

Maind S.r.I P.za L. Da Vinci, 7 20133 Milano | https://www.maind.it - info@maindsupport.it





Manuale utente Aggiornamento 19/05/2025

Sommario

1.	Intro	troduzione	5
	1.1.	Novità della versione 2.18.0.0	5
	1.2.	Novità della versione 2.17.0.0	6
	1.3.	Novità della versione 2.16.1.0	б
	1.4.	Novità della versione 2.16.0.0	6
	1.5.	Novità della versione 2.15.2.0	7
	1.6.	Novità della versione 2.15.1.0	7
	1.7.	Novità della versione 2.15.0.0	7
	1.8.	Novità della versione 2.14.2.0	
	1.9.	Novità della versione 2.14.1.0	
	1.10.	Novità della versione 2.14.0.0	8
	1.11.	Novità della versione 2.13.0.0	8
	1.12.	Novità della versione 2.12.0.0	9
	1.13.	Novità della versione 2.11.0.0	9
	1.14.	Novità della versione 2.10.0.0	9
	1.15.	Novità della versione 2.9.0.0	
	1.16.	Novità della versione 2.8.0.0	
	1.17.	Novità della versione 2.7.0.0	
	1.18.	Novità della versione 2.6.0.0	
	1.19.	Novità della versione 2.5.0.0	
	1.20.	Novità della versione 2.4.1.2	
	1.21.	Novità della versione 2.4.1.0	
	1.22.	Novità della versione 2.4.0.0	
	1.23.	Novità della versione 2.3.6.0	
	1.24.	Novità della versione 2.3.5.0	
	1.25.	Novità della versione 2.3.4.0	
	1.26.	Novità della versione 2.3.3.0	
	1.27.	Novità della versione 2.3.2.0	
	1.28.	Novità della versione 2.3.1.0	
	1.29.	Novità della versione 2.3.0.0	
	1.30.	Novità della versione 2.2.0.0	
2.	Req	equisiti del sistema	
3.	Moc	odelli supportati	
4.	Utili	tilizzo del programma	
	4.1.	L'interfaccia utente	
	4.1.1	1.1. Menu	
	4.2.	Apertura di un nuovo progetto	
	4.3.	Apertura di un progetto esistente	
	4.3.1	3.1. Gestione della lista dei Progetti recenti	
	4.4.	Lettura dei file dei dati	
	4.4.	4.1. MMS WinDimula, MMS Caline e Maind Model Suite Mer	ge File22
	4.	4.4.1.1. Lettura del file .runinfo	
	4.	4.4.1.2. Lettura del file .mof	
	4.	4.4.1.3. Versioni supportate	

4.4.2.	Calpuff	23
4.4.2.1	. Versioni supportate e limiti di utilizzo	24
4.4.2.2	. Riconoscimento dei nomi dei recettori discreti	25
4.4.2.3	. Riconoscimento degli odori	26
4.4.2.4	. Dati di deposizione	26
4.4.3.	AERMOD	26
4.4.3.1	. Limiti di utilizzo	28
4.4.3.2	. Ore escluse dal calcolo delle medie	29
4.4.3.3	. Riconoscimento dei nomi dei recettori discreti	30
4.5. Spec	cie chimiche derivate: ARM2 calcolo NO2	31
4.6. Il na	vigatore del progetto e le azioni del programma	32
4.6.1.	Contenuto del file	33
4.6.2.	Visualizzatore	35
4.6.3.	Concentrazioni di fondo	36
4.6.4.	Serie temporali	37
4.6.5.	Singoli Run	
4.6.6.	Elaborazioni	41
4.6.6.1	Gestione dei valori di fondo	
4.6.6.2	Valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo	
4663	Valore massimo della media giornaliera mobile calcolata sulle otto ore	44
4664	Percentuale dei dati validi	11 44
467	Verifica dei limiti di legge	45
468	Report recettori discreti	13
469	Frequenze di accadimento	48
4.6.10	Verifica segnalazione odori	4 0
4.6.10	1 Formato e contenuto del file con i valori osservati	
4.6.10	 Visualizzazione dei risultati 	
4 6 11	Informazioni e statistiche di base sui dati	55
4.6.12	Visualizzazione dei dati	
4.0.12.	1 Visualizzazione delle isolinee dei dati	
4.0.12	tione dei dati di denosizione	
4.7. Gest	tione del fondo delle concentrazioni	02
4.0. 005	Descrizione dei file del fondo delle concentrazioni	05
4.0.1.	Creazione del file con la concentrazioni di fondo de deti di singole stazioni	05
4.0.2.	Importazione di filo generici per la creazione del filo del fondo de de	05
4.0.2.1	. Importazione di me generici per la creazione dei me dei fondo da s	ingole
	u oo Visualizzaziona dal fondo da singola sorganti	69
4.8.2.2	Creazione del file con la concentrazioni di fondo de deti di ADDA Lezio	08
4.8.3.	Vienelizzazione del file del fondo de deti di ADDA Lozio	09
4.0.3.1	A session in guinenti	/ 1
4.8.4.	Associazione inquinanu	12
4.8.5.	Costiene det menerationel file del femde	12
4.8.0.	Gestione dati mancanti nel lite del fondo	12
4.9. Gest	Visuelizzatione account nelle estrazioni dati	13
4.9.1.	Visualizzazione e esportazione dei dati mancanti.	13
4.9.2.	Dati mancanti nei file di output prodotti dai singoli modelli	
4.9.3.	Gesuone dei dati mancanti nel file delle concentrazioni di fondo	13
4.10. In	npostazioni generali dei programma	/4
4.10.1.	Modifica aggiunta dei limiti di legge	14
4.10.2.	Opzioni di visualizzazione	15
4.10.3.	Opzioni di esportazione dei dati	76
4.10.3.	1. Opzioni di esportazione su file di testo	76
4.10.4.	Verifica aggiornamenti	77
4.10.5.	Registrazione del prodotto	77

4.10.5	1. Richiesta della licenza in assenza di collegamento a Internet	
4.10.5	2. Rilascio della licenza	79
4.11. U	tility Merge File	79
4.11.1.	Criteri di compatibilità	
4.11.2.	Utilizzo delle simulazioni di MMS Calpuff	
4.11.3.	Finestra di Merge	

1. Introduzione

MMS RunAnalyzer è il programma della **Maind Model Suite** ® per il postprocessamento dei risultati calcolati dai principali modelli di calcolo di diffusione di inquinanti in atmosfera.

Il programma consente di:

- Leggere i file di output generati dai principali modelli di calcolo della diffusione di inquinanti;
- Estrarre singoli run in base a una data selezionata;
- Estrarre la serie temporale dei risultati calcolati per uno o più recettori;
- Effettuare vari tipi di elaborazioni, come il calcolo della media, dei percentili, dei superamenti di soglia aggregando i dati su varie basi temporali;
- Effettuare la verifica del rispetto dei principali limiti di legge;
- Gestire la presenza dei dati della concentrazione di fondo;
- Gestire la presenza di dati mancanti o non calcolati

1.1. Novità della versione 2.18.1.0

In questa versione (19/05/2025) sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Associazione file .runinfo per elementi del calcolo

• Sono stati corretti alcuni errori che, in determinate circostanze, non consentivano l'associazione del file dei calcoli *.dat* di MMS Calpuff con il file *.runinfo* che contiene gli elementi utilizzati nel calcolo o che impedivano la completa associazione dei nomi e delle quote sul suolo dei recettori discreti.

Esportazione isolinee su Google Earth

• E' stato corretto un problema di installazione a causa del quale, selezionando l'opzione di esportazione degli elementi del calcolo, in alcuni casi non ne consentiva la visualizzazione o manteneva quelli utilizzati nel calcolo analizzato in precedenza.

1.2. Novità della versione 2.18.0.0

In questa versione (08/04/2025) sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Estrazione delle serie orarie su singoli recettori

• Migliorata la funzione di estrazione delle serie orarie su singoli recettori che ora consente di estrarre le serie rielaborate temporalmente utilizzando i seguenti tempi di media: valore medio trascinato sulle 3 ore, valore medio giornaliero, valore medio settimanale.

