

MODULO E - Bonifiche

Alla Provincia/Arpae \_\_\_\_\_

Al Comune di \_\_\_\_\_

All'AUSL di \_\_\_\_\_

**Oggetto: Trasmissione delle risultanze della Caratterizzazione e/o  
Analisi di Rischio sito specifica (AdR). (art.242 - c.4 del D.Lgs. 152/06)**

Il sottoscritto, responsabile dell'attivazione del procedimento:

Nome e Cognome			
Codice Fiscale			
Luogo di nascita		Data di nascita	
Comune di residenza		Provincia	
Indirizzo (via, località, n. civico)			
Telefono	e_ mail		PEC

a seguito dell'evento di potenziale contaminazione relativo al sito:

Denominazione del sito \_\_\_\_\_ Località \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Comune \_\_\_\_\_ Via/Piazza \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Di proprietà \_\_\_\_\_

**TRASMETTE**

relazione tecnica sottoscritta da \_\_\_\_\_, in qualità di tecnico  
referente, contenente le **risultanze della Caratterizzazione**, autorizzata da \_\_\_\_\_  
con atto n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ (compilare gli allegati 1 e 2) ;

i **risultati dell'analisi di rischio** sito specifica per la determinazione delle Concentrazioni Soglia di Rischio  
(CSR), redatta da \_\_\_\_\_ in qualità di  
professionista referente (compilare l'allegato 3)

Si fa presente che per la determinazione del rischio è stato utilizzato il software (indicare modello e  
versione) \_\_\_\_\_

**COMUNICA**

la volontà di assumere le Concentrazioni soglia di Contaminazione (CSC) indicate nelle tabelle 1 e 2  
dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06 quali obiettivi della bonifica, e contestualmente indica i tempi  
per la presentazione del progetto di bonifica o messa in sicurezza operativa o permanente, che non devono

eccedere 6 mesi dalla presente comunicazione;

- gli esiti dell'Analisi di Rischio (AdR), attestanti il **non superamento delle CSR** (Concentrazioni Soglia di Rischio) e quindi chiede la chiusura del procedimento;
- gli esiti dell'Analisi di Rischio (AdR), attestanti il **superamento delle CSR** (Concentrazioni Soglia di Rischio) per i seguenti parametri:

---

---

Entro 6 mesi dall'approvazione del documento di analisi di rischio, sarà presentato alle Amministrazioni in indirizzo il progetto operativo degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente, e, ove necessario, le ulteriori misure di riparazione e ripristino ambientale, al fine di minimizzare e ricondurre ad accettabilità il rischio derivante dallo stato di contaminazione presente nel sito.

Si allega:

Descrizione ed esiti della caratterizzazione

Documento dell'analisi di rischio e relativi files

Cartografia catastale

Il sottoscritto dichiara di essere informato ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. n. 196/03 che i dati personali, da me stesso forniti, in qualità d'interessato, saranno trattati con strumenti manuali, informatici e telematici, in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza degli stessi, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Data \_\_\_\_\_

Firma

---

## Allegato 1 - Origine della contaminazione (se compatibile con la dinamica dell'evento)

Volume stimato m<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

Volume accertato m<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

Presenza di sostanze inquinanti dovuta ad attività  
incidentali o accidentali                      Si    No

Sorgente            Presunta            Accertata

Sversamenti accidentali    Si            No

Eventi incidentali                      Si            No

Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione  
di impianti o strutture            Si            No

Sorgente            Presunta            Accertata

Tipo impianto/strutture

Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione  
scorretta di rifiuti            Si            No

Sorgente            Presunta            Accertata

Tipologia sorgente

Tipologia rifiuti

Tipologia abbandono

Solo in acque superficiali  
Solo in acque sotterranee  
Solo in acque di mare  
Solo su suolo  
Su suolo e acque  
Su acque superficiali e sotterranee  
Su acque superficiali e acque di mare

Esplosioni e blow out  
Incidenti stradali  
Incendi Incidenti a pipe line  
Altro

Depositi (non corretti) di materie prime  
Perdite di serbatoi e tubature  
Altro

Abbandono di rifiuti  
Deposito incontrollato di rifiuti  
Interramento di rifiuti  
Altro

Urbani  
Speciali non pericolosi  
Speciali pericolosi  
Non precisamente individuabili

Fusti  
Sacchi (big-bags)  
Cumuli  
Serbatoi interrati  
Serbatoi fuori terra  
Mescolati al suolo  
Misto o altro

## Allegato 2 - Dati principali descrittivi del modello concettuale.

Superficie area indagata m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

Superficie area contaminata m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

Area sensibile e/o vulnerabile (D.Lgs 152/06)      Sì      No

Tipologia sito	Area residenziale Area agricola Area commerciale Area industriale Area incolta	Area protetta (NATURA 2000) Infrastrutture viarie e aree limitrofe Corpo idrico significativo (D.Lgs 152/06) Corpo idrico Altro _____
----------------	--	---

