

# Evento alluvionevole in Toscana del 2 novembre 2023.



**Ing. Stefano Santi**

**ARPAT Direzione tecnica – Settore Indirizzo Tecnico delle Attività**

# Il Tessuto urbanistico

**Area industriale**



**Area misto - Residenziale**

# Il Tessuto urbanistico



# Priorità degli interventi

- Ripristinare la funzionalità e la protezione idraulica dei **fiumi e torrenti esondati**.
- **Rimuovere i fanghi dalle arterie viarie**, allocandoli in aree di concentrazione e deposito.
- Procedere alla **raccolta dei rifiuti** costituiti da materiali alluvionati.
- Procedere all'**allontanamento delle acque e sedimenti** presenti nei locali interrati di abitazioni pubbliche e private, che non si ritirano spontaneamente.
- Procedere alla **raccolta finale dei fanghi** depositati in aree private.

# Le Ordinanze Commissariali

Le **ORDINANZE** hanno avuto varie tematiche:

- Gestione dei materiali (fanghi, sedimenti, etc...) raccolti,
- Nomina dei soggetti attuatori,
- Sostegno economico alle Famiglie, Aziende
- etc

ARPAT ha collaborato alla stesura di quelle aventi tematica ambientale.

La raccolta delle Ordinanze, Atti Statali, Regionali:

<https://www.regione.toscana.it/-/emergenza-alluvione-2023>

# I materiali/rifiuti gestiti

I **rifiuti/materiali** gestiti:

- Rifiuti ingombranti, RAEE, autoveicoli, etc
- **Sedimenti**, le acque di stagnazione, acque fangose e limi derivanti da eventi alluvionali provenienti da edifici pubblici e privati e rispettive aree di pertinenze, escluse le aree produttive, qualora gli stessi non siano stati a contatto con materiale inquinante.
- **Fanghi palabili di origine fluviale** costituiti da detriti depositati sulle aree di viabilità, piazzali, cortili di pertinenze di strutture edilizie e di altre aree generati dal ripristino delle aree interessate dall'evento alluvionale;

# I materiali/rifiuti gestiti

I rifiuti/materiali gestiti:

- .....
- **Materiali franati**, generati dall'attività di scavo, derivati da smottamenti e corsi d'acqua del reticolo idrografico superficiale, oltre a quelli provenienti da depositi fluviali di aree prossime al corso d'acqua nonché connessi alle operazioni di ripristino e messa in sicurezza idraulica,

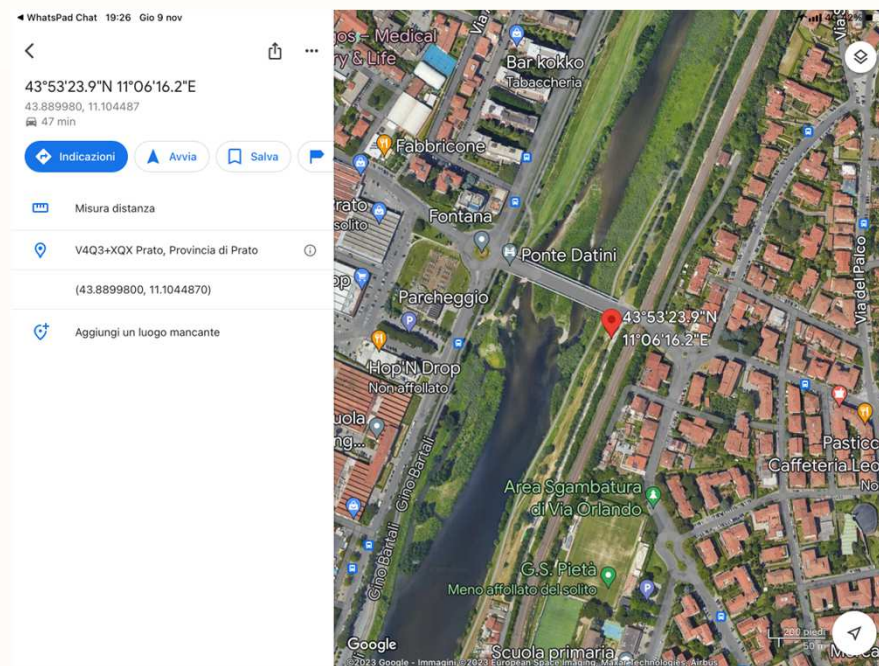
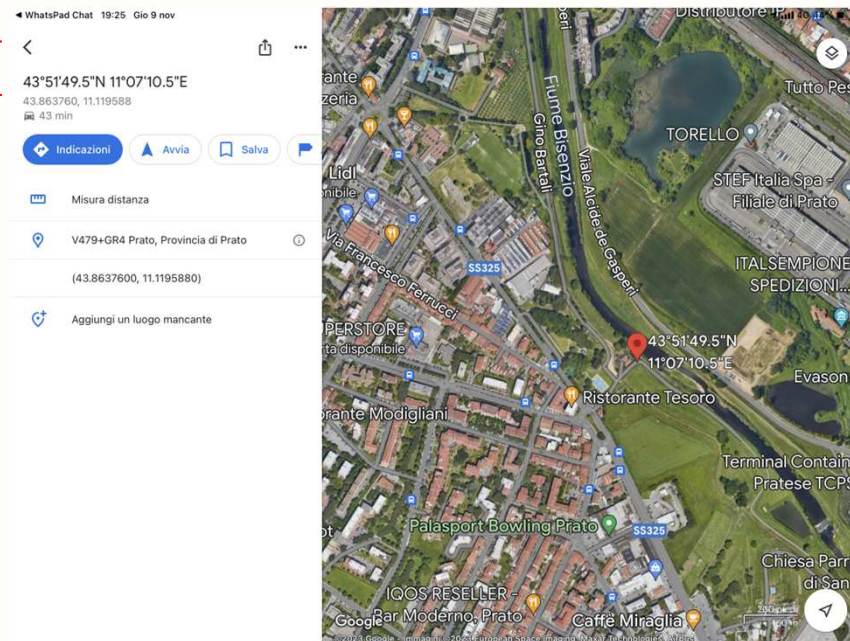
# GESTIONE SEDIMENTI

