



Nome del sito:	Caffaro Brescia
Nome sub-area:	Sorgente 3_Lisciviazione
Data:	22/03/2019
Tipo di analisi:	Calcolo Rischi (Modalità Diretta)
Tipo di analisi:	Calcolo Obiettivi di Bonifica (Modalità Inversa)
Note:	-

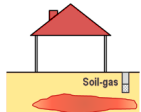
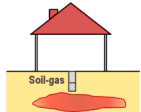
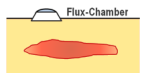
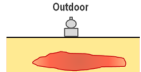

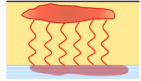
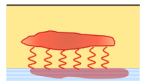
Modello Concettuale del Sito



Recettori on-site: ---

Recettori off-site: ---

Caratterizzazione integrativa

Tipo di misura		Tipo di recettore
Misure soil-gas outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure soil-gas indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure con camere di flusso		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure in Aria Outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure in Aria Indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Test di cessione (Suolo Superficiale)		POC = 0
		POC > 0
Test di cessione (Suolo Profondo)		POC = 0
		POC > 0

Opzioni di Calcolo

Descrizione	Valore
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per volatilizzazione	✓
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per volatilizzazione	✓
Considera attenuazione vapori quando sorgente nel suolo al di sotto del p.c.	✗
Utilizza il minore tra il fattore di volatilizzazione da suolo profondo e suolo superficiale	✓
Volatilizzazione Outdoor off-site da falda	Trasporto in atmosfera (ADF)
Considera la biodegradazione durante il percorso di volatilizzazione	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per lisciviazione in falda	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per lisciviazione in falda	✗
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo superficiale (SAM)	✗
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo profondo (SAM)	✗
Considera la biodegradazione durante il percorso di lisciviazione in falda	✗
Dispersione in falda	Dispersione in tutte le direzioni ma verticale verso il basso (DAF2)
Verifiche sullo spessore di miscelazione in falda	✓
Considera biodegradazione durante trasporto in falda	✗
Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR	✗
Considera Csat solo per il calcolo delle CSR	✗
Considera l'eventuale presenza di fase separata nell'esaurimento della sorgente	✗
Considera ADAF	✓
RfD vs RfC	RfC
Considera la frazione bioaccessibile per il percorso di ingestione di suolo	✗
Rischio Accettabile	
Individuale	0.000001
Cumulato	0.00001
Indice di Pericolo Accettabile	
Individuale	1
Cumulato	1

CRS

Contaminante	Suolo Superficiale	Suolo Profondo	Falda	Eluato da suolo superficiale	Eluato da suolo profondo	Soil-gas Outdoor	Soil-gas Indoor	Flux Chamber	Aria Outdoor	Aria Indoor
-	mg/kg	mg/kg	mg/L	mg/L	mg/L	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Cobalto	-	7.66e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Cloruro di mercurio	1.36e+2	2.94e+1	-	-	-	-	-	-	-	
Piombo	-	1.69e+2	-	-	-	-	-	-	-	
Rame	5.84e+3	1.15e+3	-	-	-	-	-	-	-	
Tributilstagno	2.06e+1	5.56e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Tallio	-	3.20e-1	-	-	-	-	-	-	-	
Zinco	1.05e+0	3.20e-1	-	-	-	-	-	-	-	
Aldrin	1.19e+0	7.03e-1	-	-	-	-	-	-	-	
Dieldrin	2.49e-1	1.37e-1	-	-	-	-	-	-	-	
Endrin	1.20e-1	1.20e-1	-	-	-	-	-	-	-	
Clordano	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-	-	-	-	
DDE	3.54e+1	3.54e+1	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)antracene	1.04e+0	2.56e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pirene	1.24e+0	1.93e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(b)fluorantene	1.53e+0	2.95e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantene	1.01e+0	1.57e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(g,h,i)perilene	1.38e+0	1.90e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Crisene	-	2.71e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,e)pirene	8.56e-1	2.13e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,l)pirene	-	3.02e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,i)pirene	-	1.25e+1	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)pirene	-	1.80e-1	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)antracene	4.59e-1	5.60e-1	-	-	-	-	-	-	-	
Indenopirene	1.33e+0	1.99e+0	-	-	-	-	-	-	-	

