	5 m dal fondamento del traliccio	<b>Cd, Zn</b> (Pb) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
<b>Orticoltura</b>		
Area di orti piccoli	Area intera	<b>Cd, Cu, Pb, Zn, PAK, DDT</b> (Hg) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
Giardinaggio	Area intera; non ancora registrata	<b>Cd, Cu, Pb, Zn, PAK, DDT</b> (Hg) <sup>1</sup> , (PCB) <sup>1</sup>
<b>Diverse</b>		
Miniera <sup>4</sup>	Rilievo del caso singolo	Individualmente
Roccia madre	Rilievo del caso singolo (capitolo 3.4)	Individualmente
Aree degli esperti con indicazione sull'inquinamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aree di deposito di neve</li> <li>– Prodotti di dragaggio da delta sui laghi e sbocchi</li> <li>– Aree d'utilizzazione per concimi da rifiuti, (p.es. compostaggi domestici)</li> <li>– Sito di un incidente rilevante e area di alluvionamento da sedimento grossolano con sostanze nocive all'ambiente</li> <li>– Via con conglomerato bituminoso o ceneri di combustione dei rifiuti</li> <li>– Piazza di deposito per il legname con utilizzo di prodotti fitosanitari</li> <li>– Pilone in legno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Area intera</li> <li>Area intera</li> <li>Area intera</li> <li>Rilievo del caso singolo</li> <li>Fascia di 0.5 m parallela alla via</li> <li>Area intera</li> <li>Raggio di 1 m dal pilone</li> </ul>	Individualmente

<sup>1</sup> Sostanze vettori che appaiono solo in occasione di utilizzazioni speciali, p.es. PCB dall'utilizzo di finitura protettiva contenente PCB.

<sup>2</sup> mgS: Inquinanti mobili nocivi alle acque

<sup>3</sup> Se l'ubicazione del traliccio è sconosciuta, il tracciato è evidenziato sulla carta con tamponi di 5 m su entrambi i lati.

<sup>4</sup> La presunta ubicazione della miniera è marcata con il simbolo ⚡.

### 3 Utilizzazione del suolo asportato dal perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo

La verifica e valutazione dei carichi chimici del suolo all'interno del perimetro d'esame si riferisce al materiale del suolo nelle aree non sigillate. Ciò non esclude che i carichi chimici nelle aree prive di materiale del suolo siano verificati secondo le disposizioni legali (art. 16 OCPAmb).

#### 3.1 Valutazione del suolo asportato

Le istruzioni federali "Esame e riciclaggio del materiale di sterro" distinguono tre categorie dello stesso (grafica 1).

**Suolo privo di carichi chimici** (Tenore di sostanze nocive inferiore al valore indicativo, valore-U<sup>1</sup> rispettato):

La fertilità del suolo è garantita. Il pericolo per l'uomo, la fauna e la flora è escluso.

→ Il suolo asportato può essere utilizzato senza limiti.

**Suolo leggermente caricato di sostanze chimiche** (Tenore di sostanze nocive tra il valore indicativo e il valore di guardia, valore-U<sup>1</sup> rispettato):

La fertilità del suolo non è più garantita a lungo termine. Per l'uomo, la fauna e la flora non esiste però un pericolo concreto.

