

IL SOFTWARE ROME PLUS V.1.0d E NUOVA V. 1.1

Antonella Vecchio

ISPRA



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Il software Rome Plus

- E' stato sviluppato da SNPA e rappresenta **lo strumento ufficiale validato per l'applicazione delle indicazioni tecniche** della Linea Guida SNPA 17/2018 (VdR misure di soil gas) e dell'Appendice B alla Linea Guida SNPA 15/2018 (VdR misure di flusso).

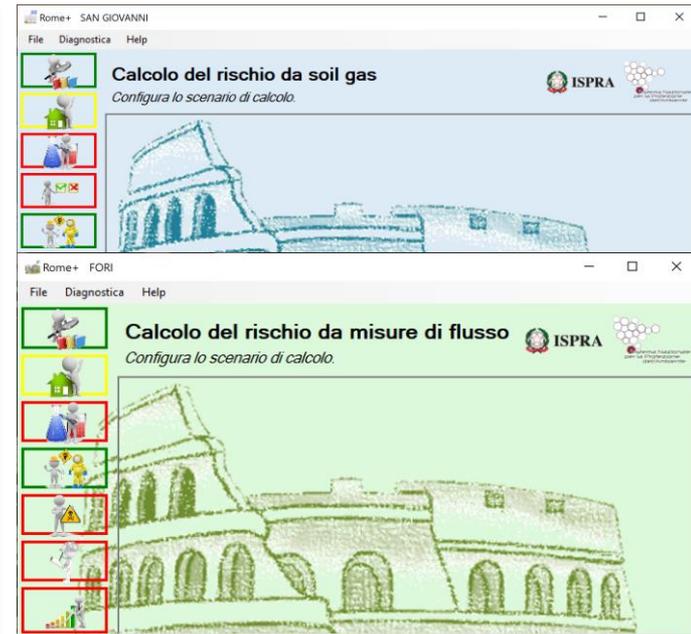


Software Rome Plus

- Nasce da un **questionario sull'uso dei software** da parte delle agenzie predisposto dal SO che **evidenziava disomogeneità all'interno di SNPA**
- Include **chiarimenti su alcuni aspetti critici** segnalati nel corso tempo ad ISPRA
- Rappresenta **un aggiornamento della valutazione dei software** inclusa nei «Criteri Metodologici»
- Intende fornire indicazioni condivise ad SNPA ma **non è vincolante per i proponenti**
- Il documento **è stato approvato** dal Consiglio SNPA il 6 febbraio 2020

«Per la valutazione del rischio, in conformità alle indicazioni tecniche delle Linee Guida SNPA relative ai monitoraggi degli aeriformi nei siti contaminanti, si ritiene consigliabile l'utilizzo del software ROME Plus elaborato da SNPA nella sua versione più aggiornata»

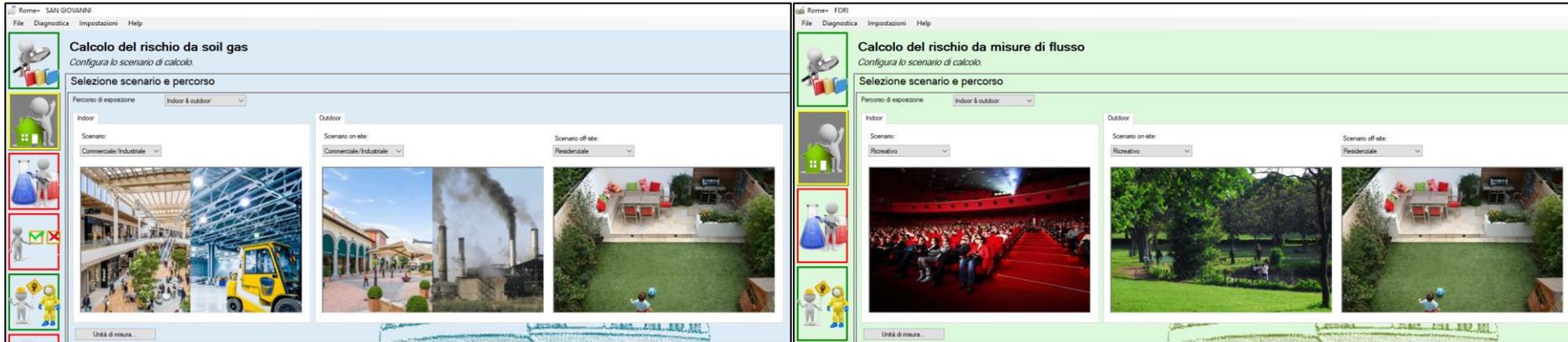
- **San Giovanni:**
Calcolo del rischio da soil gas
- **Fori:**
Calcolo del rischio da misure di flusso



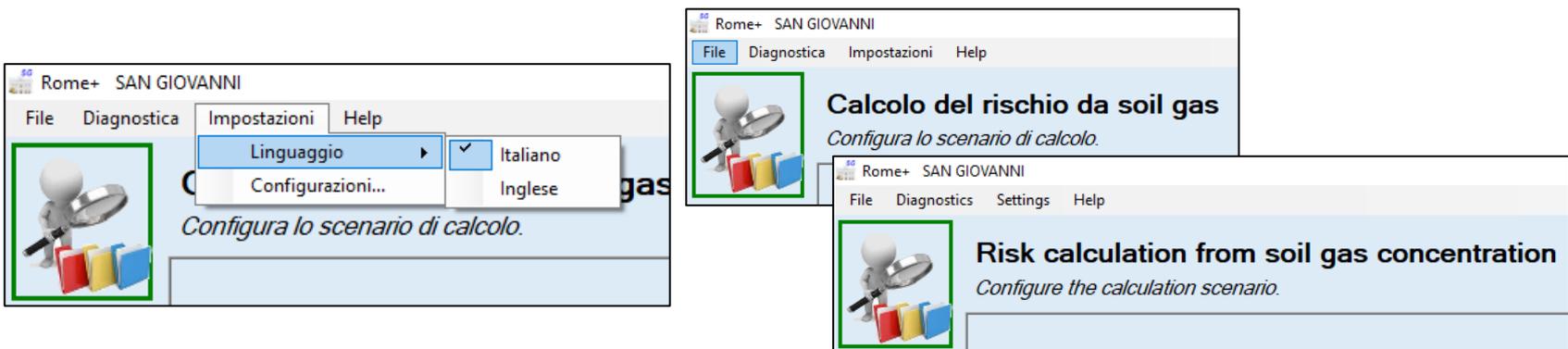
- Il flusso delle operazioni richieste all'utente è indicato con una serie di icone, con relativi tooltip.
- Ogni operazione è contrassegnata con un **colore del semaforo**, ad indicare il suo stato: **rosso** se non ancora accessibile, **giallo** se in fase di inserimento, **verde** se completata correttamente.