Contaminante	Suolo Superficiale	Suolo Profondo	Falda	Eluato da suolo superficiale	Eluato da suolo profondo	Soil-gas Outdoor	Soil-gas Indoor	Flux Chamber	Aria Outdoor	Aria Indoor
-	mg/kg	mg/kg	mg/L	mg/L	mg/L	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Pirene	2.87e+0	4.45e+0	-	-	-	-	-	-	-	
Diclorobenzene (1,2)	4.30e+0	2.05e+2	-	-	-	-	-	-	-	
Triclorobenzene (1,2,4)	6.56e+2	1.52e+3	-	-	-	-	-	-	-	
Pentaclorobenzene	1.79e+1	1.16e+1	-	-	-	-	-	-	-	
TCDD (2,3,7,8)	-	4.46e-2	-	-	-	-	-	-	-	

Parametri del sito - Geometria Sorgenti

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Geometria Sorgenti					
Suolo Superficiale					
Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	Ls,SS	0	0	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo superficiale insaturo	d	1	1	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	W	45	293	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	Sw	45	50	m	✓
Altezza della zona di miscelazione in aria	∂_{air}	2	2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	W'	45	474	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	Sw'	45	257	m	✓
Suolo Profondo					
Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	Ls,SP	1	1	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo profondo insaturo	ds	2	28.2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	W	45	293	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	Sw	45	50	m	✓
Altezza della zona di miscelazione in aria	∂_{air}	2	2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	W'	45	474	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	Sw'	45	257	m	✓
Falda					
Soggiacenza della falda da p.c.	Lgw	3	29.2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	W	45	50	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	Sw	45	50	m	✓
Altezza della zona di miscelazione in aria	∂_{air}	2	2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	W'	45	50	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	Sw'	45	50	m	✓

Parametri del sito - Zona Insatura

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Zona Insatura					
Tessitura rappresentativa del suolo insaturo			Sandy Loam		
Porosità efficace del terreno in zona insatura	θ_e	Letteratura	0.345	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nel suolo	θ_w	Letteratura	0.194	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nel suolo	θ_a	Letteratura	0.151	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	$\theta_{w,cap}$	Letteratura	0.288	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nella frangia capillare	$\theta_{a,cap}$	Letteratura	0.057	-	✓
Spessore della frangia capillare	h_{cap}	Letteratura	0.25	m	✓
Carico idraulico critico (potenziale di matrice)	h_{cr}	Letteratura	-0.0848	m	✓
Conducibilità idraulica del terreno nella zona insatura	K_{sat}	Letteratura	1.23e-5	m	✓
Battente idrico in superficie	H_w	0.25	0.25	m	✓
Densità del suolo	ρ_s	1.7	1.7	g/cm ³	✓
pH del suolo	pH	6.8	7.8	-	✓
Frazione di carbonio organico - suolo superficiale	foc,SS	0.01	0.001	g/g	✓
Frazione di carbonio organico - suolo profondo	foc,SP	0.01	0.001	g/g	✓
Frazione residua dei pori nel suolo (per calcolo Cres)	S_r	0.04	0.04	m	✓
Spessore della zona insatura	h_v	Calcolato	28.950	m	✓
Infiltrazione efficace calcolata					
Piovosità media annua	P	129	118.32	cm/y	✓
Frazione areale di fratture outdoor	η_{out}	1	1	cm/y	✓
Infiltrazione efficace nel suolo	l_{ef}	Calcolato	25.20	cm/y	✓

Parametri del sito - Zona Satura

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Zona Satura					
Tessitura rappresentativa del suolo saturo			Sito-specifico		
Conducibilità idraulica del terreno saturo	Ksat	Letteratura	2.00e-3	m/s	✓
Porosità efficace del terreno in zona saturo	$\theta_{e,sat}$	Letteratura	0.352	-	✓
Spessore acquifero	da	2	80	m	✓
Gradiente idraulico	i	0.01	0.001	m/m	✓
Velocità di Darcy	vgw	Calcolato	2.00e-6	m/s	✓
Velocità media effettiva nella falda	ve	Calcolato	5.68e-6	-	✓
Frazione di carbonio organico - suolo saturo	foc,sat	0.001	0.001	g/g	✓
Frazione residua dei pori nel suolo saturo (per calcolo Cres)	Sr	0.04	0.04	g/g	✓
Distanza punto di conformità in falda	POC	100	115	m	✓
Dispersività longitudinale in falda	ax	Calcolato	11.50	m	✓
Dispersività trasversale in falda	ay	Calcolato	3.83	m	✓
Dispersività verticale in falda	az	Calcolato	0.57	m	✓