Visualizzazione elementi del calcolo su Google Viewer

• Utilizzando elaborazioni effettuate con programmi della **Maind Model Suite** (a) è possibile, tramite l'uso dei file *.runinfo*, disegnare sul visualizzatore di *Google Viewer* incluso nel programma tutti gli elementi utilizzati nel calcolo che si sta analizzando.

Esportazione isolinee su Google Earth

• Utilizzando elaborazioni effettuate con programmi della **Maind Model Suite** ® è possibile, tramite l'uso dei file *.runinfo*, aggiungere all'esportazione delle isolinee su Google Earth gli elementi utilizzati nel calcolo.

1.3. Novità della versione 2.17.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Gestione dei valori di fondo nelle elaborazioni

- E' stato introdotto un secondo metodo per la valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo; questo metodo si basa sul rapporto dei valori elaborati calcolati separatamente per il fondo e per i risultati del calcolo, secondo quanto indicato da ARPA Lazio.
- E' stata introdotta la possibilità di valutare le *Elaborazioni* (media, massimo, percentili, superamento soglia ...) anche soltanto per i valori del fondo.

1.4. Novità della versione 2.16.1.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Incidenza dei valori calcolati sul fondo

• Corretto il calcolo nel caso della valutazione dei valori massimi giornalieri sulla media trascinata delle 8 ore.

1.5. Novità della versione 2.16.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Incidenza dei valori calcolati sul fondo

• Nella selezione delle elaborazioni è stata aggiunta la possibilità di verificare l'incidenza dei valori calcolati sui valori del fondo, se presente. Come per le altre opzioni è possibile valutare il valore medio, massimo, una serie di rank e percentili e il superamento di un valore di soglia.

Supporto MMS Caline 2.15 e superiori

• Corretta la lettura dei file di output per quanto riguarda la gestione dei recettori stradali.

<u>Grafico</u>

- Corretta la visualizzazione della legenda per i dati di tipo intero, percentuale e senza unità di misura specifica, come ad esempio il numero di superamenti di un valore di soglia o la valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sul fondo espressa in percentuale.
- Corretta la generazione del grafico in presenza di valori NaN non calcolati.

GoogleViewer: utilizzo delle coordinate UTM di un fuso diverso da quello dove si trovano gli oggetti

• Nel caso in cui l'utente utilizzi delle coordinate UTM di un certo fuso, ad esempio 32, al di fuori del fuso stesso è stata migliorata la visualizzazione del reticolo cartesiano, che può risultare più o meno inclinato, e corretta l'importazione delle coordinate quando si sposta un oggetto sulla mappa. Si consiglia comunque di usare sempre le coordinate UTM del fuso corretto.

Esportazione su file CSV

• Modificata la gestione dei valori *NaN* non calcolati per renderla compatibile con Excel e Surfer.

1.6. Novità della versione 2.15.2.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Gestione del fondo ARPA Lazio

- È stato aggiunto il supporto ai modelli MMS.Caline e MMS.MergeFile.
- Alla visualizzazione dei valori di fondo per singola data è stata aggiunta la visualizzazione del valore medio e massimo su tutto il periodo.

Finestra informazioni dei calcoli

• Corretto il formato dei dati quando i dati sono valori interi e il valore vale 0

1.7. Novità della versione 2.15.1.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Visualizzazione Isolinee

• Corretta la legenda del grafico delle isolinee che, in alcune circostanze, non visualizzava l'unità di misura dei valori graficati.

Aermod

• Migliorato il supporto di lettura delle elaborazioni di Aermod per gestire valori non interi dei parametri di definizione del reticolo di calcolo.

Gestione del fondo ARPA Lazio

• Corretta la visualizzazione delle unità di misura della legenda del grafico delle isolinee che visualizzava l'unità di misura della specie collegata e non quella dei dati originali forniti da ARPA Lazio.

1.8. Novità della versione 2.15.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Gestione del fondo

• Inserito il supporto alla gestione del fondo secondo le specifiche rilasciate da ARPA Lazio Allegato 2 Procedura Tecnica numero 2 del 5/10/2022.

Elaborazioni su fasce orarie

• Risolto il problema del calcolo delle percentuali di validità dei dati (valori leggermente inferiori al 100%) quando il periodo selezionato inizia con un orario inferiore alla fascia di validità.

Visualizzazione del numero dei superamenti dei valori di soglia

• Ripristinata la visualizzazione tramite valori interi dei superamenti dei valori di soglia sia nelle finestre informative che nei grafici delle elaborazioni.

<u>Caline</u>

• Raffinato il calcolo dei valori elaborati in presenza di dati mancanti.

1.9. Novità della versione 2.14.2.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Gestione del fondo

• Rafforzato il controllo sulla congruenza della posizione delle stazioni con i dati delle concentrazioni di fondo.

Visualizzazione isolinee

• Migliorata la visualizzazione del riempimento delle isolinee quando i livelli definiti dall'utente presentano valori minimi e massimi molto diversi dai valori minimi e massimi dei dati in esame.

1.10. Novità della versione 2.14.1.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Visualizzazione isolinee

• Ripristinata la trasparenza dello sfondo nella esportazione delle isolinee senza riempimento verso Google Earth, e migliorata la geolocalizzazione dell'immagine.

Apertura nuovo progetto

• Corretto l'errore che si verifica quando si apre un nuovo progetto interrompendo l'azione senza assegnare il nome del file da processare.

Apertura diretta di un progetto

• I file dei progetti (estensione *.mpproj*) ora sono visualizzati in *Esplora File* di *Windows* con l'icona del programma e possono essere aperti direttamente senza la necessità di avviare il programma e selezionare il menu *File -> Apri*.

1.11. Novità della versione 2.14.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Supporto a Google Maps

• Modificato il controllo che visualizza la mappa interattiva del dominio di calcolo per sostituire il componente basato su Microsoft Explorer che non sarà più supportato da Google Maps a partire da agosto 2022.

Utility Merge File

• È stata aggiunta la possibilità di effettuare il merge anche tra due simulazioni effettuate dal modello Caline, per ovviare al limite dei recettori supportati dal modello.

1.12. Novità della versione 2.13.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Calcolo delle frequenze di accadimento

• È stata inserita una nuova funzione per calcolare, in una selezione di punti, il calcolo delle frequenze di accadimento dei valori calcolati all'interno di una serie di intervalli definiti. I valori sono presentati in forma tabellare e grafica e possono essere esportati.

Calcolo delle medie settimanali

• Nella scheda Elaborazioni è stata inserita come media temporale anche la settimana, presente in alcune indicazioni suggerite dal WHO; la settimana si intende da lunedì dall'ora 0 a domenica all'ora 23.

Modifica impostazioni di esportazione file CSV

• Anche per i file CSV viene ora utilizzato il formato specificato nelle impostazioni del programma (menu *Strumenti -> Opzioni di esportazione su file TXT, CSV*). Per ottenere un formato direttamente leggibile in Excel (in lingua italiana) impostare come separatore dei dati il punto e virgola o la tabulazione e come separatore dei numeri reali la virgola.

1.13. Novità della versione 2.12.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Gestione delle concentrazioni di fondo

• È stato modificato il sistema di gestione delle concentrazioni di fondo, superando l'utilizzo del sistema BRACE (obsoleto) e aprendo all'importazione di file di formato generico, come quelli che vengono forniti ad esempio dalle Regioni.

Google Viewer

• È stata introdotta una funzione per misurare le distanze direttamente sulla visualizzazione degli elementi del progetto basata sul visualizzatore di Google Maps e ripristinata la possibilità di copiare nella clipboard di Windows le coordinate del punto selezionato.

Gestione progetti recenti

• È ora possibile gestire la lista dei progetti recenti, eliminando elementi e modificando il numero massimo di progetti recenti visualizzati nella voce di menu *File -> Progetti recenti*.