- Nuova veste grafica dell'applicazione, e vari miglioramenti dell'interfaccia utente.



- Aggiunta la possibilità di scegliere la lingua da utilizzare: Italiano o Inglese.



- Aggiunta la possibilità di aggiornare on-line le configurazioni dell'applicazione.
- Aggiunta la notifica di notizie e aggiornamenti agli utenti, sulla finestra principale.



- **Banca dati ISS-INAIL:** classificazione di volatilità, valori ufficiali di IUR e RfC
- **Caratteristiche aggiuntive sostanze:** integrazione della banca dati (mutagenesi, biodegradazione)
- **Valori soglia:** come da Linee Guida SNPA
- **Parametri di esposizione:** come da Linee Guida SNPA
- **Fattori di attenuazione (alfa):** come da Linee Guida SNPA
- **Caratteristiche sito:** compilabile e modificabile dall'utente

Impostazione dei file di input

Banca dati ISS-INAIL	C:\Users\Public\Documents\RomePlus\InstalledFiles\InputFiles\Banca dati ISS-INAIL_2018.xlsx	...
Caratteristiche aggiuntive sostanze	C:\Users\Public\Documents\RomePlus\InstalledFiles\InputFiles\Caratteristiche aggiuntive sostanze.xlsx	...
Valori soglia	C:\Users\Public\Documents\RomePlus\InstalledFiles\InputFiles\Concentrazioni soglia soil gas.xlsx	...
Parametri di esposizione	C:\Users\Public\Documents\RomePlus\InstalledFiles\InputFiles\Parametri esposizione.xlsx	...
Fattori di attenuazione (alfa)	C:\Users\Public\Documents\RomePlus\InstalledFiles\InputFiles\Fattori attenuazione.xlsx	...
Caratteristiche sito	C:\Users\Public\Documents\RomePlus\InstalledFiles\InputFiles\Caratteristiche sito.xlsx	...
Traduzioni	C:\Users\Public\Documents\RomePlus\InstalledFiles\InputFiles\Traduzioni.xlsx	...

La base dati è modificabile sia esternamente che internamente al software

Inserimento di contaminanti e concentrazioni/ flussi misurati

Selezione dei contaminanti, indicazione dei valori di concentrazione o valori di flusso e impostazione dei dati relativi a ciascun campione

Elenco delle sostanze		Elenco delle sostanze			
Sostanza		Sostanza	Categoria		
+ Cianuri		+ Cianuri	Microinquinanti inorganici		
+ Mercurio elementare		+ Mercurio elementare	Microinquinanti inorganici		
+ Benzene		+ Benzene	Aromatici		
+ Etilbenzene		+ Etilbenzene	Aromatici		
+ Stirene		+ Stirene	Aromatici		
+ Toluene		+ Toluene	Aromatici		
+ m-Xilene		+ m-Xilene	Aromatici		
+ o-Xilene		+ o-Xilene	Aromatici		

Input delle concentrazioni		Input delle misure di flusso							
Sostanza		Sostanza	Flusso di massa [mg/m ² s]	Utilizzo Indoor	Utilizzo Outdoor	Punto di campionamento	Periodo di campionamento	ento	Periodo di campiona
- Benzene		- Benzene	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1/10/2018		
- Stirene		- Etilbenzene	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		23/11/2018		
- Toluene		- Stirene	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		1/10/2018		
- Cianuri		- Stirene	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		23/11/2018		

E' possibile in un unico run del software inserire i dati e le caratteristiche di diverse sonde e di più campagne di monitoraggio

- Aggiunta di funzionalità che facilitano l'inserimento dei contaminanti e delle relative misurazioni: comandi di copia e incolla, di copia in alto e in basso di una colonna selezionata, di duplicazione di una riga, ecc.

Input delle concentrazioni

Sostanza	Concentrazione Soil Gas [mg/m ³]	Campione subslab	Profondità
- 1,2-Dicloroetano	0,0142	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.						
- Cloruro di vinile	2,17	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.						
- Mercurio elementare	0,0055	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.						
- 1,2-Dicloroetano	0,0037	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4sup	apr_15
- Cloruro di vinile	0,0024	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4sup	apr_15

Contesto: Nell'elenco sottostante, è possibile utilizzare il pulsante destro del mouse per copiare e duplicare una riga già inserita, per fare copia e incolla di valori, e per replicare il valore selezionato in tutte le righe sopra o sotto a quella corrente.

Menu contestuale: Copia, Incolla, Duplica riga

Input delle concentrazioni

Sostanza	Concentrazione Soil Gas [mg/m ³]	Campione subslab	Profondità	Tipo di suolo	Utilizzo Indoor	Utilizzo Outdoor	Biodegradazione	Punto di campionamento	Periodo di campionamento
- 1,2-Dicloroetano	0,0142	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS6	apr_15
- Cloruro di vinile	2,17	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS6	apr_15
- Mercurio elementare	0,0055	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS6	apr_15
- 1,2-Dicloroetano	0,0037	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4sup	apr_15
- Cloruro di vinile	0,0024	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4sup	apr_15

Menu contestuale: Duplica riga, Copia in alto, Copia in basso, Copia in tutte

Input delle concentrazioni

Sostanza	Concentrazione Soil Gas [mg/m ³]	Campione subslab	Profondità	Tipo di suolo	Utilizzo Indoor	Utilizzo Outdoor	Biodegradazione	Punto di campionamento	Periodo di campionamento
- 1,2-Dicloroetano	0,0142	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS6	apr_15
- Cloruro di vinile	2,17	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS6	apr_15
- Mercurio elementare	0,0055	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS6	apr_15
- 1,2-Dicloroetano	0,0037	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4sup	apr_15
- Cloruro di vinile	0,0024	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4sup	apr_15
- Mercurio elementare	0,0055	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4sup	apr_15
- 1,2-Dicloroetano	1,36	<input type="checkbox"/>	<2,5 m da p.c.	Grossolano	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SGS4	apr_15

Menu contestuale: Copia, Incolla, Duplica riga, Copia in alto, Copia in basso, Copia in tutte

- Import ed export Excel dell'elenco contaminanti con relative misurazioni/impostazioni.

