

APPENDICI

Appendice A: Dati METEO elaborazione Pro-UCL

Appendice B: Dati INPUT e OUTPUT del Software Risk-Net 2.1.

DATI METEO: ELABORAZIONE Pro-UCL

Normal UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.125/01/2018 12:10:08		
From File	Precipitazioi_Pesaro_2007-2017.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
General Statistics			
Total Number of Observations	11	Number of Distinct Observations	11
		Number of Missing Observations	0
Minimum	598.9	Mean	915.7
Maximum	1203	Median	882.8
SD	201.4	SD of logged Data	0.229
Coefficient of Variation	0.22	Skewness	-0.0709
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0.961	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.85	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.11	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0.251	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Assuming Normal Distribution			
95% Normal UCL		95% UCLs (Adjusted for Skewness)	
95% Student's-t UCL	1026	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	1014
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	1026
Suggested UCL to Use			
95% Student's-t UCL	1026		
Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.			
Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.			
These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).			
However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.			
Note: For highly negatively-skewed data, confidence limits (e.g., Chen, Johnson, Lognormal, and Gamma) may not be reliable. Chen's and Johnson's methods provide adjustments for positively skewed data sets.			

DATI di INPUT: Modello concettuale de Sito

Comandi			Sito: AMGA	ID:	Risk-net	Seleziona Tutte
Continua	HELP	Stampa	Comp. da: Lara	Data: 25/01/208	Modello Concettuale	Deseleziona Tutte
Sorgente	Esposizione		Bersaglio			
			On-Site	Off-site		
Suolo Superficiale	Contatto Diretto	<input checked="" type="checkbox"/> Ingestione di Suolo e Contatto Dermico	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	No Off-Site		
	Volatilizzazione	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Vapori Outdoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	<input type="checkbox"/> Off-Site (ADF)		
	Erosione vento	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Vapori Indoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	No Off-Site		
		<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Polveri Outdoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	<input type="checkbox"/> Off-Site (ADF)		
		<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Polveri Indoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	No Off-Site		
	Dilavamento	<input type="checkbox"/> Lisciviazione in Falda	<input type="checkbox"/> POC = 0	<input type="checkbox"/> POC > 0 (DAF)		
Suolo Profondo	Volatilizzazione	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Vapori Outdoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	<input type="checkbox"/> Off-Site (ADF)		
		<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Vapori Indoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	No Off-Site		
	Dilavamento	<input type="checkbox"/> Lisciviazione in Falda	<input type="checkbox"/> POC = 0	<input type="checkbox"/> POC > 0 (DAF)		
Falda	Volatilizzazione	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Vapori Outdoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	<input type="checkbox"/> Off-Site (ADF)		
		<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione Vapori Indoor	<input checked="" type="checkbox"/> On-Site	<input type="checkbox"/> Off-Site		
	Diretto	<input type="checkbox"/> Contaminazione in Falda	<input type="checkbox"/> POC = 0	<input type="checkbox"/> POC > 0 (DAF)		

DATI di INPUT: Parametri di esposizione

Comandi		Sito: AMGA		ID: Risk-net			
Continua	Stampa	Comp. da: Lara <td>Data: 25/10/208 <td colspan="2">Parametri di Esposizione </td></td>	Data: 25/10/208 <td colspan="2">Parametri di Esposizione </td>	Parametri di Esposizione			
Parametri di esposizione		Simbolo	Unità di misura	Residenziale (o Ricreativo)	Industriale	Residenziale (o Ricreativo)	Industriale
Parametri Generali				Adulto	Adulto	Adulto	Adulto
				Bambino	Off-Site	Bambino	Off-Site
Peso corporeo	Bw	kg	70.0	15.0	70.0	15.0	70.0
Durata di esposizione sostanze cancerogene	Atc	anni	70.0	70.0		70.0	
Durata di esposizione sostanze non cancerogene	Ed	anni	24.0	6.0	25.0	24.0	6.0
Frequenza di esposizione	Ef	giorni/anno	350.0	350.0	250.0	350.0	350.0
Ingestione di suolo							
Frazione di suolo ingerita	Fi	adim	1.0	1.0	1.0	NA	NA
Tasso di ingestione di suolo	IR	mg/giorno	100.0	200.0	50.0	NA	NA
Contatto dermico con suolo							
Superficie di pelle esposta	SA	cm²	5700.0	2800.0	3300.0	NA	NA
Fattore di aderenza dermica del suolo	AF	mg/cm²/giorno	0.07	0.2	0.2	NA	NA
Inalazione di aria outdoor							
Frequenza giornaliera di esposizione (c)	Efgo	ore/giorno	24.0	24.0	8.0	24.0	24.0
Inalazione outdoor (a);(b)	Bo	m³/ora	0.9	0.7	2.5	0.9	0.7
Frazione di particelle di suolo nella polvere	Fsd	adim		1.0			1.0
Inalazione di aria indoor							
Frequenza giornaliera di esposizione	Efgi	ore/giorno	24.0	24.0	8.0	24.0	8.0
Inalazione indoor (b)	Bi	m³/ora	0.9	0.7	0.9	0.9	0.7
Frazione indoor di polvere all'aperto	Fi	adim		1.0			1.0
Ingestione di acqua potabile							
Tasso di ingestione di acqua	IRw	L/giorno	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0