Visualizzazione isolinee

• È stato modificato il sistema di gestione dei livelli predefiniti e il salvataggio/caricamento dei livelli personalizzati.

1.14. Novità della versione 2.11.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

<u>Elaborazioni</u>

• È stata inserita la possibilità di estrarre contemporaneamente anche più valori di percentili e di rank.

Elaborazioni e Verifica dei limiti di legge

• È stata inserita un'opzione per visualizzare su un'unica tabella tutti i risultati estratti per tutti i recettori discreti presenti nel file dati in esame, senza dover selezionare ad uno ad uno i vari set di dati (funzione utilizzabile solo con il servizio assistenza attivo).

1.15. Novità della versione 2.10.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Utilizzo strumento MergeFile

• È stato corretta l'importazione di un file generato da MergeFile con coordinate del dominio espresse in un fuso diverso dal fuso 32.

Visualizzatore basato su Google Maps©

• Modificata la gestione del visualizzatore basato su Google Maps[©] in modo che resti sempre attiva nella finestra del programma.

1.16. Novità della versione 2.9.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Medie e limiti di legge

- È stato aggiunto il calcolo della media mobile sulle tre ore.
- È stato aggiunto il calcolo della media massima giornaliera calcolata sulla media mobile sulle 8 ore; questo calcolo è utilizzato per la verifica dei limiti di legge del CO, limiti che sono stati aggiunti alla libreria del programma.

Aermod

- È stata modificata la gestione delle elaborazioni di AERMOD sostituendo la lettura del file di input con quella del file di output, file che contiene anche i casi di calma di vento e di dati mancanti che producono concentrazioni uguali a zero in tutti i recettori, concentrazioni che vanno scartate nei calcoli delle medie.
- È stata aggiunta la possibilità di assegnare un nome ai recettori discreti, dato che non viene riportato nei file di output di AERMOD; la finestra di modifica dei recettori discreti si trova, come per i dati calcolati da CALPUFF, nella scheda Contenuto File

<u>Calpuff</u>

• È stato aggiunto il supporto ai file generati dalla versione 7.x di CALPUFF

Scheda contenuto del file

• È stata aggiunta l'opzione per esportare il contenuto su file di testo

Interpolazione per visualizzazione isolinee

• È stata migliorata la gestione dell'interpolazione necessaria per visualizzare le isolinee dei valori calcolati; aggiunte nelle informazioni i dati utilizzati (reticolo cartesiano e/o recettori discreti e il l'eventuale nasting effettuato)

1.17. Novità della versione 2.8.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Aermod

• È stato introdotto il supporto ai file prodotti dal modello AERMOD

Visualizzatore basato su Google Maps©

• È stato inserito un visualizzatore basato su Google Maps© che mostra su base geografica il reticolo di calcolo e gli eventuali recettori discreti presenti nel file del progetto che si sta analizzando (funzione visibile solo con il servizio assistenza attivo)

Calcolo delle isolinee

• È stata semplificata la gestione dell'interpolazione delle isolinee, ora sempre visibile e accessibile anche quando i dati sono calcolati solo sul reticolo cartesiano.

Installazione degli aggiornamenti

• È stata aggiunta la funzione di avvio diretto dell'installazione dei software quando si scaricano gli aggiornamenti

Correzioni

• Box Informazioni: il box informazioni presente nelle finestre di visualizzazione dei dati ora visualizza anche l'unità di misura dell'inquinante.

1.18. Novità della versione 2.7.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

<u>Elaborazioni</u>

• È stata introdotta la possibilità di estrarre i valori elaborati nel periodo selezionato (media, massimo, percentile, superamenti soglia) anche per fasce d'orario, solo nel caso i dati siano rielaborati su base oraria.

<u>Odori – verifica osservazioni</u>

• È stata introdotta una nuova scheda che consente di confrontare i valori calcolati di odore in unità odorimetriche rispetto alle segnalazioni di osservatori sul territorio secondo quanto disposto dalla DGR 15/2/2012 IX/3018 della Regione Lombardia.

Grafico delle serie storiche

• È stato corretto l'errore che generava dati nulli per periodi precedenti a quello segnalato nella visualizzazione del grafico delle serie storiche dopo aver selezionato il box Informazioni

Gestione del fondo

• È stata corretta la finestra di associazione del fondo sonoro che impediva l'associazione contemporanea di una specie e della specie da lei derivata, ad esempio NOX e NO2 ARM2.

1.19. Novità della versione 2.6.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Procedura ARM2

• È stato introdotto il supporto alla procedura EPA - ARM2 per ottenere i valori di NO2 a partire dai valori calcolati di NOX

Gestione Licenze

• Da questa versione è stata inserita la possibilità di inviare le informazioni per richiedere il rilascio della licenza quando il programma è installato su un computer che non può accedere a Internet. Inoltre è stata inserita una funzione per il rilascio della licenza, che consente di spostare la licenza da un computer ad un altro o di cederla a terzi.

Interpolazione isolinee

• È stata migliorata la gestione dell'interpolazione dei dati per il disegno delle isolinee quando si utilizzano solo i recettori discreti

Grafici delle isolinee

• Impostazioni di visualizzazione: è stata corretta la gestione dell'ordinamento dei livelli delle isolinee

Grafici 2D

• Aggiunto metodo per evidenziare una serie sul grafico evidenziandola nella legenda

Menu

• Sono stati aggiunti una voce di menu e un pulsante sulla toolbar per aprire direttamente la pagina degli Articoli e delle F.A.Q di MMS Calpuff presente sul nostro sito

1.20. Novità della versione 2.5.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Supporto a Calpuff

• È stato aggiunto il supporto per inserire i nomi dei recettori discreti utilizzati dall'utente, che non vengono salvati nel file di output del modello Calpuff.

Gestione del fondo

• Nella gestione dei file BRACE del fondo è stato aggiunto un pulsante per la conversione delle coordinate geografiche longitudine e latitudine in coordinate UTM

Interfaccia utente

- È stato aggiunto un menu specifico per collegarsi direttamente alla pagina del sito <u>www.maind.it</u> dove si trovano le FAQ di RunAnalyzer.
- È stata migliorata la gestione delle unità di misura della visualizzazione tramite isolinee.

1.21. Novità della versione 2.4.1.2

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Verifica dei limiti di legge

• È stato corretto un errore che impediva, in determinate circostanze, la corretta interpretazione del numero di superamenti delle soglie annuali (per ulteriori informazioni si veda la sezione Supporto Articoli e FAQ del nostro sito).

1.22. Novità della versione 2.4.1.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Gestione calcoli MMS WinDimula e MMS Caline

• È stato corretto un errore che impediva la corretta assegnazione del fuso delle coordinate UTM partendo dal file di output di estensione .runinfo (per ulteriori informazioni si veda la sezione Supporto Articoli e FAQ del nostro sito).

1.23. Novità della versione 2.4.0.0

In questa versione sono state introdotte le seguenti novità/correzioni:

Gestione del calcolo della deposizione

• *MMS RunAnlyzer* supporta la lettura e la gestione dei file di deposizione secca, umida e totale prodotti da CALPUFF e supportati dal programma MMS Calpuff a partire dalla versione 1.6.0.0.

Isolinee

• È ora possibile salvare le impostazioni di configurazione su file e ricaricarle in un secondo tempo.

1.24. Novità della versione 2.3.6.0

Questo aggiornamento introduce le seguenti modifiche:

Gestione modello CALINE

• È stato corretto un errore che impediva la lettura dei file .runinfo di CALINE in presenza di recettori stradali

Grafici delle isolinee

• Inserita una nuova tipologia di interpolazione dei dati (RBF) particolarmente utile in presenza di recettori stradali

1.25. Novità della versione 2.3.5.0

Questo aggiornamento introduce le seguenti modifiche:

Grafici delle isolinee

- Nell'esportazione dell'immagine su Google Earth è stata aggiunta la legenda dei valori, e corretto un malfunzionamento che in certi casi spostava gli estremi della figura di una quantità pari a metà della lunghezza della singola cella del reticolo di campionamento.
- Nella legenda dei valori è stata inserita l'unità di misura e la notazione scientifica per le soglie.