Selezione dei contaminanti e input delle concentrazioni

Elenco delle sostanze

Sostanza	Categoria
Cianuri	Microinquinanti inorganici
Mercurio elementare	Microinquinanti inorganici
Benzene	Aromatici
Etilbenzene	Aromatici
Stirene	Aromatici
Toluene	Aromatici
m-Xilene	Aromatici
o-Xilene	Aromatici
p-Xilene	Aromatici
Xileni	Aromatici
1,1,2-Tricloroetano	Alifatici clorurati
1,1-Dicloroetilene	Alifatici clorurati

Input delle concentrazioni

Salvataggio automatico Input San Giovanni.xlsx

File Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati Revisione Visualizza Sviluppo Guida

Taglia Copia Copia formato Incolla

Calibri 11

Testo a capo

Generale

Formattazione condizionale

Formatta come tabella

Normale Neutrale Valore Valore valido Calcolo Cella

T20

Sostanza	Concentrazione soil gas (mg/m ³)	Subslab	Profondità	Tipo di suolo	Indoor	Outdoor	Biodegradazione	Punto di campionamento

Sostanza

Conce

Cianuri

Mercurio elementare

Benzene

Etilbenzene

Stirene

Toluene

m-Xilene

o-Xilene

SI

NO

Profondità

Tip

<2,5 m da p.c.

2,5-4 m da p.c.

4-9 m da p.c.

> 9 m da p.c.

Tipo di suolo

Ind

Grossolano

Molto grossolano

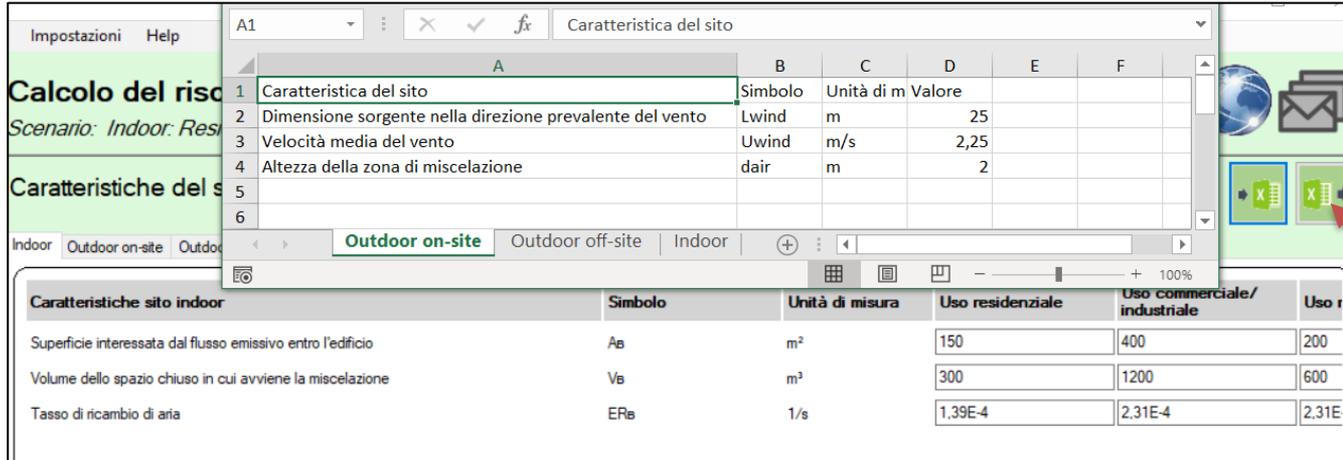
Fine

SI

NO

I modelli dei file di input sono creabili dall'applicazione ma sono disponibili anche sulla pagina web del software

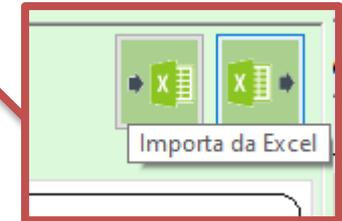
- Import ed export Excel delle caratteristiche del sito.



The screenshot shows the software interface with the 'Outdoor on-site' tab selected. A table titled 'Caratteristiche del sito' is displayed, listing site characteristics with their symbols, units, and values. Below this, a table titled 'Caratteristiche sito indoor' shows indoor characteristics for residential and commercial/industrial use.

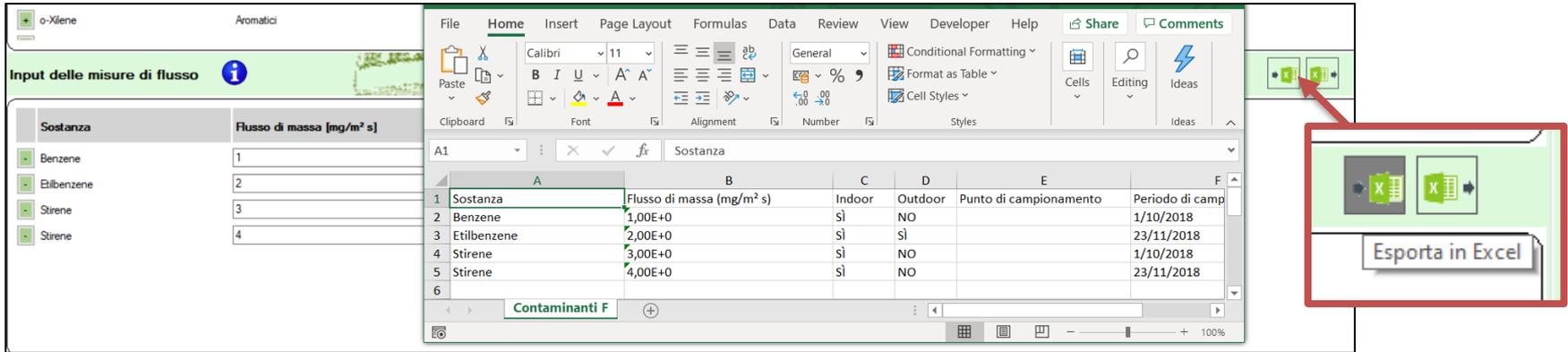
Caratteristiche del sito	Simbolo	Unità di m	Valore
1 Caratteristica del sito			
2 Dimensione sorgente nella direzione prevalente del vento	Lwind	m	25
3 Velocità media del vento	Uwind	m/s	2,25
4 Altezza della zona di miscelazione	dair	m	2
5			
6			