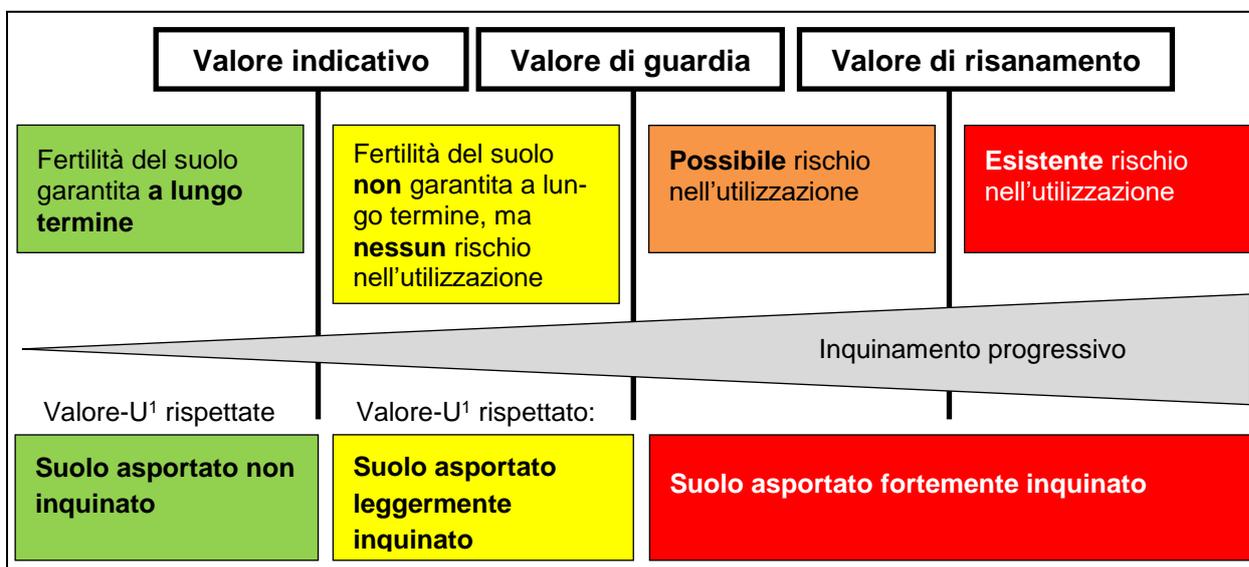
→ Il suolo asportato può essere utilizzato sul posto oppure nelle aree con inquinamenti simili. Se non esiste una possibilità di utilizzo, il materiale va smaltito in una discarica autorizzata. L'utilizzazione tecnicamente corretta del suolo asportato è da preferire allo smaltimento in discarica.

**Suolo fortemente caricato di sostanze chimiche** (Valore di misurazione superiore al valore di guardia oppure valore-U<sup>1</sup> non rispettato):

Il carico inquinante del suolo può nuocere concretamente all'uomo, alla flora e fauna.

→ Il suolo asportato va smaltito in una discarica autorizzata. Una riutilizzazione come suolo è esclusa.

Grafica 1: Valutazione dei carichi chimici del suolo



<sup>1</sup> Inquinanti mobili nocivi alle acque

### 3.2 Accertamenti necessari per progetti edilizi

Prima del rilascio della licenza edilizia va accertato il fabbisogno dell'analisi del suolo e dell'utilizzazione del materiale terroso di scavo, se il progetto edilizio si trova pienamente o parzialmente nel perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo (grafica 2).

Sono da distinguere i seguenti tre casi.

#### Caso A:

Il progetto edilizio non si trova nel perimetro per i spostamenti del terreno.

- Non sono necessarie analisi chimiche del suolo. Il suolo asportato può essere utilizzato senza limiti.

#### Caso B:

Il progetto edilizio si trova pienamente oppure parzialmente nel perimetro per i spostamenti di terreno ed è prevista una riutilizzazione del materiale terroso di scavo nel posto in prossimità della fonte inquinante, all'interno del determinante perimetro d'esame.

- **Caso B1:** Qualora si tratti di una piccola quantità (< 50 m<sup>3</sup> e superficie < 200 m<sup>2</sup>) non sono necessarie delle analisi chimiche. D'altronde devono essere rispettate le restrizioni di cui nella tabella 2.
- **Caso B2:** Qualora si tratti di una grande quantità di suolo asportato (> 50 m<sup>3</sup> oppure superficie > 200 m<sup>2</sup>) senza che sia stato accordato un procedimento standardizzato<sup>1</sup>, si deve consultare l'Ufficio per la natura e l'ambiente del Cantone dei Grigioni (Tel. 081 257 29 46). Se l'UNA già disponesse di dati concernenti la zona interessata, si può eventualmente rinunciare alle analisi.