Contaminanti selezionati - Parametri chimico-fisici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018) - Modified.csv)

Contaminante	Vol	Sol	H	Kd	Kd(pH)	Koc	Koc(pH)	Dair	Dw	ρ
-	-	mg/L	-	L/kg	L/kg	L/kg	L/kg	cm²/s	cm²/s	kg/L
Cobalto	PM			45						
Cloruro di mercurio	SVC	69000	2.9e-8	250						
Piombo	PM			786						
Rame	PM			536						
Tributilstagno	VOC*	0.825	62.1			8090		0.0215	0.00000535	
Tallio	PM				91					
Zinco	PM				310					
Aldrin		0.017	0.0018			82000				1.6
Dieldrin		0.195	0.000409			20100				1.75
Endrin		0.25	0.000409			20100				1.84
Clordano		0.056	0.00199			67500				1.6
DDE	SVOC	0.04	0.0017			118000				1.51
Benzo(a)antracene	POM	0.0094	0.000491			177000				
Benzo(a)pirene	POM	0.00162	0.0000187			587000				
Benzo(b)fluorantene	POM	0.0015	0.0000269			599000				
Benzo(k)fluorantene	POM	0.0008	0.0000239			587000				
Benzo(g,h,i)perilene	POM	0.00026	0.00000582			1580000				
Crisene	POM	0.002	0.000214			181000				1.27
Dibenzo(a,e)pirene	POM	0.0000425	5.76e-7			6480000				
Dibenzo(a,l)pirene	POM	0.00249	0.00000576			1910000				
Dibenzo(a,i)pirene	POM	0.0000339	0.00000183			24100000				
Dibenzo(a,h)pirene	POM	0.0000208	0.00000183			24100000				
Dibenzo(a,h)antracene	POM	0.00249	0.00000576			1910000				
Indenopirene	POM	0.00019	0.0000142			1950000				
Pirene	POM	0.135	0.000487			54300				1.27

Contaminante	Vol	Sol	H	Kd	Kd(pH)	Koc	Koc(pH)	Dair	Dw	ρ
-	-	mg/L	-	L/kg	L/kg	L/kg	L/kg	cm²/s	cm²/s	kg/L
Diclorobenzene (1,2)	VOC*	156	0.0785			383		0.0562	0.00000892	1.31
Triclorobenzene (1,2,4)	VOC*	49	0.0581			1360		0.0396	0.0000084	1.46
Pentaclorobenzene	SVOC*	0.831	0.0287			3710		0.0294	0.00000795	1.83
TCDD (2,3,7,8)	SVOC	0.0002	0.00204			249000				1.8

Contaminanti selezionati - Parametri tossicologici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018) - Modified.csv)

Contaminante	ADAFc	ADAFa	SFing	SFinal	IUR	RfDing	RfDinal	RfC	ABS
	-	-	(mg/kg/d)-1	(mg/kg/d)-1	(µg/m³)-1	(mg/kg/d)	(mg/kg/d)	(µg/m³)	-
Cobalto						0.0003		0.000006	0.01
Cloruro di mercurio									0.01
Piombo			0.0085		0.000012	0.0035			0.01
Rame						0.04		0.14	0.01
Tributilstagno						0.0003		0.02	0.1
Tallio						0.00001		0.000035	0.1
Zinco						0.3		1.05	0.01
Aldrin			17		0.0049	0.00003			0.1
Dieldrin			16		0.0046	0.00005			0.1
Endrin						0.0003		0.00105	0.1
Clordano			0.35		0.0001	0.00003		0.0007	0.04
DDE			0.34		0.000097	0.0003			0.03
Benzo(a)antracene	5	5	0.1		0.00006				0.13
Benzo(a)pirene	5	5	1		0.0006	0.0003		0.000002	0.13
Benzo(b)fluorantene	5	5	0.1		0.00006				0.13
Benzo(k)fluorantene	5	5	0.01		0.000006				0.13
Benzo(g,h,i)perilene						0.03		0.003	0.13
Crisene	5	5	0.001		6				0.13
Dibenzo(a,e)pirene						0.03		0.003	0.13
Dibenzo(a,l)pirene			73		0.008				0.1
Dibenzo(a,i)pirene			73		0.008				0.1
Dibenzo(a,h)pirene			73		0.008				0.1
Dibenzo(a,h)antracene	5	5	1		0.0006				0.13
Indenopirene	5	5	0.1		0.00006				0.13
Pirene						0.03		0.003	0.13