Caratteristiche sito indoor	Simbolo	Unità di misura	Uso residenziale	Uso commerciale/ industriale	Uso r
Superficie interessata dal flusso emissivo entro l'edificio	Ae	m ²	150	400	200
Volume dello spazio chiuso in cui avviene la miscelazione	Vs	m ³	300	1200	600
Tasso di ricambio di aria	ERe	1/s	1,39E-4	2,31E-4	2,31E



L'importazione da Excel è consentita per ora solo nelle unità di misura impostate come «predefinite» nel software

- Import ed export Excel dell'elenco contaminanti con relative misurazioni/impostazioni.



The screenshot displays the software interface for managing flow measurement data. On the left, the 'Input delle misure di flusso' section shows a list of substances and their corresponding mass flow rates. The main area shows an Excel spreadsheet with the following data:

Sostanza	Flusso di massa (mg/m ² s)	Indoor	Outdoor	Punto di campionamento	Periodo di camp
Benzene	1,00E+0	SÌ	NO		1/10/2018
Etilbenzene	2,00E+0	SÌ	SÌ		23/11/2018
Stirene	3,00E+0	SÌ	NO		1/10/2018
Stirene	4,00E+0	SÌ	NO		23/11/2018

A red box highlights the 'Esporta in Excel' button in the top right corner of the interface, indicating the new feature for exporting data to Excel.

- Il software consente di visualizzare i valori soglia a seconda dello scenario e dell'uso del sito
- In verde sono evidenziati i casi in cui i valori soglia non sono superati
- Il software **effettua comunque la valutazione di rischio** anche quando non vi sono eccedenze dei valori soglia

Confronto con i valori soglia

INDOOR				OUTDOOR				Legenda
Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Val. soglia [mg/m ³]	Val. soglia superato?	Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Val. soglia [mg/m ³]	Val. soglia superato?	Valore soglia non superato
Benzene	1,00E+0	3,31E-3	SI	Stirene	2,00E+0	1,12E+0	SI	
Stirene	2,00E+0	5,16E-2	SI	Toluene	3,00E+0	6,59E+2	NO	
Cianuri	1,00E+0	8,94E-3	SI					

Nel confronto con i valori soglia il software evidenzia solo i contaminanti selezionati nell'input dei contaminanti relativamente allo specifico scenario (indoor e outdoor)

- Visualizzazione dei risultati del confronto con i valori soglia per punto o periodo di campionamento

Confronto con i valori soglia

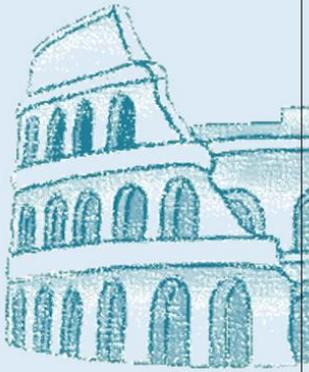
INDOOR						OUTDOOR					
Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Punto di campionamento	Periodo di campionamento	Val. soglia [mg/m ³]	Val. soglia superato?	Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Punto di campionamento	Periodo di campionamento	Val. soglia [mg/m ³]	Val. soglia superato?
Alifatici C5-C8	4.40E-1	SGS13	apr_2015	8.74E+0	NO	Alifatici C5-C8	1.68E+2	SGS10	apr_2015	8.74E+0	SI
Alifatici C9-C12	3.50E-2	SGS13	apr_2015	8.74E+0	NO	Alifatici C9-C12	1.00E+1	SGS10	apr_2015	8.74E+0	SI
Aromatici C9-C10	2.50E-2	SGS13	apr_2015	1.10E+0	NO	Aromatici C9-C10	1.08E-1	SGS10	apr_2015	1.10E+0	NO
Aromatici C11-C12	6.60E-3	SGS13	apr_2015	1.10E+0	NO	Aromatici C11-C12	6.50E-3	SGS10	apr_2015	1.10E+0	NO
Alifatici C5-C8	2.60E+0	SGS17B	ago_2018	8.74E+0	NO	Benzene	1.57E-1	SGS10	apr_2015	1.57E-2	SI
Alifatici C9-C12	2.60E+0	SGS17B	ago_2018	8.74E+0	NO	Etilbenzene	1.33E-2	SGS10	apr_2015	4.91E-2	NO
Aromatici C9-C10	2.10E+0	SGS17B	ago_2018	1.10E+0	SI	Alifatici C5-C8	2.43E+3	SGS11	apr_2015	8.74E+0	SI
Aromatici C11-C12	1.80E+0	SGS17B	ago_2018	1.10E+0	SI	Alifatici C9-C12	5.11E+2	SGS11	apr_2015	8.74E+0	SI
Benzene	2.50E-1	SGS17B	ago_2018	1.57E-2	SI	Aromatici C9-C10	1.93E+1	SGS11	apr_2015	1.10E+0	SI
Etilbenzene	2.50E-1	SGS17B	ago_2018	4.91E-2	SI	Aromatici C11-C12	8.50E-3	SGS11	apr_2015	1.10E+0	NO

Valore soglia non superato
Filtra per punto di campionamento
Filtra per periodo di campionamento