Modifica della funzione di interpolazione

• È stata ridisegnata la finestra di interpolazione che viene mostrata per passare dalla visualizzazione tabellare dei dati alla visualizzazione tramite isolinee; la funzione di interpolazione è una funzione delicata che va utilizzata solo in determinate circostanze, la modalità migliore per visualizzare le isolinee è quella di utilizzare solo i valori calcolati sul reticolo cartesiano.

1.26. Novità della versione 2.3.4.0

Questo aggiornamento introduce le seguenti modifiche:

Lettura file CALPUFF

• I dataset di versione 1 prodotti da CALPUFF non contengono l'indicazione dell'unità di misura della concentrazione calcolata. È stata introdotta una modifica per permettere a

RunAnalyzer di riconoscere gli odori in modo da abilitare la funzione di correzione PeakToMean.

Estrazione di serie temporali in presenza di fondo

• È stato corretto un errore che si verificava selezionando il pulsante <Informazioni> dopo aver estratto una serie temporale in presenza di concentrazione di fondo.

1.27. Novità della versione 2.3.3.0

Questo aggiornamento introduce le seguenti modifiche:

Utility Merge

• L'utility di *Merge* è stata modificata per inserire anche il supporto alle simulazioni eseguite con *MMS Calpuff*.

Interfaccia utente

- È ora possibile avviare più istanze contemporaneamente di *MMS RunAnalyzer*, in modo da poter controllare le simulazioni di diversi scenari
- Sono state modificate le impostazioni grafiche: è ora possibile definire lo spessore delle linee delle isolinee.
- È stato introdotto il supporto alle unità di misura in pico grammi.

1.28. Novità della versione 2.3.2.0

Questo aggiornamento introduce le seguenti modifiche:

Utility Merge

• È stata inserita una utility per effettuare il merge di simulazioni eseguite con *MMS WinDimula* e *MMS Caline*. Questa utility è molto più efficiente e versatile della precedente.

Caricamento simulazioni MMS WinDimula, MMS Caline e MMS MergeFile

• Ora possibile caricare il contenuto dei file *.runinfo* prodotti dalle nuove versioni dei modelli che non richiedono di specificare l'inquinante, l'unità di misura e la zona UTM della simulazione.

1.29. Novità della versione 2.3.1.0

Caricamento simulazioni CALPUFF

• Nella lettura dei file Calpuff viene correttamente assegnata la zona UTM utilizzata nei calcoli (solo per i dataset cha la supportano)

Esportazione su Google

• Nell'esportazione delle isolinee su Google Earth è ora possibile modificare le coordinate del dominio rappresentata, compresa la zona UTM di riferimento

Isolinee

• Nelle opzioni di personalizzazione delle isolinee è ora possibile disegnare solo le linee senza il riempimento delle zone

Esportazione su file

• E' stato corretto un errore nell'esportazione su file dei dati quando veniva eseguita l'interpolazione preliminare; in questi casi le dimensioni del reticolo di calcolo potevano risultare leggermente maggiori

1.30. Novità della versione 2.3.0.0

Questo aggiornamento introduce le seguenti modifiche:

Isolinee:

• E' stato rivisto completamente il sistema di personalizzazione delle isolinee; ora è possibile definire i livelli verticali e i colori ad essi associati.

Supporto Calpuff

• È stato corretta l'assegnazione delle unità di misura nei casi di calcoli effettuati utilizzando come inquinante l'odore. Nel caso di dataset di versioni precedenti alla 2.2 *Calpuff* non salva le unità di misura dei valori calcolati nel file di output: se l'inquinante inizia con il testo "ODOR" *MMS RunAnalyzer* lo riconosce come inquinante odore e gli assegna l'unità di misura *Unità Odorimetriche*.

1.31. Novità della versione 2.2.0.0

Questo aggiornamento introduce le seguenti modifiche:

Isolinee:

- Quando un set di dati contiene anche recettori discreti è possibile effettuare una interpolazione su un reticolo cartesiano in modo da considerare anche i valori dei recettori discreti nella visualizzazione delle isolinee. Inoltre è possibile visualizzare le isolinee anche se il calcolo contiene solamente dati sui recettori discreti
- È stata introdotta la possibilità di esportare l'immagine su Google Earth.
- È stata modificata la gestione delle opzioni introducendo la possibilità di variare i valori degli estremi dei livelli delle isolinee; in questo modo è possibile confrontare graficamente i calcoli effettuati nello stesso progetto con impostazioni differenti dal momento che i livelli delle isolinee possono essere mantenuti uguali.
- Le impostazioni del grafico sono associate al progetto. L'apertura di un nuovo progetto riporta le impostazioni ai valori predefiniti; quando si riapre un progetto le impostazioni ritornano quelle utilizzate nel progetto.

Esportazione dei dati

- È stata aggiunta l'esportazione dei dati su file .CSV (comma separated value).
- Quando un set di dati contiene anche recettori discreti è possibile effettuare una interpolazione su un reticolo cartesiano in modo da considerare anche i valori dei recettori discreti nella esportazione dei dati su formato .GRD e .XYZ.

2. Requisiti del sistema

Il programma richiede i seguenti requisiti hardware e software:

- Processore con frequenza di funzionamento 600 MHz o superiore, 1 GHz raccomandato;
- Scheda video: SVGA risoluzione 1024x768 o superiore;
- Sistema operativo (*):
 - 32 bit / 64 bit: da Microsoft Windows Sette (**);
- Microsoft .NET Framework 4.0;
- Componente Microsoft Edge WebView2 (***)

(*) I sistemi operativi **devono essere aggiornati con gli ultimi aggiornamento rilasciati da Microsoft** e disponibili tramite le funzionalità di *Windows Update*.

(**) Per sistemi operativi precedenti alcune funzionalità avanzate, come il visualizzatore tramite Google Maps, potrebbero non funzionare correttamente (si consiglia di verificare prima di procedere all'acquisto).

(***) Al termine dell'installazione del programma viene avviata, se necessaria, l'installazione del componente Microsoft Edge WebView2, necessario per utilizzare le funzioni basate su Google Maps. Per informazioni su come procedere ad una installazione manuale potete visualizzare la seguente FAQ Installazione di Edge WebView2.

3. Modelli supportati

La versione attuale del programma supporta i seguenti modelli:

- *WinDimula*: modello gaussiano per il calcolo della diffusione e deposizione di inquinanti emessi in aria; sviluppato da ENEA Dipartimento Ambiente e MAIND S.r.l.; il supporto è valido per i file prodotti a partire dalla versione 3.0 del programma.
- *Caline*: modello gaussiano per il calcolo della diffusione di inquinanti emessi da traffico auto veicolare; sviluppato da CALTECH California; il supporto è valido solo per i file prodotti dalla distribuzione Maind di Caline (*MMS Caline*).
- *CALPUFF*: modello diffusivo a puff con il quale possibile simulare scenari di evoluzione spazio temporale di emissioni di varia natura (areali, puntiformi, lineari e volumetriche) variabili nel tempo simulando fenomeni di rimozione (sia secca che umida) e semplici interazioni chimiche; sviluppato da Atmospheric Studies Group (ASG). Per informazioni su versioni supportate e limiti si veda (§ 4.4.2.1).
- *AERMOD*: modello stazionario a pennacchio che incorpora la dispersione in atmosfera valutando l'evoluzione turbolenta del planetary boundary layer, AERMOD lavora anche in orografia complessa. AERMOD è il modello che, a partire dal 2007, ha sostituito ISC3 tra i modelli raccomandati dalla US-EPA per simulare l'impatto atmosferico di sorgenti industriali su terreno piatto o moderatamente complesso. Per informazioni su versioni supportate e limiti si veda (§ 4.4.3).

4. Utilizzo del programma

4.1. L'interfaccia utente

Dopo aver avviato il programma e caricato un progetto il programma presenta questo aspetto.