Matrici interessate	Contaminanti – Famiglia: n. sostanza (da tabella 1 e 2, allegato 5, al Titolo V – D.Lgs 152/06) – nome se non presenti nelle tabelle	Particelle catastali interessate dalla potenziale contaminazione
Suolo (litologia prevalente) _____ _____ _____		
Sottosuolo (litologia prevalente) _____ _____ _____		
Acque sotterranee (freatica) _____ _____ _____		
Acque sotterranee (falda confinata) _____ _____ _____		

Altre matrici interessate:

Acque superficiali e sedimenti _____ _____ _____	Contaminanti: _____ _____ _____ _____
Mare e sedimenti _____ _____	Contaminanti: _____ _____ _____

CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO  
**LITOLOGIA SUPERFICIALE**

TIPOLOGIA DI LITOLOGIA SUPERFICIALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ghiaie e depositi grossolani sciolti</li> <li>• Sabbie medie fini</li> <li>• Limi</li> <li>• Argille</li> <li>• Altro</li> </ul>
-------------------------------------	---

OMOGENEITÀ RISPETTO ALLE AREE CIRCOSTANTI

SI NO

BREVE DESCRIZIONE DELL'EVENTUALE DISOMOGENEITÀ:

---



---



---

POSSIBILE PRESENZA DI TERRENO COSTITUITO DI RIPORTO NO SI

BREVE DESCRIZIONE DELL'EVENTUALE RIPORTO:

---



---



---

**CORSI O CORPI D'ACQUA**

PRESENZA NELLE VICINANZE SI NO

DISTANZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;50 m</li> <li>50-100 m</li> <li>&gt;100 m</li> </ul>
----------	---

BREVE DESCRIZIONE

---



---



---

**ACQUE SOTTERRANEE**

STIMA SOGGIACENZA FALDA PRINCIPALE DAL PIANO DI CAMPAGNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;2 m</li> <li>2-4 m</li> <li>4-6 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6-10 m</li> <li>10-20 m</li> <li>20-30 m</li> </ul>
TIPOLOGIA FALDA PRINCIPALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freatica</li> <li>• Confinata</li> </ul>	
STIMA SOGGIACENZA FALDA SECONDARIA DAL PIANO DI CAMPAGNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;2 m</li> <li>2-4 m</li> <li>4-6 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6-10 m</li> <li>10-20 m</li> <li>20-30 m</li> </ul>
TIPOLOGIA FALDA SECONDARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freatica</li> <li>Confinata</li> </ul>	

EVENTUALI ALTRE INFORMAZIONI RELATIVE ALLE FALDE

---



---



---

**POZZI**

PRESENZA POZZI            SI                    NO

NUMERO POZZI PRESENTI \_\_\_\_\_

USO PREVALENTE DEI POZZI            Potabile            Irriguo            Industriale            Altro

DISTANZA DEI POZZI DAL SITO	<10 m 10-50 m 50-100 m 100-150 m >150 m
-----------------------------	---

EVENTUALI ALTRE INFORMAZIONI RELATIVE AI POZZI:

---

---

---

---

### Allegato 3 - Dati principali descrittivi del modello concettuale.

#### PARAMETRI DI INPUT PER L'ELABORAZIONE DELL'ANALISI DI RISCHIO

##### SUOLO INSATURO

Profondità del piano di falda ( <b>LWG</b> ) cm	
Spessore della zona insatura ( <b>hv</b> ) cm	
Spessore della falda ( <b>da</b> ) cm	
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda ( <b>W</b> ) cm	
Estensione della sorgente nella direzione ortog. al flusso di falda ( <b>Sw</b> ) cm	
Area della sorgente (rispetto alla direzione del flusso di falda) ( <b>A</b> ) cm <sup>2</sup>	
Estensione della sorgente di contaminazione nella direzione principale del vento ( <b>W'</b> ) cm	
Estensione della sorgente di contaminazione nella direzione ortogonale a quella principale del vento ( <b>Sw'</b> ) cm	
Area della sorgente (rispetto alla direzione prevalente del vento) ( <b>A'</b> ) cm <sup>2</sup>	
Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c. ( <b>LSss</b> ) cm	
Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c. ( <b>LSsp</b> ) cm	
Profondità della base della sorgente rispetto al p.c. ( <b>Lf</b> ) cm	
Spessore della sorgente nel suolo profondo (insaturo) ( <b>ds</b> ) cm	
Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insaturo) ( <b>d</b> ) cm	
Soggiacenza della falda rispetto al top della sorgente ( <b>LF</b> ) cm	
Densità del suolo ( <b>•s</b> ) g/cm <sup>3</sup> Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo ( <b>foc</b> ) g-C/gsuolo	
Infiltrazione efficace ( <b>lef</b> ) cm/anno pH del suolo insaturo <b>pH</b> (adimensionale)	