Confronto con i valori soglia

INDOOR						OUTDOOR					
Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Punto di campionamento	Periodo di campionamento	Val. soglia [mg/m ³]	Val. soglia superato?	Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Punto di campionamento	Periodo di campionamento	Val. soglia [mg/m ³]	Val. soglia superato?
Alifatici C5-C8	1.68E+2	SGS10	apr_2015	8.74E+0	SI	Alifatici C5-C8	1.68E+2	SGS10	apr_2015	8.74E+0	SI
Alifatici C9-C12	1.00E+1	SGS10	apr_2015	8.74E+0	SI	Alifatici C9-C12	1.00E+1	SGS10	apr_2015	8.74E+0	SI
Aromatici C9-C10	1.08E-1	SGS10	apr_2015	1.10E+0	NO	Aromatici C9-C10	1.08E-1	SGS10	apr_2015	1.10E+0	NO
Aromatici C11-C12	6.50E-3	SGS10	apr_2015	1.10E+0	NO	Aromatici C11-C12	6.50E-3	SGS10	apr_2015	1.10E+0	NO
Benzene	1.57E-1	SGS10	apr_2015	1.57E-2	SI	Benzene	1.57E-1	SGS10	apr_2015	1.57E-2	SI
Etilbenzene	1.33E-2	SGS10	apr_2015	4.91E-2	NO	Etilbenzene	1.33E-2	SGS10	apr_2015	4.91E-2	NO
Alifatici C5-C8	8.50E+2	SGS10	ago_2018	8.74E+0	SI	Alifatici C5-C8	8.50E+2	SGS10	ago_2018	8.74E+0	SI
Alifatici C9-C12	2.10E+2	SGS10	ago_2018	8.74E+0	SI	Alifatici C9-C12	2.10E+2	SGS10	ago_2018	8.74E+0	SI
Aromatici C9-C10	2.10E+0	SGS10	ago_2018	1.10E+0	SI	Aromatici C9-C10	2.10E+0	SGS10	ago_2018	1.10E+0	SI
Aromatici C11-C12	1.80E+0	SGS10	ago_2018	1.10E+0	SI	Aromatici C11-C12	1.80E+0	SGS10	ago_2018	1.10E+0	SI
Benzene	6.50E-2	SGS10	mag_2020	1.57E-2	SI	Benzene	6.50E-2	SGS10	mag_2020	1.57E-2	SI
Etilbenzene	4.50E-3	SGS10	mag_2020	4.91E-2	NO	Etilbenzene	4.50E-3	SGS10	mag_2020	4.91E-2	NO
Alifatici C5-C8	2.60E+2	SGS10	mag_2020	8.74E+0	SI	Alifatici C5-C8	2.60E+2	SGS10	mag_2020	8.74E+0	SI
Alifatici C9-C12	6.10E+1	SGS10	mag_2020	8.74E+0	SI	Alifatici C9-C12	6.10E+1	SGS10	mag_2020	8.74E+0	SI
Aromatici C9-C10	3.20E-2	SGS10	mag_2020	1.10E+0	NO	Aromatici C9-C10	3.20E-2	SGS10	mag_2020	1.10E+0	NO
Aromatici C11-C12	3.50E-2	SGS10	mag_2020	1.10E+0	NO	Aromatici C11-C12	3.50E-2	SGS10	mag_2020	1.10E+0	NO
1,1-Dicloroetilene	5.30E-2	SGS10	mag_2020	8.76E+0	NO	1,1-Dicloroetilene	5.30E-2	SGS10	mag_2020	8.76E+0	NO
1,2,3-Tricloropropano	6.00E-4	SGS10	mag_2020	1.31E-2	NO	1,2,3-Tricloropropano	6.00E-4	SGS10	mag_2020	1.31E-2	NO
Cloruro di vinile	3.10E-4	SGS10	mag_2020	2.79E-2	NO	Cloruro di vinile	3.10E-4	SGS10	mag_2020	2.79E-2	NO

Valore soglia non superato
Filtra per punto di campionamento
SGS10
Filtra per periodo di campionamento



- Il software consente di visualizzare i valori di alfa **in base alla classificazione relativa alle caratteristiche impostate nell'input dei contaminanti** (sub-slab, profondità, tipo di suolo, biodegradazione)
- I valori di alfa utilizzati nei calcoli si riferiscono alle caratteristiche impostate **per ciascuna riga nell'input** dei contaminanti

Fattori di attenuazione - alfa

Profondità Tipo suolo Biodegradazione

Profondità	Alfa suolo
<2,5 m da p.c.	<input type="text" value="5,93E-2"/>
2,5-4 m da p.c.	<input type="text" value="3,11E-3"/>
4-9 m da p.c.	<input type="text" value="1,97E-3"/>
> 9 m da p.c.	<input type="text" value="1,89E-3"/>

E' agevole la valutazione delle scelte dei fattori di attenuazione sia per l'utente sia per chi valuta il progetto

- Il software consente la visualizzazione (ma non la modifica) dei parametri tossicologici
- Le caratteristiche del sito da inserire sono funzionali ai calcoli:
 - **San Giovanni:** occorrono solo per lo scenario outdoor off-site
 - **Fori:** devono essere impostate per tutti gli scenari (indoor, outdoor on-site e outdoor off-site)

Parametri tossicologici				
Nome	RfC [mg/m3]	IUR [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]-1	Cancerogeno	Cancerogeno / Mutageno
Benzene	3,00E-2	7,80E-		
Stirene	1,00E+0	5,00E-		
Toluene	5,00E+0			
Cianuri	8,00E-4			

Caratteristiche del sito

Outdoor off-site

Caratteristiche sito outdoor off-site	Simbolo	Unità di misura	Valore
Dimensione sorgente nella direzione ortogonale a quella prevalente del vento	L'wind	m	<input type="text" value="25"/>
Altezza della zona di miscelazione	d air	m	<input type="text" value="2"/>
Distanza dal recettore off-site	x	m	<input type="text" value="100"/>
Classe di stabilità atmosferica (Pasquill)	-	-	<input type="text" value="D"/>
Ambiente di dispersione	-	-	<input type="text" value="Urbano"/>

Caratteristiche del sito

Indoor Outdoor on-site Outdoor off-site

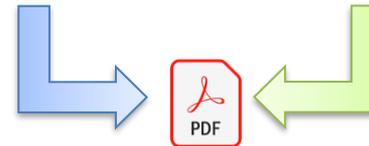
Caratteristiche sito indoor	Simbolo	Unità di misura	Uso residenziale	Uso commerciale/ industriale	Uso ricreativo
Superficie interessata dal flusso emissivo entro l'edificio	A _B	m ²	<input type="text" value="150"/>	<input type="text" value="400"/>	<input type="text" value="200"/>
Volume dello spazio chiuso in cui avviene la miscelazione	V _B	m ³	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="1200"/>	<input type="text" value="600"/>
Tasso di ricambio di aria	ER _B	1/s	<input type="text" value="1,39E-4"/>	<input type="text" value="2,31E-4"/>	<input type="text" value="2,31E-4"/>