#### Caso C:

Il progetto edilizio si trova pienamente oppure parzialmente nel perimetro per i spostamenti del terreno ed è previsto lo sgombrò del suolo asportato.

- Sono necessarie delle analisi delle sostanze nocive secondo l'O suolo (capitolo 4.3) qualora non fosse stato accordato un procedimento standardizzato<sup>1</sup>.

Nota: Se il suolo asportato viene riutilizzato in un altro sito per modificazioni del terreno oppure per miglioramenti dello stesso o della gestione, sono soggetti ad autorizzazione sia la posa che anche l'applicazione del materiale terroso di scavo nei siti di riutilizzazione al di fuori delle zone edilizie. Di regola, anche all'interno delle zone edilizie occorre una licenza (cfr art. 40 cpv. 1 lett. 17 e cpv. 3 OPTC).

<sup>1</sup> Procedimento standardizzato: procedimento secondo schema fisso; possibile in caso di fonti inquinanti con emissioni di sostanze nocive omogeneiche ben documentate (esempio strade).

Grafica 2: Accertamento e valutazione del suolo asportato in caso di spostamenti del terreno

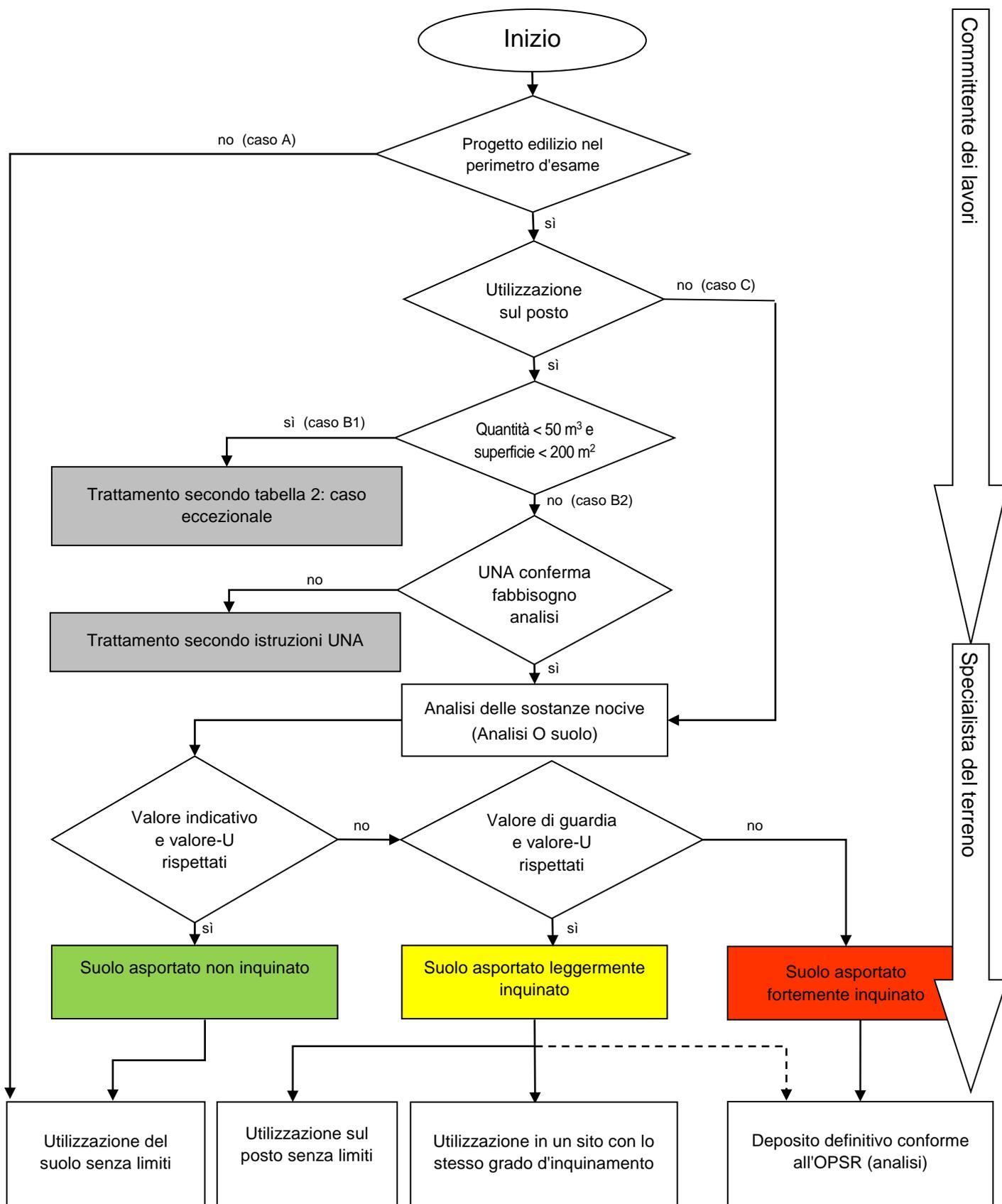


Tabella 2: casi eccezionali<sup>1)</sup>

Fonte inquinante	Restrizioni
Strada di collegamento < 2'000 veicoli al giorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il suolo nelle fasce da 0 fino a 1 m dal bordo della carreggiata (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato fortemente inquinato<sup>2)</sup>. Smaltimento in una discarica di tipo B<sup>1)</sup>.</li> <li>- Il suolo nelle fasce da 1 fino a 3 m dal bordo della carreggiata (di regola profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato leggermente inquinato. Utilizzazione sul posto nel determinante perimetro d'esame.</li> </ul>
Strada 2'000 – 5'000 veicoli al giorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il suolo nelle fasce da 0 fino a 1 m dal bordo della carreggiata (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato fortemente inquinato<sup>2)</sup>. Smaltimento in una discarica di tipo B<sup>3)</sup>.</li> <li>- Il suolo nelle fasce da 1 fino a 5 m dal bordo della carreggiata (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato leggermente inquinato. Utilizzazione sul posto nel determinante perimetro d'esame.</li> </ul>