Parametro da inserire
 Parametro non inserito
 Parametro diverso da default
 Valore default

Imposta valori default ISPRA

(a) In caso di intensa attività fisica in ambienti residenziali outdoor si suggerisce l'utilizzo di un valore maggiormente conservativo pari a 1,5 m³/ora per gli adulti e di 1,0 m³/ora per i bambini.
 (b) Per l'ambito commerciale/industriale si suggerisce di utilizzare nel caso di dura attività fisica un valore pari a 2,5 m³/ora e da utilizzare, invece, nel caso di attività moderata e sedentaria il più opportuno utilizzare un valore rispettivamente pari a 1,5 e 0,9 m³/ora. Per un ambito residenziale si suggerisce come valori di inalazione outdoor 3,2 m³/ora e 1,9 m³/ora per un adulto e per bambino, rispettivamente.
 (c) Per un ambito residenziale si suggerisce come valore di ingestione di suolo giornaliero di 300 mg/giorno.

DATI di INPUT: caratteristiche sito Suolo Superficiale

Comandi		Sito: AMGA		ID- Risk-net	
Continua	HELP	Stampa	Comp. da: Lara	Data: 25/01/2018	Caratteristiche Sito
Zona Insatura					
L_1 (s1)	Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	UM:	Default ISPRÁ:	Default ASTM:	Check
L_1 (s2)	Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	m	0	0	ok
d	Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insaturo)	m	1	1	ok
d_c	Spessore della sorgente nel suolo profondo (insaturo)	m	2	2	ok
L_{ow}	Profondità del piano di falda	m	3	3	ok
h_v	Spessore della zona insatura	m	2.82	2.95	ok
$f_{so, ss}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo superficiale	g-C/g-suolo	0.01	0.01	ok
$f_{so, sp}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo profondo	g-C/g-suolo	0.01	0.01	ok
t_{LF}	Tempo medio di durata del lisciviato	anni	30	30	ok
pH	Densità del suolo	adim.	6.8	6.8	ok
ρ_s	Porosità efficace del terreno in zona insatura	g/cm ³	1.7	1.71	ok
θ_w	Contenuto volumetrico di acqua	adim.	Selezione Tessitura		ok
θ_a	Contenuto volumetrico di aria	adim.	<input type="checkbox"/> SANDY LOAM <input checked="" type="checkbox"/> Lente tra sargente e p.c. <input type="checkbox"/> Tessitura selezionata: SANDY LOAM		ok
θ_{ness}	Contenuto volumetrico di acqua nelle frangia capillare	adim.			ok
θ_{ness}	Contenuto volumetrico di aria nelle frangia capillare	adim.			ok
h_{ess}	Spessore frangia capillare	m			ok
I_f	Infiltrazione efficace	cm/anno	30	<input checked="" type="checkbox"/> Calcolato	ok
P	Piuvosità	cm/anno	...	...	ok
$\rho_{soilbor}$	Frazione areale di fratture outdoor (solo per lisciviazione)	adim.	1	1	ok
Zona Saturata					
W	Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	m	Default ISPRÁ:	Default ASTM:	Check
S_w	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	m	45	45	ok
d_s	Spessore acquifero	m	45	45	ok
K_{sat}	Conducibilità idraulica del terreno saturo	m/s	...	...	ok
i	Gradiente idraulico	adim.	SANDY LOAM		ok
V_{gw}	Velocità di Darcy	m/s	7.90E-07	...	ok
V_e	Velocità media effettiva nella falda	m/s	2.20E-06	2.20E-06	ok
θ_{sat}	Porosità efficace del terreno in zona satura	adim.	0.353	0.353	ok
f_{so}	Frazione di carbonio organico nel suolo saturo	g-C/g-suolo	0.001	0.001	ok
POC	Distanza recettore off site (DAF)	m	100	100	ok
α_x	Dispersività longitudinale	m	10	1.00E+01	ok
α_y	Dispersività trasversale	m	3.3	3.33E+00	ok
α_z	Dispersività verticale	m	0.5	5.00E-01	ok
δ_{gw}	Spessore della zona di miscelazione in falda	m	2	<input checked="" type="checkbox"/> Calcolato	ok

Zero di ascisse

Valore calcolato o di letteratura

Valore non richiesto

Valore modificato rispetto al default

Valore di default

Imposta default ISPRÁ

DATI di INPUT: caratteristiche sito Suolo Superficiale

Comandi			Sito: AMGA		ID:	Risk-net
Continua	HELP	Stampa	Comp. da: Lara		Data: 25/01/208		Caratteristiche Sito