Possibilità di visualizzare tutti i risultati calcolati, in base al percorso di esposizione, tipo di risultato, e tipo di fattore utilizzato:

- **San Giovanni:** è possibile visualizzare **sia i valori di rischio che i valori obiettivo** per gli scenari selezionati
- **Fori:** è possibile visualizzare **i valori di rischio** per gli scenari selezionati

INDOOR		OUTDOOR							DOOR			
RISCHIO		C ACCETTABILE										
Alfa Profondità Alfa Tipo di suolo		Legenda							Legenda			
Risultato visualizzato: Indoor - Rischio - Alfa Profondità		Valore soglia non superato							Valore soglia non superato			
Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Alfa	HI Bambino	HI Adolescente	HI Adulto	HI Anziano	HI Finale	Accettabilità	R	HI Anziano	HI Finale	Risultato non accettabile
Benzene	1,00E+0	5,93E-2	1,56E+0	1,55E+0	1,42E+0	1,77E+0	1,77E+0	Non accettabile	1,79E-4	1,07E+5	1,07E+5	Risultato non accettabile
Stirene	2,00E+0	5,93E-2	9,38E-2	9,28E-2	8,52E-2	1,06E-1	1,06E-1	Accettabile	2,30E-5	6,44E+3	6,44E+3	
Cianuri	1,00E+0	5,93E-2	5,86E+1	5,80E+1	5,33E+1	6,63E+1	6,63E+1	Non accettabile		9,67E+3	9,67E+3	
										1,29E+4	1,29E+4	

Esportazione
dei risultati in
PDF



Consente una maggior trasparenza delle scelte effettuate per un'analisi consapevole delle criticità riscontrate e delle azioni da intraprendere

Esportazione dei risultati

Rome+ SAN GIOVANNI - Area 2

File Diagnostica Impostazioni Help

Calcolo del rischio da soil gas

Scenario: Indoor: Commerciale/Industriale - Outdoor: Commerciale/Industriale

Visualizzazione dei risultati

Alfa Profondità Alfa Tipo di suolo Alfa Biodegradazione

Resultato visualizzato: Indoor - Rischio - Alfa Profondità

Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Punto di camp.	HI indoor/outdoor	Accettabilità	Attività critica	R prev. indoor	R indoor/outdoor	R prev. outdoor	Accettabilità	Attività critica	
1 Sostanza											
2 Alifatici C5-C8	1,88E+2	SGS10	apr_2015	1,14E+1	1,14E+1	2,34E-2			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
3 Alifatici C9-C12	1,00E+1	SGS10	apr_2015	6,78E-1	6,78E-1	1,27E-1			Accettabile		
4 Aromatici C9-C10	1,08E-1	SGS10	apr_2015	5,85E-2	5,85E-2	1,10E-2			Accettabile		
5 Aromatici C11-C12	6,50E-3	SGS10	apr_2015	5,52E-3	5,52E-3	6,05E-4			Accettabile		
6 Benzene	1,57E-1	SGS10	apr_2015	7,08E-2	7,08E-2	1,33E-2	5,92E-6	5,92E-6	1,11E-6	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
7 Etilbenzene	1,33E-2	SGS10	apr_2015	1,80E-4	1,80E-4	5,37E-5	1,61E-7	1,61E-7	5,01E-8	Accettabile	
8 Alifatici C5-C8	2,43E+3	SGS11	apr_2015	1,65E+2	1,65E+2	5,09E+1			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
9 Alifatici C9-C12	5,11E+2	SGS11	apr_2015	3,47E+1	3,47E+1	6,50E+0			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
10 Aromatici C9-C10	1,35E+1	SGS11	apr_2015	5,04E+1	1,04E+1	1,90E+0			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
11 Aromatici C11-C12	5,50E-3	SGS11	apr_2015	5,05E-3	5,05E-3	6,83E-4			Accettabile		
12 Benzene	2,10E+0	SGS11	apr_2015	5,47E-1	5,47E-1	1,78E-1	1,92E-5	1,92E-5	1,48E-5	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
13 Etilbenzene	2,20E+0	SGS11	apr_2015	5,98E-2	5,98E-2	5,58E-3	2,66E-5	2,66E-5	4,98E-6	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
14 Alifatici C5-C8	7,70E+0	SGS12	apr_2015	5,22E-1	5,22E-1	5,79E-2			Accettabile		
15 Alifatici C9-C12	2,18E-1	SGS12	apr_2015	1,48E-2	1,48E-2	1,77E-3			Accettabile		
16 Aromatici C9-C10	2,50E-2	SGS12	apr_2015	1,35E-2	1,35E-2	2,54E-3			Accettabile		
17 Aromatici C11-C12	6,90E-3	SGS12	apr_2015	5,52E-3	5,52E-3	6,60E-4			Accettabile		
18 Benzene	9,80E-2	SGS12	apr_2015	4,42E-2	4,42E-2	6,29E-3	5,69E-6	5,69E-6	6,93E-7	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
19 Etilbenzene	1,28E-2	SGS12	apr_2015	1,79E-4	1,79E-4	1,35E-5	1,35E-7	1,35E-7	2,90E-8	Accettabile	
20 Alifatici C5-C8	4,40E-1	SGS13	apr_2015	5,98E-2	5,98E-2	5,40E-3			Accettabile		
21 Alifatici C9-C12	1,50E-2	SGS13	apr_2015	3,37E-3	3,37E-3	4,45E-4			Accettabile		
22 Aromatici C9-C10	2,50E-2	SGS13	apr_2015	1,35E-2	1,35E-2	2,54E-3			Accettabile		
23 Aromatici C11-C12	6,80E-3	SGS13	apr_2015	5,57E-3	5,57E-3	6,70E-4			Accettabile		
24 Alifatici C5-C8	2,80E+0	SGS17B	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2			Accettabile		
25 Alifatici C9-C12	2,60E+0	SGS17B	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2			Accettabile		
26 Aromatici C9-C10	2,10E+0	SGS17B	ago_2018	1,14E+0	1,14E+0	2,13E-1			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
27 Aromatici C11-C12	1,80E+0	SGS17B	ago_2018	9,74E-1	9,74E-1	1,83E-1			Accettabile		
28 Benzene	2,50E-1	SGS17B	ago_2018	1,13E-1	1,13E-1	2,11E-2	9,42E-6	9,42E-6	1,77E-6	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
29 Etilbenzene	2,50E-1	SGS17B	ago_2018	3,38E-3	3,38E-3	6,34E-4	5,02E-6	5,02E-6	5,66E-7	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
30 Alifatici C5-C8	2,60E+0	SGS10	ago_2018	5,77E+1	5,77E+1	1,08E+1			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
31 Alifatici C9-C12	2,10E+2	SGS10	ago_2018	1,42E+1	1,42E+1	2,67E+0			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
32 Aromatici C9-C10	2,10E+0	SGS10	ago_2018	1,14E+0	1,14E+0	2,13E-1			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
33 Aromatici C11-C12	1,80E+0	SGS10	ago_2018	9,74E-1	9,74E-1	1,83E-1			Accettabile		
34 Alifatici C5-C8	2,50E+0	SGS17A	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2			Accettabile		
35 Alifatici C9-C12	2,60E+0	SGS17A	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2			Accettabile		
36 Aromatici C9-C10	2,10E+0	SGS17A	ago_2018	1,14E+0	1,14E+0	2,13E-1			Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.	
37 Aromatici C11-C12	1,80E+0	SGS17A	ago_2018	9,74E-1	9,74E-1	1,83E-1			Accettabile		
38 Alifatici C5-C8	2,60E+0	SGS17A	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2			Accettabile		

