

COMMITTENTE:
COMUNE DI CASALGRANDE
Piazza Martiri della Libertà, 1
42013 CASALGRANDE (RE)



**MODELLO CONCETTUALE SITO SPECIFICO E VALUTAZIONE DEL
RISCHIO
AREA "EX CAVA CANEPARI"**

LOCALITA': via Argine – loc. Villalunga di Casalgrande (RE)

Data emissione documento
Luglio 2019

Ing. Leonardo Malagò
Tel. +39.532.77.01.08
Cell. +39.347.78.15.999
e-mail leonardo.malago@ingpec.eu



MODELLO CONCETTUALE SITO SPECIFICO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

AREA "EX CAVA CANEPARI"

Committente: Comune di Casalgrande

Località: Villalunga di Casalgrande (RE)

Luglio 2019

INDICE

1	PREMESSA	2
2	MODELLO CONCETTUALE E VALUTAZIONE DEI RISCHI	3
2.1	STATO AMBIENTALE DELLE MATRICI AMBIENTALI SUOLO/SOTTOSUOLO E ACQUE DI FALDA	3
2.1.1	<i>Suolo e sottosuolo</i>	3
2.1.2	<i>Acque di falda</i>	3
2.2	RISULTATI DEL MODELLO CONCETTUALE E CONCLUSIONI.....	4

1 Premessa

Il presente documento costituisce l'aggiornamento del **Modello Concettuale e la valutazione dei rischi dell'area del "ex Cava Canepari"** sita in via dell'Argine nel Comune di Casalgrande in località Villalunga.

Il sito utilizzato in passato come cava e stato poi colmato con rifiuti prevalentemente costituiti da scarti dell'industria ceramica. Durante i lavori di Messa in Sicurezza d'Emergenza del sito, effettuati tra il 2012 ed il 2019, sono stati rimossi ed avviati a smaltimento circa 28.500 m³ (48.671,26 ton) di rifiuti. Dai rilievi effettuati durante i lavori si stima che all'interno del sito siano presenti ancora circa 20.000 m³ di rifiuti (pari a circa 35.000 ton).

I rifiuti rinvenuti durante i sopraccitati lavori sono in prevalenza costituiti da scarti dell'industria ceramica frammisti, da resti di demolizione e terreno. All'interno della cava sono stati rinvenuti anche rifiuti contenenti amianto e rifiuti classificabili come pericolosi (si presume trattarsi di fanghi di scarto dell'industria ceramica con elevate concentrazioni di metalli ed in particolare di piombo).

La presenza di rifiuti identifica una **sorgente primaria di contaminazione** alla quale, come indicato nel Manuale ISPRA (Revisione 2 del Marzo 2008), non è possibile applicare la procedura di Analisi di Rischio, nel Manuale si legge infatti (par. 3.1) *"In accordo agli standard di riferimento, la procedura di analisi di rischio va applicata riferendosi esclusivamente alla sorgente secondaria di contaminazione"*.

L'ipotesi di prevedere, come misura alternativa alla rimozione totale dei rifiuti, la realizzazione di una messa in sicurezza permanente mediante realizzazione di un capping, che impedisce il contatto diretto tra i rifiuti e le matrici ambientali permette, comunque di effettuare una valutazione qualitativa dei possibili scenari di esposizione e quindi la Valutazione dei Rischi nello scenario analizzato (scenario futuro).

Per quanto riguarda le sorgenti secondarie di contaminazione si sottolinea che le indagini ambientali eseguite non hanno evidenziato la presenza di contaminazione nelle matrici suolo/sottosuolo ed acque sotterranee (vedi par. 2.1.1 e 2.1.2) direttamente riconducibili alla presenza dei rifiuti a riprova che non sono quindi presenti sorgenti secondarie di potenziale contaminazione.

2 Modello Concettuale e valutazione dei rischi

Il Modello Concettuale esplicita i legami tra le diverse matrici ambientali, permettendo di valutare la presenza delle condizioni di rischio, per la salute umana e per l'ambiente, in conseguenza del fenomeno d'inquinamento rilevato. La corretta ricostruzione del Modello Concettuale consente inoltre di valutare l'eventuale necessità di eseguire interventi mirati all'eliminazione delle sorgenti primarie e secondarie di contaminazione, all'interruzione di ogni eventuale percorso di migrazione individuato ed, infine, alla bonifica, alla messa in sicurezza operativa o permanente.

2.1 Stato ambientale delle matrici ambientali suolo/sottosuolo e acque di falda

2.1.1 Suolo e sottosuolo

Per la matrice suolo/sottosuolo si sottolinea che le indagini eseguite nel sito non hanno mai evidenziato la presenza di contaminazione nei terreni naturali in posto; i superamenti delle CSC rilevati sono stati sempre relativi solo a campioni di terreni di riporto con presenza di rifiuti; in particolare analisi effettuate:

- da ARPA durante la caratterizzazione dell'area nel corso del 2007, non hanno evidenziato la presenza di contaminazione nei terreni naturali in posto (i superamenti delle CSC erano relativi solo a campioni di terreni di riporto con presenza di rifiuti).
- nel corso delle operazioni di Messa in Sicurezza d'Emergenza hanno confermato l'assenza di contaminazione nei terreni naturali in posto.
- per il collaudo dell'area 1B hanno evidenziato una potenziale contaminazione solo nei terreni posti a diretto contatto con i rifiuti per i parametri cobalto, cromo totale, nichel, piombo fissate per terreni dal D.Lgs. 152/06 All. 5 Tab. 1 Colonna A. **Ad oggi tali terreni sono stati rimossi e fondo scavo e pareti scavo sono conformi alle CSC di colonna A;**
- per il collaudo dell'area 1A e dell'area 1B infatti non hanno evidenziato superamenti delle CSC di colonna A;
- previste nell'Aggiornamento del Piano di Caratterizzazione dell'area con le modifiche ed integrazioni richieste dalla Conferenza dei Servizi del 20/12/2017 effettuate dalla società Studio Alfa di Reggio Emilia tra novembre 2018 e maggio 2019 non hanno evidenziato superamenti delle CSC di colonna A nei terreni naturali presenti al di sotto dei rifiuti.