Ambiente Outdoor			Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check
σ_{air}	Altezza della zona di miscelazione	m	2	2	2.0	ok
W'	Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	m	45	45	101.325	ok
S_w'	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	m	45	45	63.24	ok
U_{air}	Velocità del vento	m/s	2.25	Calc	1.63	ok
P_s	Portata di particolato per unità di superficie	g/(cm·s ²)	6.90E-14	6.9E-14	6.90E-14	ok
$T_{outdoor}$	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
POE ADF	Distanza recettore off site (ADF)	m	100	100	10.0	ok
σ_y	Coefficiente di dispersione trasversale	m	Aree Urbane, Classe D		1.60E+00	no check
σ_z	Coefficiente di dispersione verticale	m	Aree Urbane, Classe D		1.40E+00	no check

Ambiente Indoor			Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check
Edificio On-Site						
Z_{oraok}	Profondità fondazioni da p.c.	m	0.15	0.15	0.15	ok
L_{oraok}	Spessore delle fondazioni/muri	m	0.15	0.15	0.15	ok
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	0.01	0.01	0.01	ok
L_b	Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	m	2	2	2.0	ok
θ_{woraok}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	0.12	0.12	0.12	ok
θ_{aoraok}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	0.26	0.26	0.26	ok
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	1.40E-04	1.40E-04	1.40E-04	ok
T_{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
Δp	Differenza di pressione tra indoor e outdoor	g/(cm·s ²)	0	<input type="checkbox"/> $\Delta p > 0$	0.0	no check
K_v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m ²	1.00E-12	1.00E-12	1.00E-12	ok
A_b	Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	m ²	7.00E+01	7.00E+01	7.00E+01	ok
X_{oraok}	Perimetro delle fondazioni/muri	m	3.40E+01	3.40E+01	3.40E+01	ok
μ_{air}	Viscosità del vapore	g/(cm·s)	1.81E-04	1.81E-04	1.81E-04	ok
Edificio Off-site						
Z_{oraok}	Profondità fondazioni da p.c.	m	0.15	0.15	0.15	ok
L_{oraok}	Spessore delle fondazioni/muri	m	0.15	0.15	0.15	ok
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	0.01	0.01	0.01	ok
L_b	Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	m	2	2	2.0	ok
θ_{woraok}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	0.12	0.12	0.12	ok
θ_{aoraok}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	0.26	0.26	0.26	ok
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	1.40E-04	1.40E-04	1.40E-04	ok
T_{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
Δp	Differenza di pressione tra indoor e outdoor	g/(cm·s ²)	0	<input type="checkbox"/> $\Delta p > 0$	0.0	no check
K_v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m ²	1.00E-12	1.00E-12	1.00E-12	ok

DATI di INPUT: Caratteristiche Sito Suolo Profondo

Comandi		Sito: AMGA		ID: Risk-net	
Continua	HELP	Stampa	Caratteristiche Sito		
Zona Insatura		U.M.	Default ISPPA	Default ASTM	Check
$L_s (1s)$	Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	m	0	0	ok
$L_s (5s)$	Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	m	1	1	ok
d	Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insaturo)	m	1	1	ok
d_s	Spessore della sorgente nel suolo profondo (insaturo)	m	2	2	ok
L_{low}	Profondità del piano di falda	m	3	3	ok
h_{i1}	Spessore della zona insatura	m	2.812	2.95	ok
$f_{oc, ss}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo superficiale	g-C/g-suolo	0.01	0.01	ok
$f_{oc, sp}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo profondo	g-C/g-suolo	0.01	0.01	ok
$t_{1/2}$	Tempo medio di durata dell'isotivato	anni	30	30	ok
pH	pH	adm.	6.8	6.8	ok
P_s	Densità del suolo	g/cm ³	1.7	1.71	ok
θ_s	Porosità efficace del terreno in zona insatura	adm.	Selezione Tessitura		ok
θ_a	Contenuto volumetrico di acqua	adm.	SANDY LOAM		ok
θ_v	Contenuto volumetrico di aria	adm.	▼		ok
θ_{vexp}	Contenuto volumetrico di acqua nelle frangia capillare	adm.	<input type="checkbox"/> Lente tra sorgente e p.c.		ok
θ_{vexp}	Contenuto volumetrico di aria nelle frangia capillare	adm.	<input type="checkbox"/> Lente tra sorgente e p.c.		ok
h_{exp}	Spessore frangia capillare	m	Tessitura calcolata e SANDY LOAM		ok
I_e	Infiltrazione efficace	cm/anno	30	<input checked="" type="checkbox"/> Calcolato	ok
P	Pioggiosità	cm/anno	...	...	ok
$\Pi_{outdoor}$	Frazione areale di fratture outdoor (solo per lisciviazione)	adm.	1	1	ok
Zona Saturata		Default ISPPA	Default ASTM	Check	
W	Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	m	45	59.769	ok
S_w	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	m	45	45.0	ok
d_s	Spessore acquifero	m	...	9.0	ok
K_{sat}	Conducibilità idraulica del terreno saturo	m/s	SANDY LOAM	▼	ok
i	Gradiente idraulico	adm.	...	0.003	ok
V_{sw}	Velocità di Darcy	m/s	7.90E-07	3.69E-08	ok
V_s	Velocità media effettiva nella falda	m/s	2.20E-06	1.07E-07	ok
$\theta_{s, sat}$	Porosità efficace del terreno in zona satura	adm.	0.353	0.345	ok
f_{oc}	Frazione di carbonio organico nel suolo saturo	g-C/g-suolo	0.001	0.001	ok
POC	Distanza recettore off site (DAF)	m	100	100.0	ok
a_s	Dispersività longitudinale	m	10	1.00E+01	ok
a_v	Dispersività trasversale	m	3.3	3.33E+00	ok
a_z	Dispersività verticale	m	0.5	5.00E-01	ok
δ_{sw}	Spessore della zona di miscelazione in falda	m	2	6.42E+00	ok