Alfa Profondità Alfa Tipo di suolo Alfa Biodegradazione

Resultato visualizzato: Indoor - Rischio - Alfa Profondità

Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Punto di camp.	HI indoor/outdoor	
Alifatici C5-C8	4.40E-1	SGS13		
Alifatici C9-C12	3.50E-2	SGS13		
Aromatici C9-C10	2.50E-2	SGS13		
Aromatici C11-C12	6.60E-3	SGS13		
Alifatici C5-C8	2.60E+0	SGS17B		
Alifatici C9-C12	2.60E+0	SGS17B		
Aromatici C9-C10	2.10E+0	SGS17B		
Aromatici C11-C12	1.80E+0	SGS17B	9,74E-1	
Benzene	2.50E-1	SGS17B	1,13E-1	
Etilbenzene	2.50E-1	SGS17B	3,38E-3	
Alifatici C5-C8	2,60E+0	SGS13	1,76E-1	
Alifatici C9-C12	2,60E+0	SGS13	1,76E-1	
Aromatici C9-C10	2,10E+0	SGS13	1,14E+0	
Aromatici C11-C12	1,80E+0	SGS13	9,74E-1	
Benzene	2,50E-1	SGS13	9,02E-4	
Etilbenzene	2,50E-1	SGS13	3,92E-5	
Alifatici C5-C8	2,60E+0	SGS13	3,39E-3	
Alifatici C9-C12	2,60E+0	SGS13	3,39E-3	
Aromatici C9-C10	2,10E+0	SGS13	1,73E-2	
Aromatici C11-C12	1,80E+0	SGS13	1,83E-1	
1,1-Dicloroetilene	6,80E-4	SGS17B	mag_2020	4,60E-5

Esporta i risultati

Quali risultati esportare? Tutti i risultati calcolati

Formato: Excel (selected) PDF

Nome del file:

ESPORTA

Risultati Indoor - Commerciale/Industriale

Rischio - Correlazione profondità

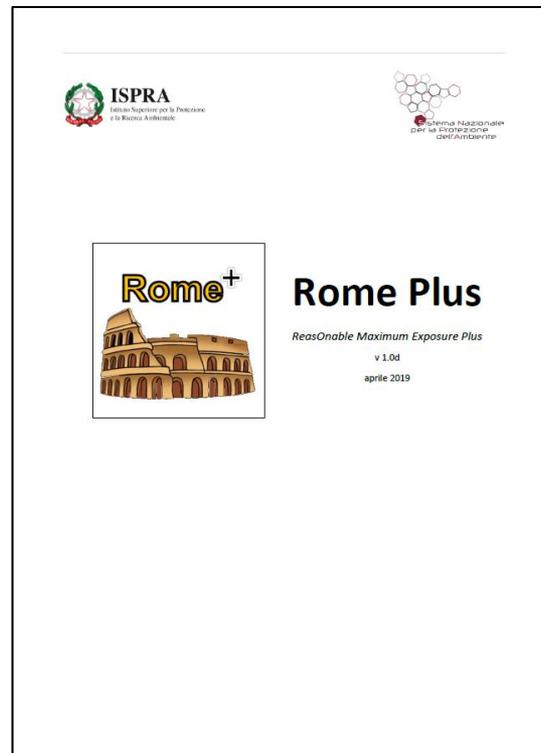
Sostanza	Conc. soil gas [mg/m ³]	Punto di camp.	Periodo di camp.	HI prev. indoor	HI indoor/outdoor	HI prev. outdoor	Accettabilità	Attività critica	R prev. indoor	R indoor/outdoor	R prev. outdoor	Accettabilità	Attività critica
Alifatici C5-C8	4.40E-1	SGS13	apr_2015	2,98E-2	2,98E-2	5,60E-3	Accettabile						
Alifatici C9-C12	3.50E-2	SGS13	apr_2015	2,37E-3	2,37E-3	4,45E-4	Accettabile						
Aromatici C9-C10	2.50E-2	SGS13	apr_2015	1,35E-2	1,35E-2	2,54E-3	Accettabile						
Aromatici C11-C12	6.60E-3	SGS13	apr_2015	3,57E-3	3,57E-3	6,70E-4	Accettabile						
Alifatici C5-C8	2.60E+0	SGS17B	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2	Accettabile						
Alifatici C9-C12	2.60E+0	SGS17B	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2	Accettabile						
Aromatici C9-C10	2.10E+0	SGS17B	ago_2018	1,14E+0	1,14E+0	2,13E-1	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out.					
Aromatici C11-C12	1.80E+0	SGS17B	ago_2018	9,74E-1	9,74E-1	1,83E-1	Accettabile						
Benzene	2.50E-1	SGS17B	ago_2018	1,13E-1	1,13E-1	2,11E-2	Accettabile		9,42E-6	9,42E-6	1,77E-6	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
Etilbenzene	2.50E-1	SGS17B	ago_2018	3,38E-3	3,38E-3	6,34E-4	Accettabile		3,02E-6	3,02E-6	5,66E-7	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out., Prev.Out.
Alifatici C5-C8	2.60E+0	SGS13	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2	Accettabile						
Alifatici C9-C12	2.60E+0	SGS13	ago_2018	1,76E-1	1,76E-1	3,31E-2	Accettabile						
Aromatici C9-C10	2.10E+0	SGS13	ago_2018	1,14E+0	1,14E+0	2,13E-1	Non accettabile	Prev.Ind., Ind./Out.					