È possibile che l'aspetto sia differente perché è possibile modificare la posizione di queste finestre:

• se la finestra presenta nella barra del titolo l'icona 📮 la finestra è sempre visibile; se presenta l'icona 📮 significa che la finestra si nasconde automaticamente quando non è selezionata mostrando solo una etichetta ancorata al bordo della finestra principale. Per ripristinare la finestra è sufficiente fare click con il mouse su questa etichetta (in questo caso il *Navigatore del progetto*).



• è possibile spostare le finestre e ancorarle in altre posizioni dello schermo trascinandole per la barra del titolo: durante il trascinamento vengono visualizzate le possibili nuove posizioni di ancoraggio.

MMS.RunAnalyzer - test.mpproj				—	×
	File Visualizza Strumenti	? 🦻 🐼 📑	MMS	S.RunAnalyze	r
Navigatore Progetto 4	MMS.RunAnalyzer				• ×
Navigatore progetto □ ► test mpproj □ ► test mpproj □ ♥ ○ ♥	Effettua il post proce	<u>ssore</u> essamento dei file di output prodotti da va	ri modelli di diffusione di inquinanti		
Concentrazioni di fondo	Elemento	Valore			
Serie temporali Singoli run Elaborazioni Suffica dei limiti di legge	Progetto File del progetto Descrizione Ultimo salvataggio	E:\Maind_Sviluppo_TEMP\Assistenz	a\RunAnalyzer\test.mpproj		
	Modello Modello Proprietà del file	MMS.WinDimula 4.x			
	Nome del file Dimensioni del file Dati contenuti nel file	E:\Maind_Sviluppo_TEMP\Assistenz 127,0 MB Concentrazione	a\WInDimula\2020-07-08\DISPERSI	ONE CAMINO E	
File del Progetto: E:\Maind_Sviluppo_	TEMP\Assistenza\RunAnalyzer\tes	t.mpproj			.::

In ogni momento è possibile ripristinare l'aspetto di default selezionando il menu Visualizza \rightarrow Ricarica il layout di default.

4.1.1. Menu

Il programma presenta questi menu:

<u>File</u>

- *Nuovo*: apre un nuovo progetto.
- *Apri*: apre un progetto esistente.
- *Chiudi progetto corrente*: chiude il progetto corrente
- *Salva*: salva il progetto corrente.
- Salva con nome: salva il progetto corrente modificandone il nome.
- Progetti recenti: visualizza la lista dei progetti aperti di recente.
- *Esci*: chiude il programma.

<u>Visualizza</u>

- *Proprietà:* visualizza la finestra principale delle proprietà che visualizza i dettagli del progetto selezionato e del file di output caricato nel progetto.
- Progetti recenti: visualizza la finestra con la lista dei progetti recenti
- *Ricarica il layout di default:* ripristina la visualizzazione predefinita dopo aver modificato la disposizione delle finestre.

<u>Strumenti</u>

• Impostazioni: mostra la finestra con le impostazioni generali del programma.

- *Opzioni di visualizzazione:* mostra la finestra con le impostazioni per la formattazione delle tabelle dei dati.
- *Opzioni di esportazione su file TXT, CSV*: mostra la finestra con le impostazioni per formattare la data e i valori numerici quando si esportano i dati su file di testo TXT o CSV.
- *Esegui Merge Utility:* richiama l'utility che effettua il merge di due diverse simulazioni di *MMS WinDimula* e/o *MMS Caline*.

?

- *Contenuto:* mostra il manuale utente del programma.
- Articoli e F.A.Q.: visualizza la pagina del sito <u>https://www.maind.it/supporto/articoli-runanalyzer/</u> dedicata al supporto di *MMS RunAnalyzer* dove sono presenti tutti gli articoli tecnici e le F.A.Q pubblicate sul prodotto.
- *Registrazione prodotto:* contiene le seguenti voci:
 - *Registrazione prodotto:* mostra la finestra per la registrazione del prodotto.
 - o Importazione licenza: importa un file di licenza fornito da Maind.
 - *Rilascio licenza:* cancella la licenza del programma.
- *Maind supporto:* contiene i link alle parti del sito <u>https://www.maind.it/supporto/assistenza/</u> dedicate al supporto del prodotto.
- *Verifica aggiornamenti:* avvia la richiesta per la disponibilità di aggiornamenti del programma;
- Informazioni su: mostra la finestra delle informazioni sul programma.

Alcune di queste voci di menu sono disponibili anche come barra di pulsanti sotto al menu della finestra principale; posizionare il mouse su un pulsante e attendere un istante per visualizzarne una breve descrizione.

4.2. Apertura di un nuovo progetto

Per effettuare la post elaborazione dei dati calcolati da uno dei modelli supportati dal programma è necessario aprire un nuovo progetto al menu *File* \rightarrow *Nuovo*. Questa azione apre la finestra "*Apri nuovo progetto*" dove è necessario selezionare il file dove salvare il progetto e, opzionalmente, inserirne una descrizione:

Apri un nuovo progetto	×
Selezionare il nome del file da assegnare al nuovo progetto e inserirne la descrizione	
Proprietà del progetto	
File del progetto:	
C: \Maind_S viluppo \MaindModelS uite \Filedit_sempi\FostFfocessore \ i est.mpproj	
progetto test	
V <u>D</u> k	× <u>C</u> lose

I file di progetto del programma hanno estensione predefinita .mpproj.

Una volta inserite queste informazioni premere $\langle Ok \rangle$ per passare alla finestra di selezione dei modelli di calcolo supportati:

📄 Selezionare un	progetto	×
Selezionare	e il tipo di file di ouptut in base al tipo di modello	
Tipi di modelli sup	portati	^
WinDimula	<u>WinDimula</u> Modello gaussiano per il calcolo della diffusione e deposizione di inquinanti emessi in aria. Sviluppato da ENEA Dipartimento Ambiente e MAIND S.r.J.	
CTRC	<u>CALPUFF</u> CALPUFF is non-steady-state puff dispersion model that simulates the effects of time- and space-varying meteorological conditions on pollution transport, transformation, and removal. Developed by Atmospheric Studies Group (ASG).	
Caline	<u>MMS Caline</u> Modello gaussiano per il calcolo della diffusione di inquinanti emessi da traffico autoveicolare. Sviluppato da CALTECH California	
MergeFile	<u>Maind Model Suite Merge File</u> Maind Model Suite Merge File è una utility che unisce i calcoli effettutai dai modelli WinDimula e MMSCaline	
	AERMOD AERMOD is an atmospheric dispersion modeling system designed for short-range (up to 50 kilometers) dispersion of air pollutant emissions from stationary industrial sources.	~
	× Qhiudi	

Una volta selezionato il modello clickando sul link relativo compare la finestra di selezione del file che contiene i dati da elaborare. Se il calcolo è stato eseguito con un modello dalla **Maind Model Suite** ® si consiglia di caricare il file *nomecalcolo.runinfo*, che consente di visualizzare su *Google Maps* ed esportare su *Google Earth* gli elementi utilizzati per il calcolo in esame (recettori, sorgenti, edifici...)