Contaminante	ADAFc	ADAFa	SFing	SFinal	IUR	RfDing	RfDinal	RfC	ABS
	-	-	(mg/kg/d)-1	(mg/kg/d)-1	(µg/m³)-1	(mg/kg/d)	(mg/kg/d)	(µg/m³)	-
Diclorobenzene (1,2)						0.09		0.2	0.1
Triclorobenzene (1,2,4)						0.01		0.002	0.1
Pentaclorobenzene						0.0008		0.0028	0.1
TCDD (2,3,7,8)			130000		38	7		4	0.03

Contaminanti selezionati - CSC (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018) - Modified.csv)

Contaminante	CSC Suoli Residenziali	CSC Suoli Industriali	CSC Falda
	mg/kg	mg/kg	mg/L
Cobalto	20	250	0.05
Cloruro di mercurio	1	5	0.001
Piombo	100	1000	0.01
Rame	120	600	1
Tributilstagno	1	350	
Tallio	1	10	0.002
Zinco	150	1500	3
Aldrin	0.01	0.1	0.00003
Dieldrin	0.01	0.1	0.00003
Endrin	0.01	2	0.0001
Clordano	0.01	0.1	0.0001
DDE	0.01	0.1	0.0001
Benzo(a)antracene	0.5	10	0.0001
Benzo(a)pirene	0.1	10	0.00001
Benzo(b)fluorantene	0.5	10	0.0001
Benzo(k)fluorantene	0.5	10	0.00005
Benzo(g,h,i)perilene	0.1	10	0.00001
Crisene	5	50	0.005
Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10	
Dibenzo(a,l)pirene	0.1	10	
Dibenzo(a,i)pirene	0.1	10	
Dibenzo(a,h)pirene	0.1	10	
Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10	0.00001
Indenopirene	0.1	5	0.0001
Pirene	5	50	0.05

Contaminante	CSC Suoli Residenziali	CSC Suoli Industriali	CSC Falda
	mg/kg	mg/kg	mg/L
Diclorobenzene (1,2)	1	50	0.27
Triclorobenzene (1,2,4)	1	50	0.19
Pentaclorobenzene	0.1	50	0.005
TCDD (2,3,7,8)	0.00001	0.0001	4

Rischio da Suolo Superficiale

Contaminante	CRS	f	CRS/f	Csat	Cres	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	mg/kg	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	-	-	-
Cloruro di mercurio	1.36e+2		1.36e+2	-	1.73e+7	-	-	1.90e+1
Rame	5.84e+3		5.84e+3	-	-	-	-	3.83e-1
Tributilstagno	2.06e+1		2.06e+1	1.13e+1	1.09e+1	-	-	-
Zinco	1.05e+0		1.05e+0	-	-	-	-	3.97e-5
Aldrin	1.19e+0		1.19e+0	1.40e+0	-	-	-	1.70e+1
Dieldrin	2.49e-1		2.49e-1	3.94e+0	-	-	-	1.44e+1
Endrin	1.20e-1		1.20e-1	5.05e+0	-	-	-	2.08e+0
Clordano	3.00e-2		3.00e-2	3.79e+0	-	-	-	1.56e-1
DDE	3.54e+1		3.54e+1	4.72e+0	-	-	-	1.05e+2
Benzo(a)antracene	1.04e+0		1.04e+0	1.66e+0	-	-	-	2.07e+0
Benzo(a)pirene	1.24e+0		1.24e+0	9.51e-1	-	-	-	7.43e+0
Benzo(b)fluorantene	1.53e+0		1.53e+0	8.99e-1	-	-	-	8.95e-1
Benzo(k)fluorantene	1.01e+0		1.01e+0	4.70e-1	-	-	-	1.21e+0
Benzo(g,h,i)perilene	1.38e+0		1.38e+0	4.11e-1	-	-	-	3.06e+0
Dibenzo(a,e)pirene	8.56e-1		8.56e-1	2.75e-1	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	4.59e-1		4.59e-1	4.76e+0	-	-	-	8.44e-1
Indenopirene	1.33e+0		1.33e+0	3.71e-1	-	-	-	2.39e-1
Pirene	2.87e+0		2.87e+0	7.35e+0	-	-	-	3.70e-2
Diclorobenzene (1,2)	4.30e+0		4.30e+0	7.86e+1	1.07e+4	-	-	1.11e+0
Triclorobenzene (1,2,4)	6.56e+2		6.56e+2	7.25e+1	1.19e+4	-	-	8.19e+1
Pentaclorobenzene	1.79e+1		1.79e+1	3.18e+0	-	-	-	3.28e+1
Cumulato Outdoor (On-site)						-	-	
Cumulato Indoor (On-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)						-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)						-	-	