## Gestione dei sedimenti

I “sedimenti” qualora **non siano stati a contatto con materiali inquinanti** sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta D. Lgs. 152/06 e possono essere reimmessi in punti del reticolo idrografico (in accordo con l'autorità idraulica e i Comuni)

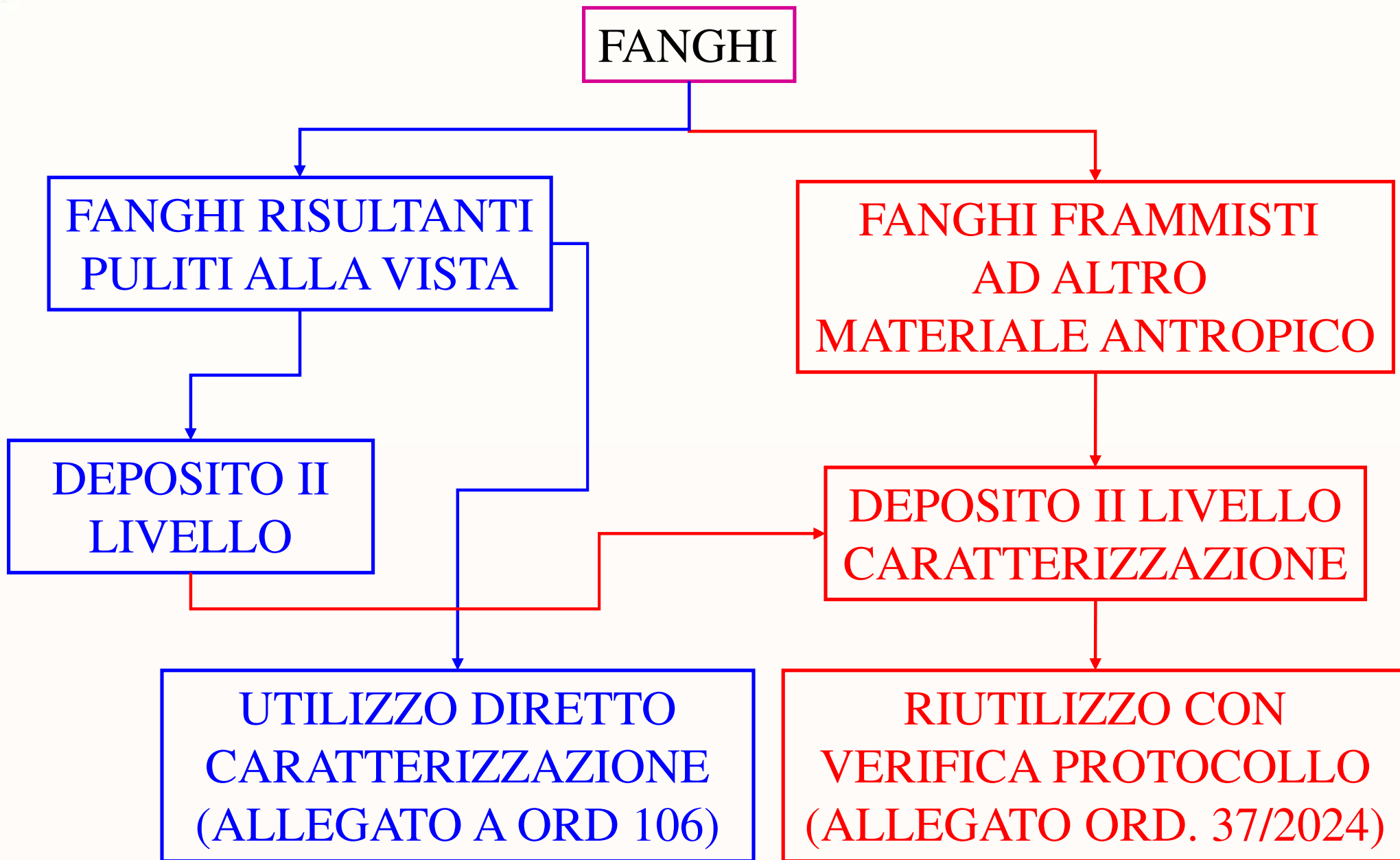
Tale disposizione era relativa esclusivamente ai sedimenti nei quali non sia visivamente presente altro materiale frammisto e in assenza di potenziale contaminazione sulla base delle informazioni fornite dal possessore.