2.1.2 Acque di falda

Nei campioni prelevati durante le indagini del Piano di Caratterizzazione (prelievi del 16/10/2007 e del 06/05/2008), si è registrato un superamento delle CSC della Tab. 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/06 solo per il parametro Triclorometano (campione del piezometro PZ1 del 16/10/2007). Tale superamento non è più stato riscontrato nei campionamenti successivi effettuati sull'area.

MODELLO CONCETTUALE SITO SPECIFICO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

AREA "EX CAVA CANEPARI"

Committente: Comune di Casalgrande

Località: Villalunga di Casalgrande (RE)

Luglio 2019

Nei campioni prelevati nelle n. 7 campagne tra novembre 2010 e marzo 2011 si sono registrati i seguenti superamenti delle CSC della Tab. 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/06 solo per il parametro Boro che notoriamente caratterizza l'acquifero su scala locale.

Anche nelle n. 2 campagne di monitoraggio effettuate da Studio Alfa, rispettivamente il 20/02/2019 ed il 14/05/2019, dove sono stati prelevati i campioni di acqua dai piezometri profondi PZ1 e PZ2 (i piezometri superficiali PZ3 e PZ4 sono risultati essere secchi), in generale, per quanto riguarda il parametro Boro, si è osservata comunque una situazione abbastanza omogenea con valori che, in entrambi i piezometri, non si discostano molto tra loro e che evidenziano concentrazioni leggermente più elevate nel piezometro PZ2 rispetto al piezometro PZ1. In particolare nella campagna di monitoraggio eseguita a maggio 2019 si sono rilevate concentrazioni al di sotto dei valori limite di riferimento (CSC pari a 1000 µg/l) per il piezometro PZ1 (di valle idrogeologico) mentre per il piezometro PZ2 (piezometro di monte idrogeologico) si è rilevato un valore di Boro leggermente superiore al limite di riferimento (1112 µg/l).

2.2 Risultati del Modello Concettuale e conclusioni

Di seguito si riporta l'elaborazione del Modello concettuale del sito dove all'interno sono stati valutati, in funzione degli interventi previsti dal *Progetto Operativo di Messa in Sicurezza Permanente*, i diversi percorsi di rischio.

Tab. 1 – Modello Concettuale Sito specifico

Sorgente	Vie di contaminazione	Modalità di esposizione	Bersaglio	Valutazione qualitativa dei possibili scenari di esposizione
RIFIUTI presenti nel sito (<u>sorgente primaria</u>)	-	Contatto dermico e/o ingestione di terreno contaminato (esposizione diretta)	Recettore uomo presente all'interno dell'area (<i>on-site</i>)	LA REALIZZAZIONE DELLA MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UN CAPPING (SECONDO SPECIFICHE DI PROGETTO) IMPEDISCE IL CONTATTO DIRETTO CON I RIFIUTI, LO SVILUPPO DI POLVERI E LA RISALITA DI EVENTUALI VAPORI
	Aria <i>outdoor</i> (erosione del vento e dispersione)	Inalazione di polveri <i>outdoor</i>		
	Aria <i>outdoor/indoor</i> (volatilizzazione e dispersione)	Inalazione di vapori <i>outdoor/indoor</i>		

Ing. Leonardo Malagò

Via Mantova, 182

44049 Vigarano Mainarda (FE)

Tel. +39.532.77.01.08

Cell. +39.347.78.15.999

e-mail leonardo.malago@ingpec.eu

MODELLO CONCETTUALE SITO SPECIFICO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

AREA "EX CAVA CANEPARI"

Committente: Comune di Casalgrande
Località: Villalunga di Casalgrande (RE)
Luglio 2019

Tab. 1 – Modello Concettuale Sito specifico

Sorgente	Vie di contaminazione	Modalità di esposizione	Bersaglio	Valutazione qualitativa dei possibili scenari di esposizione
	Lisciviazione verso la falda e successivo trasporto al POC	/	Falda al POC	LA REALIZZAZIONE DELLA MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UN CAPPING (SECONDO SPECIFICHE DI PROGETTO) IMPEDISCE L'INFILTRAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE ED IL CONSEGUENTE FENOMENO DI LISCIVIAZIONE VERSO LA FALDA SOTTOSTANTE. L'ASSENZA DI TALE PERCORSO VERRÀ VERIFICATA DIRETTAMENTE CON PERIODICHE ANALISI DELLE ACQUE DI FALDA PRELEVATE DAI PIEZOMETRI INSTALLATI NEL SITO

PER QUANTO SOPRARIPORTATO SI RITIENE QUINDI CHE NEL SITO, A SEGUITO DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PROGETTO OPERATIVO, NON SIANO PRESENTI PERCORSI POTENZIALMENTE A RISCHIO E CHE TUTTE LE VIE DI ESPOSIZIONE SIANO INTERROTTE.

Ferrara, Luglio 2019



Dott. Ing. Leonardo Malagò

Ing. Leonardo Malagò
Via Mantova, 182
44049 Vigarano Mainarda (FE)
Tel. +39.532.77.01.08
Cell. +39.347.78.15.999
e-mail leonardo.malago@ingpec.eu