Data da inserire

Valore calcolato o di letteratura

Data non richiesta

Valore modificato rispetto al default

Valore di default

Imposta default ISPPA

DATI di INPUT: Caratteristiche del Sito Suolo Profondo

Comandi			Sito: AMGA	ID:	Risk-net	
Continua	HELP	Stampa	Comp. da: Lara	Data: 25/01/18	Caratteristiche Sito	

Ambiente Outdoor			Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check
δ_{air}	Altezza della zona di miscelazione	m	2	2	2.0	ok
W'	Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	m	45	45	101.325	ok
S_w'	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	m	45	45	63.24	ok
U_{air}	Velocità del vento	m/s	2.25	Calc	1.63	ok
P_s	Portata di particolato per unità di superficie	$g/(cm \cdot s^2)$	6.90E-14	6.9E-14	6.90E-14	ok
$T_{outdoor}$	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
POE ADF	Distanza recettore off site (ADF)	m	100	100	1.0	ok
σ_y	Coefficiente di dispersione trasversale	m	Aree Urbane, Classe D ▼		1.60E-01	no check
σ_z	Coefficiente di dispersione verticale	m			1.40E-01	no check

Ambiente Indoor			Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check
Edificio On-Site						
Z_{oraok}	Profondità fondazioni da p. c.	m	0.15	0.15	0.15	ok
L_{oraok}	Spessore delle fondazioni/muri	m	0.15	0.15	0.15	ok
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	0.01	0.01	0.01	ok
L_b	Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	m	2	2	2.0	ok
θ_{woraok}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	0.12	0.12	0.12	ok
θ_{soraok}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	0.26	0.26	0.26	ok
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	1.40E-04	1.40E-04	1.40E-04	ok
T_{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
Δp	Differenza di pressione tra indoor e outdoor	$g/(cm \cdot s^2)$	0	<input type="checkbox"/> $\Delta p > 0$	0.0	no check
K_v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m^2	1.00E-12	1.00E-12	1.00E-12	ok
A_b	Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	m^2	7.00E+01	7.00E+01	7.00E+01	ok
X_{oraok}	Perimetro delle fondazioni/muri	m	3.40E+01	3.40E+01	3.40E+01	ok
μ_{air}	Viscosità del vapore	$g/(cm \cdot s)$	1.81E-04	1.81E-04	1.81E-04	ok
Edificio Off-site						
Z_{oraok}	Profondità fondazioni da p. c.	m	0.15	0.15	0.15	ok
L_{oraok}	Spessore delle fondazioni/muri	m	0.15	0.15	0.15	ok
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	0.01	0.01	0.01	ok
L_b	Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	m	2	2	2.0	ok
θ_{woraok}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	0.12	0.12	0.12	ok
θ_{soraok}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	0.26	0.26	0.26	ok
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	1.40E-04	1.40E-04	1.40E-04	ok
T_{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
Δp	Differenza di pressione tra indoor e outdoor	$g/(cm \cdot s^2)$	0	<input type="checkbox"/> $\Delta p > 0$	0.0	no check
K_v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m^2	1.00E-12	1.00E-12	1.00E-12	ok

DATI di INPUT: Caratteristiche del Sito Acqua Sotterranea

Comandi		Sito: AMGA		ID:		Risk-net	
Continua	HELP	Stampa	Comp. da: Lara	Default ISFRA	Default ASTM	Caratteristiche Sito	
Zona Insatura		U.M.	Default ISFRA	Default ASTM	Valore	Check	
L_{110}	Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	m	0	0	0.0	ok	<i>Zero da inserire</i>
L_{150}	Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	m	1	1	1.0	ok	<i>Valore calcolato o di letteratura</i>
d	Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insaturo)	m	1	1	1.0	ok	<i>Zero non richiesto</i>
d_s	Spessore della sorgente nel suolo profondo (insaturo)	m	2	2	2.0	ok	<i>Valore incalcolato rispetto al default</i>
L_{ow}	Profondità del piano di falda	m	3	3	0.9	ok	<i>Valore di default</i>
h_w	Spessore della zona insatura	m	2.812	2.96	0.85	ok	
$f_{oo, ss}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo superficiale	g-C/g-suolo	0.01	0.01	0.01	ok	
$f_{oo, sp}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo profondo	g-C/g-suolo	0.01	0.01	0.01	ok	
t_{LF}	Tempo medio di durata del lisciviato	anni	30	30	30.0	ok	
pH		adm.	6.8	6.8	6.8	ok	
ρ_s	Densità del suolo	g/cm ³	1.7	1.7	1.71	ok	
θ_s	Porosità efficace del terreno in zona insatura	adm.			0.345	ok	
θ_w	Contenuto volumetrico di acqua	adm.			0.194	ok	
θ_{aoo}	Contenuto volumetrico di aria	adm.			0.151	ok	
θ_{wso}	Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	adm.			0.288	ok	
θ_{wsp}	Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	adm.			0.057	ok	
θ_{asp}	Spessore frangia capillare	m			0.25	ok	
I_r	Infiltrazione efficace	cm/anno	30	<input checked="" type="checkbox"/> Calcolato	1.89E-01	ok	
P	Porosità	cm/anno	...	...	10.26	ok	
θ_{osor}	Frazione areale di fratture outdoor (solo per liscivazione)	adm.	1	1	1.0	ok	