Strada 5'000 – 15'000 veicoli al giorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il suolo nelle fasce da 0 fino a 1 m dal bordo della carreggiata (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato fortemente inquinato<sup>2)</sup>. Smaltimento in una discarica di tipo B<sup>3)</sup>.</li> <li>- Il suolo nelle fasce da 1 fino a 10 m dal bordo della carreggiata (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato leggermente inquinato. Utilizzazione sul posto nel determinante perimetro d'esame.</li> </ul>
Strada > 15'000 veicoli al giorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il suolo nelle fasce da 0 fino a 3 m dal bordo della carreggiata (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato fortemente inquinato. Smaltimento in una discarica di tipo B<sup>3)</sup>.</li> <li>- Il suolo nelle fasce da 3 fino a 15 m dal bordo della carreggiata (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm) è considerato leggermente inquinato. Utilizzazione sul posto nel determinante perimetro d'esame.</li> </ul>
Traliccio in metallo sciovia, seggiovia, telecabina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie rettangolare nel perimetro del traliccio, l'area da 0 fino a 2 m intorno al fondamento, nonché l'area sotto l'arco del portone sono considerate fortemente inquinate (di regola, profondità da 0 fino a 20 cm). Smaltimento in una discarica di tipo B<sup>3), 4)</sup>.</li> </ul>
Traliccio in metallo funivia a va e vieni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le analisi sono necessarie ad ogni modo.</li> </ul>
Traliccio in metallo rete di trasmissioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le analisi sono necessarie ad ogni modo.</li> </ul>
Pilone in legno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il suolo vicino al pilone (raggio di 1 m) è considerato fortemente inquinato. Asportare in forma imbutiforme (di regola, al centro profondità fino a 1 m). Smaltimento secondo istruzioni dell'UNA.</li> </ul>
Ulteriori fonti inquinanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzazione sul posto, all'interno del determinante perimetro.</li> </ul>

<sup>1)</sup> Piccola quantità < 50 m<sup>3</sup> e superficie < 200 m<sup>2</sup>; oppure se è stato accordato un procedimento standardizzato con l'UNA.