Dopo aver selezionato il file dei dati premere il pulsante *<Leggi>* per leggerne il contenuto che verrà visualizzato nella parte inferiore della finestra:

Apri File		×
Selezionare il file da processa pulsante <0k> per caricare il	re con il pulsante <> e poi premere il pulsante <leggò contenuto.="" il="" il<br="" leggerne="" per="" premere="">ile nel progetto e poterio elaborare.</leggò>	
Maind Output File		
Maind Output File (*.moft		
po\MaindModelSuite\FilediEsempi	PostProcessore\test_merge\rec_dis\Caline4\CL4_per_merge_rd.mof	
Maind Order & Discour Elle (Embr)		-
Mand Output Binary File (".mor):	-Provident exercises distributes even all elable	
5 ananumodel5 die vriedie semplish	useriocessore west_inergervec_us v_aime4 v=104a_inerge_u4_iutinor	
C		
Contenuto del file		
Elemento	Valore	*
Modello		Ξ
Modello	Maind Model Suite - Caline Versione: 1.3.0	
Proprietà del file		
Nome del file	C:\Maind_Sviluppo\MaindModelSuite\FilediEsempi\PostProcessore\test_merge\rec_dis\C	
Dimensioni del file	582,0 KB	
Proprietà del calcolo		
Titolo del calcolo	"Caso Test 21x21"	
Reticolo di calcolo: origine	-2000,0 X(m): -2000,0 Y(m)	
Reticolo di calcolo: numero di punti	21 x 21	
Reticolo di calcolo: dim. singola m	200,0 DX(m) x 200,0 DY(m)	
Periodo del calcolo	01/08/2000 0.00 <> 31/08/2000 23.00	
Lunghezza del calcolo (ore)	743	
Ore mancanti	0	+
	V Ok X Annula	

Premere *<Ok>* per proseguire con l'utilizzo del programma.

A seconda del tipo di modello questa finestra può presentare leggere differenze.

4.3. Apertura di un progetto esistente

Per aprire un progetto esistente è possibile utilizzare il menu *File* \rightarrow *Apri* e selezionare il file del progetto.

4.3.1. Gestione della lista dei Progetti recenti

Il menu Visualizza -> Progetti recenti visualizza la lista dei progetti recenti.

MMS.Caline Proget	ti recenti	4 ▷ ▾ ×
📋 🛛 Progetti Recent	ti	
🔋 📄 Nuovo Progetto 🗎	🕽 Apri Progetto 📝 Modifica	
Tipo di progetto	Descrizione del progetto	File del progetto
Progetti recenti	1	1
Progetto Caline	Test004.clproj	E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEse
Progetto Caline	MS.Caline Progetti recenti d Progetti Recenti Nuovo Progetto Apri Progetto Modifica ii progetto Descrizione del progetto File del progetto getti recenti ogetti recenti ogetto Caline Test.clproj - progetto generico di test E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEse ogetto Caline Test.clproj - test001 E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEse ogetto Caline Test003.clproj - test001 E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEse ogetto Caline Test002.clproj - test002 E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEse	E:\Maind_Sviluppo_TEMP\Assistenz
Progetto Caline	Test003.clproj - test001	E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEse
Progetto Caline	Test002.clproj - test002	E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEse
	reactorz.uproj - reactorz	

È possibile selezionare direttamente un progetto da aprire, aprire un nuovo progetto o, selezionando il pulsante *<Modifica>*, aprire la finestra di gestione della lista:

Gestione della lista dei progetti recenti		×
Questa finestra consente di modificare il massimo numero di p progetti recenti.	progetti recenti da visualizzare e di rimuovere uno o più elementi	dalla lista dei
Numero di elementi da visualizzare nella lista nel menu File:	5	
File di progetto E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEsempi\Caline\Test.004.clproj E:\Maind_Sviluppo_TEMP\Assistenza\Caline\Test.clproj E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEsempi\Caline\Test003.clproj E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEsempi\Caline\Test002.clproj E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEsempi\Caline\Test001.clproj E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEsempi\Caline\Test001.clproj	Descrizione progetto generico di test test001 test002 test001	➤ Bimuovi ➤ Bimuovi Tutti
<	>	
	⋎ <u>O</u> k	× <u>A</u> nnulla

Questa finestra consente di eliminare singoli elementi e modificare il numero di progetti da tenere in memoria nella lista.

È possibile aprire la finestra di gestione anche direttamente dal menu *Strumenti -> Gestione lista* progetti recenti.

4.4. Lettura dei file dei dati

Quando si apre un nuovo progetto o si modifica il file dei dati caricato nel progetto si apre la finestra di lettura dei file. A seconda del tipo di modello questa finestra può presentare leggere differenze.

4.4.1.MMS WinDimula, MMS Caline e Maind Model SuiteMerge File

4.4.1.1. Lettura del file .runinfo

Le versioni di *WinDimula 4.x*, di *MMS Caline 2.x* e *MergeFileUtility* presente in *MMS RunAnalyzer* inclusi nella **Maind Model Suite**® creano un file riassuntivo del run di nome *nomecalcolo.runinfo*.

Questo file contiene tutte le informazioni di base per la gestione del run. Leggendo questo file si assume che il file binario *.mbf*, che contiene i dati della simulazione, sia contenuto nella stessa cartella e abbia lo stesso nome. In caso contrario copiare / rinominare il file *.mbf* nella stessa cartella del file *.runinfo*.

A partire dalla versione 2.18, utilizzando il file *.runinfo*, il visualizzatore basato su Google Maps e l'esportazione delle isolinee su Google Earth contengono tutti gli elementi utilizzati nel calcolo (recettori, sorgenti, edifici...)

4.4.1.2. Lettura del file .mof

Le versioni precedenti di questi modelli producono un file in chiaro di estensione .mof che contiene informazioni generali sul calcolo e in file binario .mbf che contiene i dati necessari per la

rielaborazione. Il file *.mof* contiene anche il nome del file *.mbf* compreso di percorso. Se i file vengono spostati l'indicazione del file *.mbf* non è più valida: in questo caso è necessario inserirlo manualmente o affidarsi alla procedura automatica di ricerca presente nel programma. In caso di spostamento dei file si consiglia di spostarli nella stessa cartella: in questo modo il programma riuscirà a trovare automaticamente il file dei dati.

I file dei dati prodotti da questi modelli contengono i valori calcolati relativi ad un unico inquinante; l'unità di misura della massa della concentrazione è la stessa di quella utilizzata per specificare le emissioni delle sorgenti dati.

Dopo aver letto il file, il programma presenta la finestra con le informazioni sul tipo di inquinante e sulle unità di misura dei dati calcolati. Queste informazioni non sono essenziali per i calcoli effettuati con questi modelli, per cui potrebbero essere scorrette, ma lo sono per i calcoli del post processore quindi vanno inserite con attenzione:

💢 Conferma n	ome e unità di misura inquinante 🧮	x
 La lettu necess mentre del risp 	ura del file ha identificato questo inquinante espresso in questa unità di misura. Se ario modificare i valori. Il nome dell'inquinante è utilizzato solo per scopi informativi l'unità di misura è molto importante perchè viene utilizzata nei calcoli e nelle verifiche etto dei limiti di legge.	
Nome inquinar Unità di misura	nte: "PM10" x ug/m3	
		כ

Il nome dell'inquinante è solo una stringa descrittiva mentre è necessario valutare con molta attenzione l'unità di misura dei valori calcolati perché potrebbe influenzare i risultati dei calcoli.

4.4.1.3. Versioni supportate

- *MMS WinDimula*: il programma è in grado di leggere tutti i file prodotti a partire dalla versione 3.0 del programma;
- *MMS Caline*: il programma è in grado di leggere solo i file prodotti dalla distribuzione Maind di Caline;

4.4.2. Calpuff

I file generati dal modello *Calpuff* per la post elaborazione hanno generalmente estensione .dat e contengono sia le informazioni utilizzate come input del calcolo che i valori calcolati. La finestra di lettura richiede di specificare la scelta della data di riferimento alla quale assegnare il dato: l'impostazione predefinita utilizza la data finale del periodo di media (un'ora).

Selezionare il file d pulsante <0k> per	a processare con il pulsante <> e poi premere il pulsante <leggi> per caricare il file nel progetto e poterlo elaborare.</leggi>	leggerne il contenuto. Premere il
File delle concentrazioni	o delle deposizioni calcolate	
File dati:		
Selezionare per utili	zare la data iniziale del periodo di media (consigliato per l'uso con la ME	ERGE utility), non
selezionare per utiliz	zare la data finale (consigliato per confronti con CALPOST)	
Contenuto del file		
Contende dernie		
Elemento	Valore	
Elemento Modello	Valore	
Elemento Modello Modello	Valore	
Elemento Modello Modello Dataset	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Nome del file Dimensioni del file	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Nome del file Dimensioni del file Dati contenuti	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Nome del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origi	Valore	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origi Reticolo dei risultati: num	valore ne ero di punti	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origin Reticolo dei risultati: num	Valore le ero di punti singola m	
Elemento Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origi Reticolo dei risultati: num Reticolo dei risultati: dim. Periodo del calcolo	valore le ero di punti singola m	

Il file dei dati di CALPUFF può contenere i risultati relativi a diversi inquinanti.