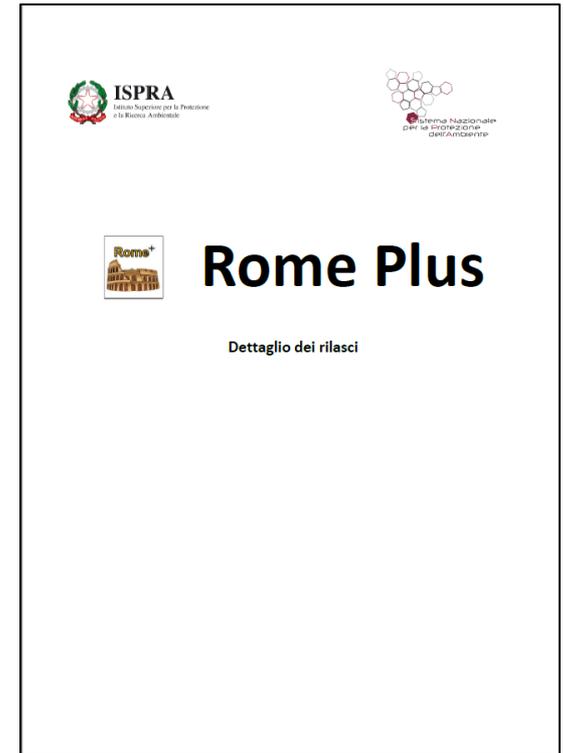
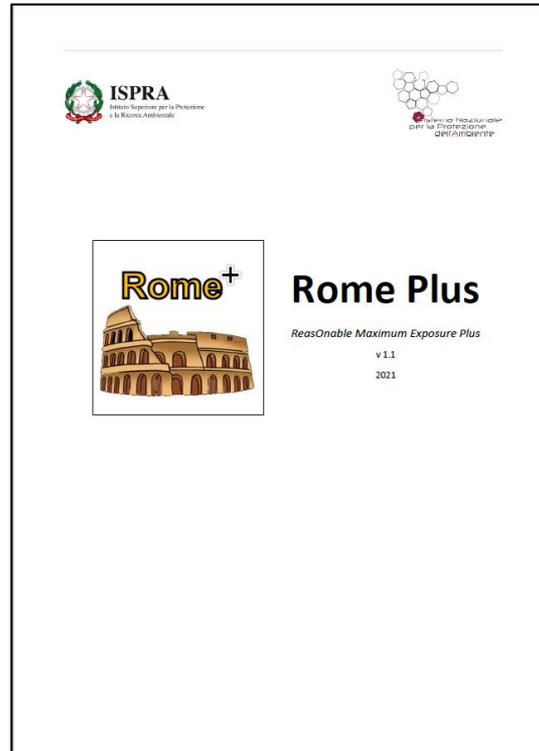




Versione 1.0d (aprile 2019)

- Guida alla registrazione del prodotto
- Manuale d'uso





Versione 1.1 (2021) (italiano e inglese)

- Guida alla registrazione del prodotto
- Manuale d'uso
- Dettagli dei rilasci

- Si è privilegiata la semplicità di utilizzo e la trasparenza delle scelte effettuate.
- La collaborazione tra ISPRA e Agenzie è stata fondamentale per rendere lo strumento non solo coerente con le Linee Guida, ma anche immediatamente utilizzabile dagli operatori del settore.
- Il risultato è un applicativo snello, gradevole e facile da utilizzare.
- Non mancano tuttavia spunti di miglioramento che ci sono stati segnalati dagli utenti.

Per la perfezione ci stiamo attrezzando...

Ma nel frattempo...

- Le nuove funzionalità più importanti sono state già descritte:
 - Nuova veste grafica dell'applicazione, e vari miglioramenti dell'interfaccia utente.
 - Aggiunta la possibilità di scegliere la lingua da utilizzare: Italiano o Inglese.
 - Export e import Excel dell'elenco contaminanti e relative misurazioni
 - Export e import Excel delle caratteristiche del sito per il progetto corrente
 - Aggiunta di funzionalità che facilitano l'inserimento dei contaminanti e delle relative misurazioni: comandi di copia e incolla, di copia in alto e in basso di una colonna selezionata, di duplicazione di una riga, ecc.
 - Aggiunta la possibilità di filtrare i risultati per punto di campionamento e periodo di campionamento.
 - Aggiunta la notifica di notizie e aggiornamenti agli utenti, sulla finestra principale
 - Calcolo indoor anche per le sole sonde sotto soletta
 - Gestione dell'ADF < 1 per outdoor off-site
 - Correzione di alcuni piccoli bug
-



Software Rome Plus

Sito web: <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/monitoraggio-delle-matrici-aeriformi/il-software-rome-plus>

Helpdesk: romeplus@isprambiente.it

Il software è stato testato, verificato e validato dai tecnici delle seguenti agenzie:

- ARPA Campania: Valentina Sammartino, Gianluca Ragone
- ARPAE Emilia-Romagna: Adele Lo Monaco, Fabrizio Cacciari
- ARPA Lombardia: Madela Torretta, Sara Puricelli, Marco Lucchini
- ARPA Piemonte: Maurizio Di Tonno, Chiara Ariotti
- ARPA Toscana: Federico Mentessi
- ARPA Valle d'Aosta: Fulvio Simonetto
- ARTA Abruzzo: Lucina Luchetti



Grazie dell'attenzione!!!

A quelli che hanno tutte le
verità in tasca, vorrei dire
di toglierle ch  si intasa il
filtro della lavatrice.