<sup>2)</sup> Lungo i muri di sostegno la fascia inquinata della categoria 5'000 – 15'000 veicoli al giorno è ridotta alla metà della larghezza, il suolo nella fascia da 1 fino a 5 m dal bordo della carreggiata è considerato leggermente inquinato.

- 3) In caso di suoli organici bisogna procedere secondo le istruzioni dell'UNA.
- 4) Le piante lignificate vanno precedentemente rimosse, come anche le radici dal suolo asportato

### **3.3 Analisi delle sostanze nocive nel suolo**

Se viene asportato del suolo all'interno del perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo (PBB) ed è prevista una riutilizzazione del materiale terroso di scavo in un altro sito oppure il deposito intermedio dello stesso presso un imprenditore, il committente dei lavori deve analizzare le determinanti sostanze vettori delle relative fonti d'inquinamento. Oltre alle sostanze vettori primari vengono analizzate anche delle selezionate sostanze vettori secondari previo accordo con l'Ufficio per la natura e l'ambiente del Cantone dei Grigioni. Per quanto riguarda i suoli acidi, oltre ai tenori totali secondo l'O suolo, vanno considerati anche i tenori delle frazioni solubili. Se si sovrappongono diverse fonti inquinanti, vanno considerate le sostanze vettori di tutte le fonti inquinanti. Il prelievo di campioni di suolo secondo l'O suolo avviene prima dell'asporto di esso tramite un tecnico specializzato riconosciuto a seconda del manuale "prelievo di campioni di suolo" [2] e della tabella A1 allegata. Un elenco dei tecnici specializzati riconosciuti è pubblicato su Internet (termine di ricerca "specialista del terreno" oppure [www.soil.ch](http://www.soil.ch)). Le analisi chimiche dei campioni di suolo secondo l'O suolo devono essere effettuate da parte di un laboratorio accreditato, che soddisfa i criteri delle relative sostanze vettori secondo l'attuale lista pubblica federale dei laboratori (termine di ricerca "lista pubblica dei laboratori" oppure [www.nabo.admin.ch](http://www.nabo.admin.ch)).

Di regola, i risultati delle analisi delle sostanze nocive devono essere disponibili prima della licenza edilizia, al più tardi però prima che il materiale terroso di scavo venga portato via dal cantiere. Il committente dei lavori comunica per iscritto all'autorità competente per il rilascio della licenza edilizia i risultati delle analisi in forma di una breve documentazione assieme alla dichiarazione di smaltimento dei rifiuti edili e informa così soprattutto sull'utilizzazione prevista del suolo asportato (sito di smaltimento, denominazione della discarica). Va considerato che il materiale terroso di scavo leggermente inquinato venga solo applicato nelle aree inquinate di sostanze nocive con le stesse caratteristiche e la stessa portata di quelle nel suolo asportato. In questo caso sono necessarie anche le analisi delle sostanze nocive nell'area in cui sarà posato il materiale terroso di scavo.

### **3.4 Utilizzazione del suolo contaminato da sostanze geogeniche**

Le rocce madri naturali con un tenore elevato di metalli pesanti possono essere trovati localmente. Anche in questo caso bisogna evitare lo spostamento delle sostanze nocive sulle aree non inquinate di sostanze chimiche. Il suolo asportato proveniente da regioni inquinate di sostanze geogeniche non va spostato su altre zone.