Zona Satura		U.M.	Default ISFRA	Default ASTM	Valore	Check
W	Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	m	45	45	85.37	ok
S_w	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	m	45	45	73.685	ok
d_s	Spessore acquifero	m	...	...	9.0	ok
K_{sat}	Conducibilità idraulica del terreno saturo	m/s	SANDY LOAM		1.23E-05	ok
i	Gradiente idraulico	adm.	...	...	0.003	ok
v_{gw}	Velocità di Darcy	m/s	7.90E-07	...	3.69E-08	ok
v_e	Velocità media effettiva nella falda	m/s	2.20E-06	2.20E-06	1.07E-07	ok
θ_{sat}	Porosità efficace del terreno in zona satura	adm.	0.363	0.363	0.345	ok
f_{so}	Frazione di carbonio organico nel suolo saturo	g-C/g-suolo	0.001	0.001	0.001	ok
POC	Distanza recettore off site (DAF)	m	100	100	100.0	ok
a_x	Dispersività longitudinale	m	10		1.00E+01	ok
a_y	Dispersività trasversale	m	3.3	<input checked="" type="checkbox"/> Calcolati	3.33E+00	ok
a_z	Dispersività verticale	m	0.5		5.00E-01	ok
δ_{gw}	Spessore della zona di miscelazione in falda	m	2	<input checked="" type="checkbox"/> Calcolato	9.00E+00	ok

DATI di INPUT: Caratteristiche del Sito Acqua Sotterranea

Comandi			Sito: AMGA	ID:	Risk-net	
Continua	HELP	Stampa	Comp. da: Lara	Data: 25/01/18	Caratteristiche Sito	

Ambiente Outdoor			Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check
δ_{air}	Altezza della zona di miscelazione	m	2	2	2.0	ok
W'	Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	m	45	45	91.693	ok
S_w'	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	m	45	45	88.265	ok
U_{air}	Velocità del vento	m/s	2.25	Calc	1.63	ok
P_e	Portata di particolato per unità di superficie	g/(cm·s ²)	6.90E-14	6.9E-14	6.90E-14	ok
$T_{outdoor}$	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
POE ADF	Distanza recettore off site (ADF)	m	100	100	1.0	ok
σ_y	Coefficiente di dispersione trasversale	m	Aree Urbane, Classe D		1.60E-01	no check
σ_z	Coefficiente di dispersione verticale	m			1.40E-01	no check

Ambiente Indoor			Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check
Edificio On-Site						
Z_{orack}	Profondità fondazioni da p.c.	m	0.15	0.15	0.15	ok
L_{orack}	Spessore delle fondazioni/muri	m	0.15	0.15	0.15	ok
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	0.01	0.01	0.01	ok
L_b	Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	m	2	2	2.0	ok
θ_{worack}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	0.12	0.12	0.12	ok
θ_{porack}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	0.26	0.26	0.26	ok
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	1.40E-04	1.40E-04	1.40E-04	ok
T_{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
Δp	Differenza di pressione tra indoor e outdoor	g/(cm·s ²)	0	<input type="checkbox"/> $\Delta p > 0$	0.0	no check
K_v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m ²	1.00E-12	1.00E-12	1.00E-12	ok
A_b	Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	m ²	7.00E+01	7.00E+01	7.00E+01	ok
X_{orack}	Perimetro delle fondazioni/muri	m	3.40E+01	3.40E+01	3.40E+01	ok
μ_{air}	Viscosità del vapore	g/(cm·s)	1.81E-04	1.81E-04	1.81E-04	ok

Edificio Off-site						
Z_{orack}	Profondità fondazioni da p.c.	m	0.15	0.15	0.15	ok
L_{orack}	Spessore delle fondazioni/muri	m	0.15	0.15	0.15	ok
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	0.01	0.01	0.01	ok
L_b	Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	m	2	2	2.0	ok
θ_{worack}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	0.12	0.12	0.12	ok
θ_{porack}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	0.26	0.26	0.26	ok
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	1.40E-04	1.40E-04	1.40E-04	ok
T_{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	30	30.0	ok
Δp	Differenza di pressione tra indoor e outdoor	g/(cm·s ²)	0	<input type="checkbox"/> $\Delta p > 0$	0.0	no check
K_v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m ²	1.00E-12	1.00E-12	1.00E-12	ok