Se il file di output è stato prodotto con la versione di CALPUFF inclusa nella **Maind Model Suite** ® è possibile caricare direttamente il file *nomecalcolo.runinfo* che oltre a contenere il nome del file dati .dat consente anche l'assegnazione diretta dei nomi dei recettori discreti (§ 4.4.2.2) e, a partire dalla versione 2.18, fa si che il visualizzatore basato su Google Maps e l'esportazione delle isolinee su Google Earth contengano tutti gli elementi utilizzati nel calcolo (recettori, sorgenti, edifici).

4.4.2.1. Versioni supportate e limiti di utilizzo

Il postprocessore è compatibile con i file prodotti dalla distribuzione MAIND di Calpuff MMS Calpuff, e la precedente CalWin.

Se si utilizza il modello CALPUFF originale o un'altra distribuzione (Lakes o Breeze) si tenga presente che il programma è in grado di leggere i file prodotti dall'eseguibile originale CALPUFF delle seguenti versioni:

- dataset versione 1 (valido per Calpuff fino alla versione 5.7) con le seguenti limitazioni:
 - I dati di output non devono essere compressi (LCOMPR='F').
 - Le concentrazioni di output devono essere generate ogni ora (IAVG=1).

- dataset versione 2.1 (valido per Calpuff dalla versione 5.72), dataset versione 2.2 (valido per Calpuff dalla versione 6.41), dataset versione 7 (valido per Calpuff dalla versione 7.0)
 - I dati di output non devono essere compressi (LCOMPR='F').
 - Le concentrazioni di output devono essere generate ogni ora (IAVG*NSECDT=3600).
 - deve essere salvato solo il totale delle concentrazioni (MSOURCE=0): NON selezionare l'opzione che salva anche i dati prodotti dalle singole sorgenti.

Si tenga presente che per i dataset di versione 1 tutti i valori calcolati sono espressi in g/m³, mentre i valori calcolati dei dataset di versioni superiore possono essere espressi in g/m3; mg/m3; ug/m3; ng/m3; odour_units, in base alle scelte dell'utente durante l'impostazione del run.

4.4.2.2. Riconoscimento dei nomi dei recettori discreti

I file di output generati da Calpuff di versione precedente alla v7.0 non contengono i nomi dei recettori discreti né la loro altezza sul livello del suolo, parametro importante per valutare se inserirli nell'interpolazione delle isolinee; per questo motivo dopo aver selezionato e caricato il file di output di **Calpuff** viene visualizzata la finestra per la modifica dei nomi e delle altezze sul suolo dei recettori:

•	I file di output generati da CALI utilizzati nel calcolo. In questa f alternativa utilizzare i menu per .cpfproj utilizzati dal programma	PUFF non contengono i no finestra è possibile modifica caricare le informazioni dal a MMS Calpuff per effettuar	mi e l'altezza sul terren re manualmente quest file .runinfo del calcol e il calcolo.	o dei recettori discreti i due parametri. In o o dal file di progetto	
0	Carica Nome	X (m)	Y (m)	H (m)	^
١.	REC. Disc. n. 1	676709	4546843	0	
	REC. Disc. n. 2	676790	4546706	0	
	REC. Disc. n. 3	676448	4547059	0	
	REC. Disc. n. 4	677399	4546539	0	
	REC. Disc. n. 5	677345	4546414	0	
	REC. Disc. n. 6	676082	4547062	0	
	REC. Disc. n. 7	676020	4547268	0	
	REC. Disc. n. 8	676064	4547372	0	
	REC. Disc. n. 9	675893	4547094	0	
	REC. Disc. n. 10	675772	4546809	0	
	REC. Disc. n. 11	675726	4547678	0	
	REC. Disc. n. 12	675508	4547390	0	

In questa finestra è possibile modificare manualmente i due parametri o utilizzare il menu *Carica* per assegnare automaticamente i valori a partire dal file di progetto o dal file *nomecalcolo.runinfo* generato da **MMS Calpuff** (quando viene effettuato un run con il programma **MMS Calpuff** i file di output vengono salvati nella cartella *nomeprogetto*.CPFRUN; in questa cartella si trovano tutti i

file di supporto del progetto tra i quali i file *nomecaclolo*.runinfo che contengono informazioni sul run effettuato)

A partire dalla versione 7.0 di Calpuff queste informazioni vengono lette direttamente dal file di output.

La finestra di modifica dei nomi e delle altezze dei recettori è disponibile anche nella scheda *Contenuto del file* utilizzando il pulsante *Modifica Recettori Discreti* in modo da poter modificare anche file già caricati con versioni precedenti del programma senza dover effettuare una nuova lettura

Se si utilizza un output di Calpuff generato dal programma MMS Calpuff incluso nella **Maind Model Suite** ® è possibile caricare direttamente il file .runinfo: in questo caso l'assegnazione dei nomi e delle altezze dei recettori sarà automatica.

4.4.2.3. Riconoscimento degli odori

Nel caso il dataset sia di versione 2.2 Calpuff scrive nel file di output le unità di misura che vengono quindi correttamente individuate; per dataset di versioni precedenti RunAnlyzer individua l'inquinante odore dal nome della specie chimica che deve iniziare con la stringa ODOR (anche minuscola).

4.4.2.4. Dati di deposizione

A partire dalla versione 2.4.0.0 di *MMS RunAnalyzer* è possibile visualizzare anche i dati di deposizione secca, umida e totale prodotti da CALPUFF.

Nella visualizzazione dei dati di deposizione sono disabilitate le seguenti funzioni del programma:

- Gestione delle concentrazioni di fondo
- Verifica dei limiti di legge

Se il run di CALPUFF è effettuato utilizzando il programma *MMS Calpuff* i file con i dati di deposizione vengono salvati nella cartella di output del progetto con il nome:

- [nomeprogetto].drydep per la deposizione secca
- [nomeprogetto].wetdep per la deposizione umida
- *[nomeprogetto].totdep* per la deposizione totale

La tipologia di dato viene visualizzata nella scheda Contenuto del File.

ATTENZIONE:

il modello CALPUFF non calcola la deposizione nei recettori discreti posti a una quota sul suolo maggiore di 0; purtroppo il file dati di CALPUFF non contiene questa informazione quindi in presenza di una deposizione pari a 0 in un recettore discreto verificare nel file di progetto di MMS Calpuff se il recettore si trova al suolo.

4.4.3. **AERMOD**

I file generati dal modello *AERMOD* per la post elaborazione hanno generalmente estensione .bin ma non contengono tutte le informazioni necessarie per poterne interpretare il contenuto.

Per questo motivo è necessario partire dal file di output generato da AERMOD per effettuare il calcolo, file in genere di estensione .out; nel caso si utilizzi la versione BREEZE di AERMOD il file, contenuto nell'archivio compresso di estensione amz, si chiama "Aermod Output file" senza estensione.