Fino adesso, le rialimentazioni di arsenico nel suolo a causa di sostanze geogeniche si sono manifestate nel territorio di Poschiavo, della Val Monastero, della Bassa Engadina e della Val Lumnezia. Rialimentazioni di cromo e nichelio a causa di sostanze geogeniche si sono presentati invece nel territorio di Davos, di Arosa, dell'Oberhalbstein e della Bassa Engadina.

### **3.5 Competenze**

#### **Il committente dei lavori:**

- riceve dal Comune il modulo *dichiarazione di smaltimento per rifiuti edili* con l'ulteriore documentazione per la domanda di costruzione oppure lo scarica dal sito dell'UNA
- accerta, in occasione della compilazione del modulo, se il progetto edilizio si trova parzialmente oppure pienamente nel perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo (tabella 1).
- consulta in caso di bisogno (basato sulla grafica 2) uno specialista del terreno per l'ispezione dell'area (concetto di prelievo, prelievo di campioni di suolo, concetto analitico, breve documentazione) e incarica un laboratorio accreditato per le analisi dei campioni.
- dichiara l'utilizzazione risp. lo smaltimento previsto del suolo asportato nella dichiarazione di smaltimento dei rifiuti edili in base alla situazione d'inquinamento.
- inoltra all'autorità competente per il rilascio della licenza edilizia la dichiarazione di smaltimento dei rifiuti edili e il rapporto d'inchiesta assieme ai documenti per la domanda di costruzione.
- informa l'acquirente del materiale terroso di scavo inquinato sul tenore delle sostanze nocive di esso e sul posto di prelievo.
- dichiara la quantità del materiale terroso di scavo e l'acquirente dello stesso nella *dichiarazione di smaltimento dei rifiuti edili*.
- inoltra la dichiarazione di smaltimento all'autorità competente per il rilascio della licenza edilizia.

#### **L'autorità competente per il rilascio della licenza edilizia (spesso il Comune):**

- rende attento il committente dei lavori alla necessità di verificare se il progetto edilizio si trova nel perimetro d'esame per i carichi chimici del suolo in occasione della consegna dei moduli di domanda di costruzione edilizia.
- verifica se la dichiarazione di smaltimento è stata compilata debitamente e se le indicazioni sono veritiere.
- verifica prima del rilascio della licenza edilizia se l'utilizzazione risp. lo smaltimento previsto del suolo asportato sono conformi alle prescrizioni legali.
- inoltra la dichiarazione di smaltimento assieme al rapporto d'inchiesta all'UNA, se sono state svolte analisi chimiche
- formula delle restrizioni e ordina, se necessario, lo smaltimento del suolo asportato conforme alla legge.
- garantisce l'applicazione corretta del concetto di smaltimento.
- richiede e verifica la prova dello smaltimento dei rifiuti edili.
- inoltra la prova dello smaltimento all'UNA.

## 4 Ulteriori informazioni

- [1] Esame e riciclaggio del materiale di sterro (Istruzioni Materiale di sterro), UFAM, 2001.
- [2] Manuale sul prelievo e trattamento preliminare dei campioni per l'analisi del tenore di sostanze nocive nel suolo, UFAM, 2003.
- [3] Istruzioni sulle misure di protezione del suolo e di smaltimento negli impianti di tiro a 300 m, Segreteria generale del DMF, UFAM, 1997.
- [4] Bodenschutz bei korrosionsgeschützten Objekten, Arbeitshilfe der Bodenschutzfachstellen der Kantone und des Bundes, 2010. (Protezione del suolo di oggetti per la protezione contro la corrosione, istruzioni dei servizi cantonali e federali specializzati sulla protezione del suolo), 2010.
- [5] Umgang mit neophytenbelastetem Boden im Baubewilligungsverfahren, Merkblatt Nr. NM005, ANU, 2015. (Utilizzazione del suolo contaminato da neofiti nel procedimento di licenza edilizia), promemoria no. NM005, UNA, 2015.