DATI di OUTPUT: valori di Rischio sorgente Acqua Sotterranea

Contaminanti	CRS [mg/L]	CRS soil-gas [mg/m ³]	Fatt. di Correzione (f) [adim]	CRS ridotta falda [mg/L]	CRS ridotta soil-gas [mg/m ³]	Rischio Cascerogea o (CR)	Indice di Pericolo (HI)	Rischio risorsa idrica (RIR)	CSC D.Lgs 152/06 [mg/L]	Solubilità [mg/L]	C.A.S. Number
Atrazina	5.93E-02	...	...	5.93E-02	...	...	...	NA	1.00E-02	...	7440-282-2
Nichel	3.80E-02	...	...	3.80E-02	...	...	...	NA	2.00E-02	...	7440-020-0
Borone	1.34E+00	...	...	1.34E+00	...	9.70E+05	2.30E+00	NA	1.00E-03	1.79E+03	71-43-2
m-Tillano	2.62E-01	...	...	2.62E-01	...	...	1.30E-01	NA	1.00E-02	1.61E+02	100-230-3
Tellurio	1.12E-01	...	...	1.12E-01	...	...	1.17E+03	NA	1.00E-02	5.23E+02	100-883-3
Borasi(antiracene	9.40E-04	...	...	9.18E-04	...	2.78E+09	...	NA	1.00E-04	9.40E+03	96-95-3
Borasi(biracene	6.30E-04	...	...	6.39E-04	...	2.98E+09	...	NA	1.00E-05	1.52E+03	50-32-8
Borasi(1)fluorantene	8.40E-04	...	...	8.49E-04	...	1.92E+10	...	NA	1.00E-04	1.50E+03	205-994-2
Borasi(2)fluorantene	4.60E-04	...	...	4.69E-04	...	9.52E+11	...	NA	5.00E-05	8.00E+04	207-089-9
Borasi(3,4)fluorantene	6.50E-04	...	...	6.59E-04	...	...	4.20E+07	NA	1.00E-05	2.60E+04	191-24-2
Borasi(4,5)fluorantene	9.70E-05	...	...	9.79E-05	...	1.85E+10	...	NA	1.00E-05	2.49E+03	52-70-3
Dikoni(2,3,4)antiracene	6.20E-04	...	...	6.29E-04	...	2.83E+11	...	NA	1.00E-04	1.90E+04	192-236-5
Dikoni(2,3,4)antiracene	2.00E-04	...	...	2.09E-04	...	2.50E+08	6.17E+05	NA	1.00E-04	7.95E+03	67-66-3
Triclorometano	2.75E-04	...	...	2.75E-04	...	...	...	NA	5.00E-05	2.42E+03	75-35-4
Cloruro di vinile	1.00E-01	...	...	1.00E-01	...	3.29E+05	2.90E+01	NA	5.00E-04	8.80E+03	75-01-4
Tetraclorobisfenolo (PCB)	2.55E-01	...	...	2.55E-01	...	1.06E+06	5.67E+01	NA	1.00E-03	2.06E+02	127-18-4
Tricloroetilene	5.90E-03	...	...	5.90E-03	...	5.87E+07	2.01E+01	NA	1.00E-03	1.23E+03	79-01-6
1,2-dicloroetilene	3.00E-04	...	...	3.00E-04	...	1.22E+08	1.70E+03	NA	1.00E-04	2.80E+03	78-37-5
o-Tillano	5.88E-02	...	...	5.88E-02	...	...	2.85E+02	NA	...	1.73E+02	95-47-6
MTBE	2.82E-01	...	...	2.82E-01	...	...	5.17E+04	NA	4.00E-02	5.10E+04	1634-04-4
Hexilalene	9.95E-01	...	...	9.95E-01	...	2.81E+05	1.37E+00	NA	5.00E-03	3.10E+01	91-50-3
Fluorene	3.46E-02	...	...	3.46E-02	...	...	1.05E+02	NA	5.00E-03	1.69E+00	86-73-7
Fenantrene	3.36E-02	...	...	3.36E-02	...	...	1.05E+02	NA	5.00E-03	9.94E+01	95-01-8
Antracene	1.42E-02	...	...	1.42E-02	...	...	1.87E+03	NA	5.00E-03	4.34E+02	120-12-7
Fluorantene	1.03E-02	...	...	1.03E-02	...	...	2.22E+04	NA	5.00E-03	2.60E+01	206-44-0
Diclorometano	3.70E-03	...	...	3.70E-03	...	4.53E+10	2.86E+04	NA	...	1.30E+04	75-09-2
Bario	1.18E+00	...	...	1.18E+00	...	...	...	NA	1.00E+00	...	7440-42-8
Ferro	3.51E+00	...	...	3.51E+00	...	...	...	NA	2.00E+01	...	7439-89-6
Manganese	2.78E+00	...	...	2.78E+00	...	...	...	NA	5.00E-02	...	7439-96-5
Allililid(2,3)C8H8	1.64E+00	...	...	1.64E+00	...	...	5.63E+01	NA	3.00E+01	1.00E+02	...
Bifilid(2,3)C8H8	1.24E+01	...	...	1.24E+01	...	...	6.52E+05	NA	3.00E+01	1.50E+06	...
Ammidid(2,3)C8H8	3.70E-01	...	...	3.70E-01	...	...	4.33E+01	NA	3.00E+01	5.10E+01	...