Rischio da Suolo Profondo

Contaminante	CRS	f	CRS/f	Csat	Cres	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	mg/kg	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	-	-	-
Cobalto	7.66e+0		7.66e+0	-	-	-	-	1.19e-1
Cloruro di mercurio	2.94e+1		2.94e+1	-	1.73e+7	-	-	4.13e+0
Piombo	1.69e+2		1.69e+2	-	-	-	-	7.53e-1
Rame	1.15e+3		1.15e+3	-	-	-	-	7.55e-2
Tributilstagno	5.56e+0		5.56e+0	1.13e+1	1.09e+1	-	-	-
Tallio	3.20e-1		3.20e-1	-	-	-	-	6.17e-2
Zinco	3.20e-1		3.20e-1	-	-	-	-	1.21e-5
Aldrin	7.03e-1		7.03e-1	1.40e+0	-	-	-	1.00e+1
Dieldrin	1.37e-1		1.37e-1	3.94e+0	-	-	-	7.93e+0
Endrin	1.20e-1		1.20e-1	5.05e+0	-	-	-	2.08e+0
Clordano	3.00e-2		3.00e-2	3.79e+0	-	-	-	1.56e-1
DDE	3.54e+1		3.54e+1	4.72e+0	-	-	-	1.05e+2
Benzo(a)antracene	2.56e+0		2.56e+0	1.66e+0	-	-	-	5.07e+0
Benzo(a)pirene	1.93e+0		1.93e+0	9.51e-1	-	-	-	1.15e+1
Benzo(b)fluorantene	2.95e+0		2.95e+0	8.99e-1	-	-	-	1.73e+0
Benzo(k)fluorantene	1.57e+0		1.57e+0	4.70e-1	-	-	-	1.88e+0
Benzo(g,h,i)perilene	1.90e+0		1.90e+0	4.11e-1	-	-	-	4.22e+0
Crisene	2.71e+0		2.71e+0	3.62e-1	-	-	-	1.05e-1
Dibenzo(a,e)pirene	2.13e+0		2.13e+0	2.75e-1	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pirene	3.02e+0		3.02e+0	4.76e+0	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pirene	1.25e+1		1.25e+1	8.17e-1	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pirene	1.80e-1		1.80e-1	5.01e-1	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	5.60e-1		5.60e-1	4.76e+0	-	-	-	1.03e+0
Indenopirene	1.99e+0		1.99e+0	3.71e-1	-	-	-	3.58e-1
Pirene	4.45e+0		4.45e+0	7.35e+0	-	-	-	5.74e-2

Contaminante	CRS	f	CRS/f	Csat	Cres	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	mg/kg	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	-	-	-
Diclorobenzene (1,2)	2.05e+2		2.05e+2	7.86e+1	1.07e+4	-	-	5.29e+1
Triclorobenzene (1,2,4)	1.52e+3		1.52e+3	7.25e+1	1.19e+4	-	-	1.89e+2
Pentaclorobenzene	1.16e+1		1.16e+1	3.18e+0	-	-	-	2.12e+1
TCDD (2,3,7,8)	4.46e-2		4.46e-2	4.98e-2	-	-	-	1.57e-6
Cumulato Outdoor (On-site)						-	-	
Cumulato Indoor (On-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)						-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)						-	-	