---

## 5 Basi legali

- art. 33 – 35 della legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983 (Legge sulla protezione dell'ambiente, LPAmb; RS 814.01)
- art. 1, art. 2 cpv. 2, art. 5, art. 7 cpv. 2 lett. b e allegati 1 e 2 dell'ordinanza contro il deterioramento del suolo del 1° luglio 1998 (O suolo; RS 814.12)
- Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati del 26 agosto 1998 (ordinanza sui siti contaminati, OSiti; RS 814.680)
- art. 35 e allegato 5 dell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti del 4 dicembre 2015 (ordinanza sui rifiuti, OPSR; RS 814.600)
- art. 2 cpv. 2, art. 5 e art. 39 della legge d'introduzione alla legge federale sulla protezione dell'ambiente del 2 dicembre 2001 (legge cantonale sulla protezione dell'ambiente, LCPAmb; CSC 820.100)
- art. 1 cpv. 2 e art. 16 dell'ordinanza cantonale sulla protezione dell'ambiente del 13 agosto 2002 (OCPAmb; CSC 820.110)
- art. 40 dell'ordinanza sulla pianificazione territoriale del Cantone dei Grigioni del 24 maggio 2005 (OPTC; CSC 801.110)

## Allegato

### Note sul prelievo di campioni di suolo

Il prelievo avviene secondo il manuale sul prelievo e trattamento preliminare dei campioni per l'analisi del tenore di sostanze nocive nel suolo [2] tramite uno specialista del terreno (capitolo 3.3). Il prelievo esemplare di campioni di suolo si orienta alla relativa fonte inquinante. Bisogna garantire un prelievo sia dalle zone maggiormente inquinate come anche dalle zone con inquinamento minore. I seguenti mezzi ausiliari della Confederazione e del Cantone offrono informazioni sulla diffusione delle sostanze nocive:

- Istruzioni sulle misure di protezione del suolo e di smaltimento negli impianti di tiro a 300 m (UFAM, 1997). [3]
- Arbeitshilfe Bodenschutz bei korrosionsgeschützten Objekten. Arbeitshilfe der Bodenschutzfachstellen der Kantone und des Bundes. [4]

Tabella A1: Prelievo di campioni di suolo dal perimetro per i spostamenti di terreno (PBV)

Fonte inquinante	Campioni da zone fortemente inquinate nel PBB	Ulteriori campioni nel PBB	Osservazioni
Strade	Campionatura in linea parallelamente alla strada, distanza dal bordo della carreggiata: 0.5 m se < 15'000 veicoli/giorno; 0.5 m e 1.5 m se > 15'000 veicoli/giorno	1 – 2 ulteriori campionature in linea a maggiore distanza, parallelamente alla fonte inquinante	Considerare sezioni con diversi gradi d'inquinamento (salita, rivestimento stradale, drenaggio, guardavia, topografia)
Ferrovia	Campionatura in linea parallelamente al tracciato, distanza di 0.5 m dal bordo della massicciata risp. dell'impinato	1 – 2 ulteriori campionature in linea a maggiore distanza, parallelamente alla fonte inquinante	Considerare sezioni con diversi gradi d'inquinamento (salita, pali delle linee aeree)
Aeroporto e eliporto	Se è possibile una differenziazione determinare individualmente	Determinare individualmente	
Poligono di tiro / bocca del tiro	Se è possibile una differenziazione determinare individualmente	Ulteriori campioni secondo [3]	
Impianti di tiro	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) in prossimità del parapalle	Ulteriori campioni secondo [3]	