Sblocca/calcola i Rischi con fattore di correzione

On-site	R tot	HI tot
Outdoor	1.71E-06	6.68E-02
Indoor	1.58E-04	5.98E+00

DATI di OUTPUT: CSR Suolo Superficiale

Comandi		Sito: AMGA		ID:	Risk-net						
Continua	Legenda	HELP	Stampa	CSR Suolo Superficiale							
			Comp. da: Lara	Data: 23/01/2008							
Sbloccacalcola CSR con fattore di correzione											
Contaminanti	CSR individuale [mg/kg s.s.]	Fatt. di Correzione (f) [adim]	CSR suolo superficiale [mg/kg s.s.]	CSR suolo superficiale T.O.1 [mg/kg s.s.]	Rischio cancerogeno (fR)	Indice di pericolo (Hf)	Rischio Idrica (fR _{id})	CSC Residenziali [mg/kg s.s.]	CSC Industriali [mg/kg s.s.]	Csat [mg/kg s.s.]	CSR in sorgente [mg/kg s.s.]
Piombo	2.66E+02		2.66E+02	2.38E+02	...	1.00E+00	NA	1.00E+02	1.00E+03	...	2.40E+01
Zinco	2.28E+04		2.28E+04	2.02E+04	...	1.00E+00	NA	1.50E+02	1.50E+03	...	1.51E+02
Xiloli	6.88E+00		6.88E+00	6.10E+00	...	1.00E+00	NA	5.00E+01	5.00E+01	4.20E+02	3.72E+00
Benzo(b)antracene	6.13E-01		6.13E-01	5.43E-01	1.00E+06	...	NA	5.00E-01	1.00E-01	1.66E+01	3.30E+01
Benzo(a)pirene	2.63E+02		2.63E+02	2.33E+02	1.00E+06	...	NA	1.00E+01	1.00E+01	3.51E+00	9.40E+01
Benzo(f)fluorantene	6.18E-01		6.18E-01	5.48E-01	1.00E+06	...	NA	5.00E-01	1.00E-01	8.39E+00	7.80E+01
Benzo(k)fluorantene	6.18E-01		6.18E-01	5.48E-01	1.00E+06	...	NA	5.00E-01	1.00E-01	4.70E+00	4.60E+01
Benzo(g,h,i)perilene	1.54E+03		1.54E+03	1.37E+03	...	1.00E+00	NA	1.00E+01	1.00E+01	4.11E+00	6.50E+01
Chisene	6.19E-01		6.19E-01	5.45E-01	1.00E+06	...	NA	5.00E+00	5.00E+01	3.62E+00	3.20E+01
Dibenz(a,h)pirene	1.63E+03		1.63E+03	1.45E+03	...	1.00E+00	NA	1.00E+01	1.00E+01	2.79E+00	1.66E+01
Dibenz(a,i)pirene	6.20E-01		6.20E-01	5.50E-01	1.00E+06	...	NA	1.00E+01	1.00E+01	8.17E+00	2.71E+01
Dibenz(a,j)pirene	6.19E-02		6.19E-02	5.49E-02	1.00E+06	...	NA	1.00E+01	1.00E+01	4.76E+01	3.23E+01
Dibenz(a,k)pirene	6.20E-01		6.20E-01	5.50E-01	1.00E+06	...	NA	1.00E+01	1.00E+01	5.01E+00	3.80E+01
Dibenz(a,l)pirene	2.63E+02		2.63E+02	2.33E+02	1.00E+06	...	NA	1.00E+01	1.00E+01	4.76E+01	3.80E+01
Dibenz(a,b)antracene	6.19E-01		6.19E-01	5.49E-01	1.00E+06	...	NA	1.00E+01	5.00E+00	3.71E+00	7.40E+01
Indeno(1,2,3-cd)pirene	6.19E-01		6.19E-01	5.49E-01	1.00E+06	...	NA	5.00E+00	5.00E+01	1.33E+01	3.70E+01
Pirene	8.85E+02		8.85E+02	7.84E+02	...	1.00E+00	NA	5.00E+00	5.00E+01	1.40E+02	1.28E+01
Fluorantene	3.00E+02		3.00E+02	2.66E+02	...	1.00E+00	NA	5.00E+00	5.00E+01	1.40E+02	1.28E+01
Fluorantene	1.06E+03		1.06E+03	9.38E+02	...	1.00E+00	NA	5.00E+00	5.00E+01	1.44E+02	6.74E+00
Clorometano	2.12E-01		2.12E-01	1.89E-01	1.00E+06	3.43E+02	NA	1.00E+01	5.00E+00	1.48E+03	1.10E+01
Diclorometano	1.95E-01		1.95E-01	1.75E-01	1.00E+06	4.79E+01	NA	1.00E+01	5.00E+00	4.45E+03	3.70E+01
Tetraclorobisfenilene (PCE)	1.47E+00		1.47E+00	1.30E+00	1.00E+06	5.35E+01	NA	5.00E-01	2.00E+01	2.35E+02	5.60E+00
Fenolo	5.61E+03		5.61E+03	4.98E+03	...	1.00E+00	NA	1.00E+00	6.00E+01	1.64E+05	4.10E+00
Metilfenoli	5.07E+03		5.07E+03	4.43E+03	...	1.00E+00	NA	1.00E+01	2.50E+02	8.25E+04	2.00E+00
Aromatici C3-C10	6.03E+00		6.03E+00	5.35E+00	...	1.00E+00	NA	1.00E+01	2.50E+02	3.15E+02	1.87E+02
Aromatici C11-C22	2.16E+02		2.16E+02	1.91E+02	...	1.00E+00	NA	1.00E+01	2.50E+02	2.31E+02	1.30E+03
			On-site	R tot	Hl tot						
			Outdoor	1.02E+05	9.33E+00						
			Indoor	3.00E+06	5.25E+00						