CSR per il Suolo Superficiale

Contaminante	CRS	Csat	Cres	CSC	CSR (HH)	CSR (GW)	CSR
-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Cloruro di mercurio	1.36e+2	-	1.73e+7	1.00e+0	-	7.12e+0	7.12e+0
Rame	5.84e+3	-	-	1.20e+2	-	1.53e+4	1.53e+4
Tributilstagno	2.06e+1	1.13e+1	1.09e+1	1.00e+0	-	-	-
Zinco	1.05e+0	-	-	1.50e+2	-	2.65e+4	2.65e+4
Aldrin	1.19e+0	1.40e+0	-	1.00e-2	-	7.02e-2	7.02e-2
Dieldrin	2.49e-1	3.94e+0	-	1.00e-2	-	1.73e-2	1.73e-2
Endrin	1.20e-1	5.05e+0	-	1.00e-2	-	5.76e-2	5.76e-2
Clordano	3.00e-2	3.79e+0	-	1.00e-2	-	1.93e-1	1.93e-1
DDE	3.54e+1	4.72e+0	-	1.00e-2	-	3.36e-1	3.36e-1
Benzo(a)antracene	1.04e+0	1.66e+0	-	5.00e-1	-	5.04e-1	5.04e-1
Benzo(a)pirene	1.24e+0	9.51e-1	-	1.00e-1	-	1.67e-1	1.67e-1
Benzo(b)fluorantene	1.53e+0	8.99e-1	-	5.00e-1	-	1.71e+0	1.71e+0
Benzo(k)fluorantene	1.01e+0	4.70e-1	-	5.00e-1	-	8.36e-1	8.36e-1
Benzo(g,h,i)perilene	1.38e+0	4.11e-1	-	1.00e-1	-	4.50e-1	4.50e-1
Dibenzo(a,e)pirene	8.56e-1	2.75e-1	-	1.00e-1	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	4.59e-1	4.76e+0	-	1.00e-1	-	5.44e-1	5.44e-1
Indenopirene	1.33e+0	3.71e-1	-	1.00e-1	-	5.55e+0	5.55e+0
Pirene	2.87e+0	7.35e+0	-	5.00e+0	-	7.75e+1	7.75e+1
Diclorobenzene (1,2)	4.30e+0	7.86e+1	1.07e+4	1.00e+0	-	3.88e+0	3.88e+0
Triclorobenzene (1,2,4)	6.56e+2	7.25e+1	1.19e+4	1.00e+0	-	8.01e+0	8.01e+0
Pentaclorobenzene	1.79e+1	3.18e+0	-	1.00e-1	-	5.45e-1	5.45e-1

CSR per il Suolo Profondo

Contaminante	CRS	Csat	Cres	CSC	CSR (HH)	CSR (GW)	CSR
-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Cobalto	7.66e+0	-	-	2.00e+1	-	6.42e+1	6.42e+1
Cloruro di mercurio	2.94e+1	-	1.73e+7	1.00e+0	-	7.12e+0	7.12e+0
Piombo	1.69e+2	-	-	1.00e+2	-	2.24e+2	2.24e+2
Rame	1.15e+3	-	-	1.20e+2	-	1.53e+4	1.53e+4
Tributilstagno	5.56e+0	1.13e+1	1.09e+1	1.00e+0	-	-	-
Tallio	3.20e-1	-	-	1.00e+0	-	5.19e+0	5.19e+0
Zinco	3.20e-1	-	-	1.50e+2	-	2.65e+4	2.65e+4
Aldrin	7.03e-1	1.40e+0	-	1.00e-2	-	7.02e-2	7.02e-2
Dieldrin	1.37e-1	3.94e+0	-	1.00e-2	-	1.73e-2	1.73e-2
Endrin	1.20e-1	5.05e+0	-	1.00e-2	-	5.76e-2	5.76e-2
Clordano	3.00e-2	3.79e+0	-	1.00e-2	-	1.93e-1	1.93e-1
DDE	3.54e+1	4.72e+0	-	1.00e-2	-	3.36e-1	3.36e-1
Benzo(a)antracene	2.56e+0	1.66e+0	-	5.00e-1	-	5.04e-1	5.04e-1
Benzo(a)pirene	1.93e+0	9.51e-1	-	1.00e-1	-	1.67e-1	1.67e-1
Benzo(b)fluorantene	2.95e+0	8.99e-1	-	5.00e-1	-	1.71e+0	1.71e+0
Benzo(k)fluorantene	1.57e+0	4.70e-1	-	5.00e-1	-	8.36e-1	8.36e-1
Benzo(g,h,i)perilene	1.90e+0	4.11e-1	-	1.00e-1	-	4.50e-1	4.50e-1
Crisene	2.71e+0	3.62e-1	-	5.00e+0	-	2.58e+1	2.58e+1
Dibenzo(a,e)pirene	2.13e+0	2.75e-1	-	1.00e-1	-	-	-
Dibenzo(a,l)pirene	3.02e+0	4.76e+0	-	1.00e-1	-	-	-
Dibenzo(a,i)pirene	1.25e+1	8.17e-1	-	1.00e-1	-	-	-
Dibenzo(a,h)pirene	1.80e-1	5.01e-1	-	1.00e-1	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	5.60e-1	4.76e+0	-	1.00e-1	-	5.44e-1	5.44e-1
Indenopirene	1.99e+0	3.71e-1	-	1.00e-1	-	5.55e+0	5.55e+0
Pirene	4.45e+0	7.35e+0	-	5.00e+0	-	7.75e+1	7.75e+1