Servizio effettuato mediante autospurgo ed organizzato su chiamata previa dichiarazione sostitutiva di atto notorio





# GESTIONE FANGHI



## ALLEGATO A ORD 106

Dovrà essere formato un campione medio composito, rappresentativo di 2.000 m<sup>3</sup> di materiale, costituito da 20 incrementi prelevati ogni 100 m<sup>3</sup> di materiali.

Parametri	Reimpieghi in aree a uso verde pubblico, privato e residenziale, tombamenti in cave (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)	Reimpieghi in aree a uso commerciale e industriale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	20	50
Cadmio	2	15
Cobalto	20	250
Nichel	120	500
Piombo	100	1000
Rame	120	600
Zinco	150	1500
Mercurio	1	5
Idrocarburi C>12	50	750
Cromo Totale	150	800
Cromo VI	2	15

FANGHI

FANGHI FRAMMISTI  
AD ALTRO  
MATERIALE ANTROPICO

DEPOSITO II LIVELLO  
CARATTERIZZAZIONE

### ALLEGATO A – Ordinanza 19/2024

Linee guida per la caratterizzazione dei materiali di cui al punto 3) ai fini del riutilizzo Ordinanza 19/2024.

#### 1. Premessa.

Il presente documento riporta le linee guida previste per gli accertamenti analitici di cui al punto 3) dell'Ordinanza, **ai fini del loro riutilizzo.**

Parametri	Reimpieghi in aree a uso verde pubblico, privato e residenziale, (mg kg-1 espressi come ss)	Reimpieghi in aree a uso commerciale e industriale (mg kg-1 espressi come ss)
Arsenico	20	50
Cadmio	2	15
Cobalto	20	250
Nichel	120	500
Piombo	100	1000
Rame	120	600
Zinco	150	1500
Mercurio	1	5
Idrocarburi C>12	50	750
Cromo Totale	150	800
Cromo VI	2	15
Benzene	0,1	2
Toluene	0,5	50
Etilbenzene	0,5	50
Xilene	0,5	50
Σ IPA (da n°25÷34)	10	100
Amianto	100	100
Inquinanti sito-specifici	Da individuare	Da individuare

**FANGHI**

**FANGHI FRAMMISTI  
AD ALTRO  
MATERIALE ANTROPICO**

**DEPOSITO II LIVELLO  
CARATTERIZZAZIONE**

## **ALLEGATO A – Ordinanza 19/2024**

Prevista la possibilità di allineare le concentrazioni limite ai valori di fondo naturale.

Parametri aggiuntivi

<b>Altri parametri</b>	<b>Valore riferimento</b>
Materiali galleggianti (cm <sup>3</sup> /kg)	< 5
Frazioni estranee (%)	< 1 %

# IMMAGINI



Rifacimento sponde.

In evidenza materiale  
Esondato in prossimità  
Delle sponde



Area di deposito fanghi

Area di deposito rifiuti bordo strada  
con evidenziati dalla freccia rifiuti speciali  
non alluvionati



# Piazzale deposito fanghi



# Piazzale deposito rifiuti







14/11/2023 12:40

Terreni alluvionati dove è emersa un auto.

Rifiuti industriali di varie tipologie



14/11/2023 12:44



14/11/2023 12:42