DATI di OUTPUT: CSR Suolo Profondo

Comandi: Continua | Legenda | HELP | Stampa

Sito: AMGA | ID: Risk-net | Data: 25/01/18

Comp. 4a- Lara | CSR: Suolo Profondo

Sblocca/calcola CSR con fattore di correzione

Contaminanti	CSR individuale [mg/kg s.s.]	Fatt. di Correzione (f) [adim]	CSR suolo profondo [mg/kg s.s.]	CSR suolo profondo [mg/kg T.Q.]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (fH)	Rischio idrica (RGV)	CSC Residenziale e [mg/kg s.s.]	CSC Industriale [mg/kg s.s.]	Csat [mg/kg s.s.]	CSR in sorgente [mg/kg s.s.]
Benzene	2.67E-02		2.67E-02	2.36E-02	1.00E-06	2.37E-02	NA	1.00E-01	2.00E-00	2.89E+03	3.07E-01
Xileni	4.17E-00		4.17E-00	3.70E-00	...	1.00E-00	NA	5.00E-01	5.00E-01	4.20E+02	1.42E-01
Toluene	1.88E-02		1.88E-02	1.66E-02	...	1.00E-00	NA	5.00E-01	5.00E-01	1.30E+03	2.17E+00
Benzol(a)nitrasene	6.08E-02		6.08E-02	5.39E-02	1.00E-06	...	NA	5.00E-01	1.00E-01	1.66E+01	1.09E-02
Benzol(b)pirene	1.71E-03		1.71E-03	1.51E-03	1.00E-06	...	NA	1.00E-01	1.00E-01	9.51E+00	5.10E-01
Benzol(b)fluorantene	2.64E-04		2.64E-04	2.34E-04	1.00E-06	...	NA	5.00E-01	1.00E-01	8.99E+00	2.02E-02
Benzol(k)fluorantene	2.76E-04		2.76E-04	2.44E-04	1.00E-06	...	NA	5.00E-01	1.00E-01	4.70E+00	1.40E-02
Benzol(g,h)perilene	NA		NA	NA	...	4.17E-07	NA	1.00E-01	1.00E-01	4.11E+00	2.71E-02
Crisene	2.34E-03		2.34E-03	2.08E-03	1.00E-06	...	NA	5.00E-00	5.00E-01	3.82E+00	2.09E-02
Dibenzol(a,d)pirene	NA		NA	NA	...	3.91E-08	NA	1.00E-01	1.00E-01	2.75E+00	3.20E-01
Dibenzol(a,h)pirene	NA		NA	NA	...	...	NA	1.00E-01	1.00E-01	8.17E+00	2.19E-01
Dibenzol(a,l)pirene	1.97E-04		1.97E-04	1.74E-04	1.00E-06	...	NA	1.00E-01	1.00E-01	4.78E+01	2.69E-01
Dibenzol(b)pirene	NA		NA	NA	1.29E-12	...	NA	1.00E-01	1.00E-01	5.01E+00	3.60E-01
Dibenzol(a,h)antracene	1.01E-04		1.01E-04	8.94E-05	1.00E-06	...	NA	1.00E-01	1.00E-01	1.00E+01	2.52E-01
Indenopirene	1.40E-05		1.40E-05	1.24E-05	1.00E-06	...	NA	1.00E-01	5.00E-00	3.71E+00	9.00E-01
Fitene	1.90E-04		1.90E-04	1.68E-04	...	1.00E-00	NA	5.00E-00	5.00E-01	7.33E+01	3.92E-02
Tetraclorotilene (PCE)	8.00E-01		8.00E-01	7.09E-01	1.00E-06	5.39E-01	NA	5.00E-01	2.00E-01	2.32E+02	1.18E-01
Aromatici C9-C10	7.34E-00		7.34E-00	6.51E-00	...	1.00E-00	NA	1.00E-01	2.50E-02	9.15E+02	1.50E-02
Aromatici C11-C22	2.62E-02		2.62E-02	2.33E-02	...	1.00E-00	NA	1.00E-01	2.50E-02	2.91E+02	5.68E-03

On-site	R tot	HI tot
Outdoor	2.02E-05	1.44E-01
Indoor	1.00E-05	5.56E+00