Contaminante	CRS	Csat	Cres	CSC	CSR (HH)	CSR (GW)	CSR
-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Diclorobenzene (1,2)	2.05e+2	7.86e+1	1.07e+4	1.00e+0	-	3.88e+0	3.88e+0
Triclorobenzene (1,2,4)	1.52e+3	7.25e+1	1.19e+4	1.00e+0	-	8.01e+0	8.01e+0
Pentaclorobenzene	1.16e+1	3.18e+0	-	1.00e-1	-	5.45e-1	5.45e-1
TCDD (2,3,7,8)	4.46e-2	4.98e-2	-	1.00e-5	-	2.84e+4	2.84e+4

CSR cumulative per il Suolo Superficiale

Contaminante	CRS	CSRind	f	CSRcum	Csat	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	mg/kg	mg/kg	-	mg/kg	mg/kg	-	-	-
Cloruro di mercurio	1.36e+2	7.12e+0		7.12e+0	-	-	-	1.00e+0
Rame	5.84e+3	1.53e+4		1.53e+4	-	-	-	1.00e+0
Tributilstagno	2.06e+1	-		-	1.13e+1	-	-	-
Zinco	1.05e+0	2.65e+4		2.65e+4	-	-	-	1.00e+0
Aldrin	1.19e+0	7.02e-2		7.02e-2	1.40e+0	-	-	1.00e+0
Dieldrin	2.49e-1	1.73e-2		1.73e-2	3.94e+0	-	-	1.00e+0
Endrin	1.20e-1	5.76e-2		5.76e-2	5.05e+0	-	-	1.00e+0
Clordano	3.00e-2	1.93e-1		1.93e-1	3.79e+0	-	-	1.00e+0
DDE	3.54e+1	3.36e-1		3.36e-1	4.72e+0	-	-	1.00e+0
Benzo(a)antracene	1.04e+0	5.04e-1		5.04e-1	1.66e+0	-	-	1.00e+0
Benzo(a)pirene	1.24e+0	1.67e-1		1.67e-1	9.51e-1	-	-	1.00e+0
Benzo(b)fluorantene	1.53e+0	1.71e+0		1.71e+0	8.99e-1	-	-	1.00e+0
Benzo(k)fluorantene	1.01e+0	8.36e-1		8.36e-1	4.70e-1	-	-	1.00e+0
Benzo(g,h,i)perilene	1.38e+0	4.50e-1		4.50e-1	4.11e-1	-	-	1.00e+0
Dibenzo(a,e)pirene	8.56e-1	-		-	2.75e-1	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	4.59e-1	5.44e-1		5.44e-1	4.76e+0	-	-	1.00e+0
Indenopirene	1.33e+0	5.55e+0		5.55e+0	3.71e-1	-	-	1.00e+0
Pirene	2.87e+0	7.75e+1		7.75e+1	7.35e+0	-	-	1.00e+0
Diclorobenzene (1,2)	4.30e+0	3.88e+0		3.88e+0	7.86e+1	-	-	1.00e+0
Triclorobenzene (1,2,4)	6.56e+2	8.01e+0		8.01e+0	7.25e+1	-	-	1.00e+0
Pentaclorobenzene	1.79e+1	5.45e-1		5.45e-1	3.18e+0	-	-	1.00e+0
Cumulato Outdoor (On-site)						-	-	
Cumulato Indoor (On-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)						-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)						-	-	