##### SUOLO SATURO

Velocità di Darcy ( <b>Vgw</b> ) cm/anno	
Conducibilità idraulica del terreno saturo ( <b>Ksat</b> ) cm/anno	
Gradiente idraulico ( <b>i</b> ) (adimensionale)	
Frazione di carbonio organico nel suolo saturo ( <b>foc</b> ) g-C/gsuolo	
pH del suolo saturo ( <b>Ph</b> ) (adimensionale)	
Estensione della sorgente di contaminazione nella direzione principale del vento ( <b>W'</b> ) cm	
Estensione della sorgente di contaminazione nella direzione ortogonale a quella principale del	

vento ( <b>Sw'</b> ) cm	
Area della sorgente (rispetto alla direzione prevalente del vento) ( <b>A'</b> ) cm <sup>2</sup>	
Velocità del vento ( <b>Uair</b> ) cm/sec	
Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione ( <b>Ab</b> ) cm <sup>2</sup>	

#### SPAZI CHIUSI

Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione (RES) <b>Lb</b> cm	
Spessore delle fondazioni/muri <b>Lcrack</b> cm	
Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione (IND) <b>Lb</b> cm	
Distanza tra il top della sorgente nel suolo insaturo (in falda) e la base delle fondazioni <b>LT</b> cm	
Profondità delle fondazioni <b>Zcrack</b> cm	

#### POTENZIALI PERCORSI DI MIGRAZIONE (selezionare le voci pertinenti)

- Percolazione a dispersione in falda
- Volatilizzazione di vapori outdoor da suolo superficiale
- Volatilizzazione di vapori outdoor da suolo profondo
- Volatilizzazione di vapori outdoor da falda
- Dispersione di polveri outdoor da suolo superficiale
- Volatilizzazione di vapori indoor a suolo superficiale
- Volatilizzazione di vapori indoor da suolo profondo
- Volatilizzazione di vapori indoor da falda
- Migrazione verso acque superficiali
- Altro

#### PRINCIPALI MODALITA' DI ESPOSIZIONE (selezionare per ogni matrice ambientale le voci pertinenti)

SUOLO SUPERFICIALE	Contatto dermico Ingestione di terreno Inalazione di vapori o polveri indoor Inalazione di vapori o polveri outdoor Dilavamento e migrazione in falda dilavamento e migrazione verso risorsa idrica sup.
SUOLO PROFONDO E SOTTOSUOLO	Inalazione di vapori indoor Inalazione di vapori outdoor Dilavazione e migrazione verso risorsa idrica sup.
ACQUE SOTTERRANEE	Inalazione di vapori indoor Inalazione di vapori outdoor Migrazione verso il punto di conformità Migrazione verso risorsa idrica sup. Ingestione Contatto dermico

## POSSIBILI RECETTORI IN PROSSIMITA DELL'AREA

PRESENZA DI ABITAZIONI NELLE VICINANZE                      NO        SI    STIMA DI DISTANZA (M) \_\_\_\_\_  
EVENTUALE DESCRIZIONE DI ABITAZIONI

---

---

PRESENZA DI ALTRI MANUFATTI NELLE VICINANZE                      NO        SI    STIMA DI DISTANZA (M) \_\_\_\_\_  
EVENTUALE DESCRIZIONE DI MANUFATTI

---

---

PRESENZA DI INFRASTRUTTURE NELLE VICINANZE                      NO        SI    STIMA DI DISTANZA (M) \_\_\_\_\_  
EVENTUALE DESCRIZIONE DI INFRASTRUTTURE

---

---

PRESENZA DI ATTIVITÀ INDUSTRIALI NELLE VICINANZE                      NO        SI    STIMA DI DISTANZA (M) \_\_\_\_\_  
EVENTUALE DESCRIZIONE DI ATTIVITÀ INDUSTRIALI

---

---

PRESENZA DI ALTRE FONTI DI EMISSIONE NELLE VICINANZE                      NO        SI    STIMA DI DISTANZA (M) \_\_\_\_\_  
EVENTUALE DESCRIZIONE DI ALTRE FONTI DI EMISSIONE

---

---

**MATRICI AMBIENTALI ANALIZZATE E CONCENTRAZIONI SOGLIA DI RISCHIO (CSR)  
RISULTANTI DALL'ANALISI DI RISCHIO – metodologia usata \_\_\_\_\_**

SUOLO SUPERFICIALE	<b>Sostanza/e rilevata/e</b> (inserire il nome della sostanza rilevata)	<b>CSR (mg/kg)</b>
SUOLO PROFONDO E SOTTOSUOLO	<b>Sostanza/e rilevata/e</b> (inserire il nome della sostanza rilevata)	<b>CSR (mg/kg)</b>
ACQUE SOTTERRANEE	<b>Sostanza/e rilevata/e</b> (inserire il nome della sostanza rilevata)	<b>CSR (µg/l)</b>