<b>Fonte inquinante</b>	<b>Campioni dall'area fortemente inquinata nel PBB</b>	<b>Ulteriori campioni nel PBB</b>	<b>Osservazioni</b>
Vigneto	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nelle zone di maggiore utilizzazione dei vigneti	Determinare individualmente	Cartine vecchie oppure informazione orale
Comprensorio insediativo, industria, artigianato, edificio al di fuori della zona edificabile	Se è possibile una differenziazione determinare individualmente	Determinare individualmente	
Traliccio in metallo, rete di trasmissione (traliccio reticolare)	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nella superficie rettangolare nel perimetro del traliccio	Ulteriori campioni al di fuori della superficie rettangolare nel perimetro del traliccio secondo [4]	Se esiste una protezione di corrosione priva di Pb, Cr(VI), PCB, campioni a distanza fino a 7 dal centro del traliccio
Traliccio in metallo, rete di trasmissione (traliccio tubolare in acciaio)	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nell'area da 0 fino a 1 m intorno al piede del traliccio/fondamento in calcestruzzo	Ulteriori campioni secondo [4]	Se esiste una protezione di corrosione priva di Pb, Cr(VI), PCB, campioni a distanza fino a 7 m dal centro del traliccio
Impianto di distribuzione, sotto centrale	Se è possibile una differenziazione determinare individualmente	Determinare individualmente	
Ponte in metallo	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nell'area della testa di ponte sotto e lateralmente del ponte, fino a 3 m dall'oggetto	Ulteriori campioni a maggiore distanza, parallelamente al ponte	
Traliccio in metallo su piedi	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nell'area da 0 fino a 1 m dall'oggetto	Ulteriori campioni a maggiore distanza, concentricamente intorno al serbatoio	
Condotta forzata in metallo sopra il suolo	Campionatura in linea direttamente sotto la linea	Ulteriori campionature in linea a maggiore distanza, parallelamente alla linea	

<b>Fonte inquinante</b>	<b>Campioni dall'area fortemente inquinata nel PBB</b>	<b>Ulteriori campioni nel PBB</b>	<b>Osservazioni</b>
Trasmettitore in metallo	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nell'area da 0 fino a 1 m intorno al fondamento in calcestruzzo	Ulteriori campioni a maggiore distanza dal fondamento in calcestruzzo, dipendente dall'altezza del trasmettitore	
Traliccio reticolare, funivia a va e vieni, telecabina, seggiovia, sciovia	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nella superficie rettangolare nel perimetro del traliccio e campioni a distanza da 0 fino a 2 m intorno ai fondamenti in calcestruzzo	Ulteriori campioni a maggiore distanza dalla superficie rettangolare nel perimetro del traliccio e dai fondamenti in calcestruzzo, dipendente dall'altezza del traliccio	Nelle linee di piloni con lo stesso materiale, la stessa età, la stessa coatizzazione, campioni per 20 % dei piloni
Traliccio tubolare in acciaio, funivia a va e vieni, telecabina, seggiovia, sciovia	Reticoli di misurazione con rete (quadrillage) nell'area da 0 fino a 0.2 m intorno al fondamento in calcestruzzo	Ulteriori campioni a maggiore distanza dal fondamento in calcestruzzo, dipendente dall'altezza del traliccio	Nelle linee di piloni con lo stesso materiale, la stessa età, la stessa coatizzazione, campioni per 20 % dei piloni
Area di orti piccoli	Se è possibile una differenziazione determinare individualmente	Determinare individualmente	Campionatura per quadrillage prelevare separatamente dalle singole unità di gestione
Giardinaggio	Se è possibile una differenziazione determinare individualmente	Determinare individualmente	
Pozzo di ventilazione	Se è possibile una differenziazione determinare individualmente	Determinare individualmente	



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Edito.....Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Indirizzo per l'ordinazione.....Amt für Natur und Umwelt GR  
Ufficio per la natura e l'ambiente GR  
Ringstrasse 10  
7001 Coira  
Telefono: 081 257 29 46  
Telefax: 081 257 21 54  
E-Mail: [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch)  
[www.anu.gr.ch](http://www.anu.gr.ch)

Data.....12 ottobre 2017  
(sostituisce la versione del 11 settembre 2015)

N. promemoria.....NM006i

Perimetro d'esame per  
i carichi chimici del suolo

 Promemoria