CSR cumulative per il Suolo Profondo

Contaminante	CRS	CSRind	f	CSRcum	Csat	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	mg/kg	mg/kg	-	mg/kg	mg/kg	-	-	-
Cobalto	7.66e+0	6.42e+1		6.42e+1	-	-	-	1.00e+0
Cloruro di mercurio	2.94e+1	7.12e+0		7.12e+0	-	-	-	1.00e+0
Piombo	1.69e+2	2.24e+2		2.24e+2	-	-	-	1.00e+0
Rame	1.15e+3	1.53e+4		1.53e+4	-	-	-	1.00e+0
Tributilstagno	5.56e+0	-		-	1.13e+1	-	-	-
Tallio	3.20e-1	5.19e+0		5.19e+0	-	-	-	1.00e+0
Zinco	3.20e-1	2.65e+4		2.65e+4	-	-	-	1.00e+0
Aldrin	7.03e-1	7.02e-2		7.02e-2	1.40e+0	-	-	1.00e+0
Dieldrin	1.37e-1	1.73e-2		1.73e-2	3.94e+0	-	-	1.00e+0
Endrin	1.20e-1	5.76e-2		5.76e-2	5.05e+0	-	-	1.00e+0
Clordano	3.00e-2	1.93e-1		1.93e-1	3.79e+0	-	-	1.00e+0
DDE	3.54e+1	3.36e-1		3.36e-1	4.72e+0	-	-	1.00e+0
Benzo(a)antracene	2.56e+0	5.04e-1		5.04e-1	1.66e+0	-	-	1.00e+0
Benzo(a)pirene	1.93e+0	1.67e-1		1.67e-1	9.51e-1	-	-	1.00e+0
Benzo(b)fluorantene	2.95e+0	1.71e+0		1.71e+0	8.99e-1	-	-	1.00e+0
Benzo(k)fluorantene	1.57e+0	8.36e-1		8.36e-1	4.70e-1	-	-	1.00e+0
Benzo(g,h,i)perilene	1.90e+0	4.50e-1		4.50e-1	4.11e-1	-	-	1.00e+0
Crisene	2.71e+0	2.58e+1		2.58e+1	3.62e-1	-	-	1.00e+0
Dibenzo(a,e)pirene	2.13e+0	-		-	2.75e-1	-	-	-
Dibenzo(a,l)pirene	3.02e+0	-		-	4.76e+0	-	-	-
Dibenzo(a,i)pirene	1.25e+1	-		-	8.17e-1	-	-	-
Dibenzo(a,h)pirene	1.80e-1	-		-	5.01e-1	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracene	5.60e-1	5.44e-1		5.44e-1	4.76e+0	-	-	1.00e+0
Indenopirene	1.99e+0	5.55e+0		5.55e+0	3.71e-1	-	-	1.00e+0
Pirene	4.45e+0	7.75e+1		7.75e+1	7.35e+0	-	-	1.00e+0

Contaminante	CRS	CSRind	f	CSRcum	Csat	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	mg/kg	mg/kg	-	mg/kg	mg/kg	-	-	-
Diclorobenzene (1,2)	2.05e+2	3.88e+0		3.88e+0	7.86e+1	-	-	1.00e+0
Triclorobenzene (1,2,4)	1.52e+3	8.01e+0		8.01e+0	7.25e+1	-	-	1.00e+0
Pentaclorobenzene	1.16e+1	5.45e-1		5.45e-1	3.18e+0	-	-	1.00e+0
TCDD (2,3,7,8)	4.46e-2	2.84e+4		2.84e+4	4.98e-2	-	-	1.00e+0
Cumulato Outdoor (On-site)						-	-	
Cumulato Indoor (On-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)						-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)						-	-	