, Apri File		
Selezionare il file da p pulsante <0k> per ca	processare con il pulsante <> e poi premere il pulsante <leggi> per leggeme il conten aricare il file nel progetto e poterlo elaborare.</leggi>	nuto. Premere il
Aermod Input File		
File di output della simulazio	one di AERMOD	
E:\Maind_Sviluppo_TEMF	P\FilediEsempi\Aermod\Test_1_calme\Aermod output file	. 🔛 Leggi
o		
Contenuto del file		
Bemento	Valore	
Modello		
Modello		
Modello Dataset		
Modello Dataset Proprietà del file		
Modello Dataset Proprietà del file Nome del file		
Vodello Dataset Proprietà del file Nome del file Dimensioni del file		
Nodello Dataset Proprietà del file Vome del file Dimensioni del file Dati contenuti		
Modello Dataset Proprietà del file Nome del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo		
Nodello Dataset Proprietà del file Vome del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo		
Nodello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Intolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine		
Nodello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Ritolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine Reticolo dei risultati: numero	o di punti	
Nodello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine Reticolo dei risultati: numero Reticolo dei risultati: numero	o di punti Igola m	
Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine Reticolo dei risultati: numero Reticolo dei risultati: dim. sin Periodo del calcolo	o di punti gola m	
Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine Reticolo dei risultati: numero Reticolo dei risultati: dim. sin Periodo del calcolo Lunghezza del calcolo (ore)	o di punti Igola m	
Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine Reticolo dei risultati: numero Reticolo dei risultati: dim. sin Periodo del calcolo Lunghezza del calcolo (ore) Dre mancanti	o di punti Igola m	
Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine Reticolo dei risultati: numero Reticolo dei risultati: dim. sin Periodo del calcolo Lunghezza del calcolo (ore) Dre mancanti ntervallo temporale di outpu	o di punti Igola m I	
Modello Dataset Proprietà del file Dimensioni del file Dati contenuti Proprietà del calcolo Titolo del calcolo Reticolo dei risultati: origine Reticolo dei risultati: numero Reticolo dei risultati: dim. sin Periodo del calcolo Lunghezza del calcolo (ore) Dre mancanti Intervallo temporale di outpu Numero di recettori discreti	o di punti Igola m I It (ore)	

Dopo aver inserito il nome del file di output generato da AERMOD dopo il calcolo e averlo letto premendo il pulsante *<Leggi>*, compare la finestra di richiesta delle informazioni aggiuntive:

A Informazioni necessarie per completare la lettura	×
Per completare la lettura delle informazioni necessarie a RunAnalyzer, selezionare un reticolo cartesiano tra quelli presenti nel file di input, verificare o assegnare la zona UTM e le unità di misura della concentrazione, scegliere il file di output binario che contiene i dati del calcolo fatto con AERMOD.	
Select AERMOD Binary PostFile and complete settings	
Reticolo cartesiano:	~
JNAWI000 - (Xo,Yo)=287360.0 X(m): 4609387.0 Y(m) 32N : (Nk.Ny)=21 x 21; (Dx.Dy)=500.0 DX(m) x 500.0 DY(m) Zona UTM: ZT78A000 - (Xo,Yo)=273836,2 X(m): 4624617,5 Y(m) 32N ; (Nk.Ny)=31 x 31; (Dx.Dy)=300,0 DX(m) x 300,0 DY(m)	
Unità di Concentrazione: ug/m3 V	
AERMOD Binary PostFile (*.bin) che contiene i dati da processare:	
	a

In questa finestra è necessario:

- Selezionare il reticolo cartesiano da utilizzare per la postelaborazione; questa lista è presente se nella simulazione di AERMOD sono stati specificati più reticoli cartesiani (nell'esempio sono due).
- Specificare la zona UTM alla quale fanno riferimento le coordinate.

- Specificare l'unità di misura della concentrazione calcolata; questa voce è abilitata solo nella simulazione sono state modificate le unità di misura della concentrazione.
- Specificare il file binario di AERMOD che contiene i dati della simulazione. MMS RunAnalyzer supporta solo file di postelaborazione binari, calcolati su periodo di media di un'ora.

4.4.3.1. Limiti di utilizzo

Questa è la lista delle chiavi presenti nel file di input di AERMOD, riportate nel file di output, che vengono considerate da *MMS RunAnalyzer* (per informazioni sul formato del file di input usato da AERMOD si veda il manuale relativo):

- CO TITLEONE: titolo della simulazione, usato come informazione
- CO POLLUTID: identificativo dell'inquinante emesso
- CO AVERTIME: verifica la presenza del periodo di media di 1 ora, in caso contrario interrompe l'esecuzione.
- SO EMISUNIT / SO CONCUNIT: eventuali unità di misura diverse da quelle di default
- SO SRCGROUP: contiene i raggruppamenti di sorgenti
- RE GRIDCART [nome] XYINC: definizione reticolo cartesiano
- RE DISCCART: recettori discreti
- OU POSTFILE: nomi dei file di postelaborazione: *MMS RunAnalyzer* supporta solo file di post elaborazione binari (chiave UNFORM), se non ne trova interrompe l'esecuzione.

Si tenga presente che MMS RunAnalyzer:

• Supporta solo il formato esteso del file cioè quello che richiede la chiave completa in ogni riga, come nella prima visualizzazione dell'immagine seguente:

```
CO STARTING
CO TITLEONE A Simple Example Problem for the AERMOD-PRIME Model
CO MODELOPT CONC FLAT
CO AVERTIME 3 24 PERIOD
CO POLLUTID SO2
CO RUNORNOT RUN
CO FINISHED
```

The following set of control file options has a more structured look, but it is equivalent to the

example above:

```
CO STARTING
TITLEONE A Simple Example Problem for the AERMOD-PRIME Model
MODELOPT CONC FLAT
AVERTIME 3 24 PERIOD
POLLUTID SO2
RUNORNOT RUN
CO FINISHED
```

- supporta un unico reticolo cartesiano, quindi in presenza di più reticoli cartesiani è necessario selezionare il reticolo da usare nelle post elaborazioni.
- NON supporta la presenza di recettori inclusi su file esterni, identificati dalla chiave RE INCLUDED.
- Il file di input di AERMOD non contiene l'indicazione della zona UTM alla quale fanno riferimento le coordinate utilizzate, ed è quindi necessario specificarla. Nel caso AERMOD sia gestito tramite l'interfaccia della BREEZE questa informazione viene spesso inserita in

alcuni commenti presenti nel file di input non sempre riportati nel file di output, quindi il programma cerca il valore della zona UTM anche nei commenti e, se la trova, inizializza il valore che viene richiesto all'utente.

- Il file di input di AERMOD non contiene il nome dei recettori discreti. Nel caso AERMOD sia gestito tramite l'interfaccia della BREEZE questa informazione viene inserita nella chiave ** RCPDESCR. Se il programma non trova questa chiave assegna i nomi dei recettori discreti utilizzando la notazione Rn con n indice crescente a partire da 1.
- Il nome del file binario di post elaborazione dipende dal sistema utilizzato per far girare AERMOD; se si utilizza l'interfaccia della BREEZE il nome indicato nel file di input non corrisponde in genere al reale nome del file che viene prodotto, per questo motivo è necessario scegliere il file da utilizzare.
- Per ogni gruppo sorgenti viene generato un file binario, quindi scegliendo il file binario si sceglie anche il gruppo sorgenti da utilizzare. *MMS RunAnalyzer* supporta un unico file binario di output e quindi un unico gruppo sorgenti alla volta, si consiglia di creare un gruppo sorgenti che includa tutte le sorgenti utili ai fini di calcoli di post elaborazione.
- La data iniziale e finale del periodo di calcolo vengono ricavate direttamente dalla lettura del file binario dei dati calcolati.
- AERMOD utilizza le ore da 1 a 24; per compatibilità con il sistema internazionale delle date l'ora 24 viene associata all'ora 0 del giorno successivo.

ATTENZIONE: se si utilizza la versione BREEZE di AERMOD per default tutti i file di input e output sono contenuti in un file .zip.

Per utilizzarli con MMS RunAnalyzer è necessario estrarre il contenuto del file zip e utilizzare i file seguenti:

- Aermod output file (senza estensione): file ASCII di output del run
- *POLLUTID_SRCGROUP_hr_1-hr.bin*: file binario dove POLLUTID è l'id dell'inquinante e SRCGROUP è l'identificativo del gruppo sorgenti utilizzato

ATTENZIONE: nella scelta del file binario verificare che sia il file binario corrispondente al gruppo sorgenti desiderato e al periodo di media di un'ora.

4.4.3.2. Ore escluse dal calcolo delle medie

AERMOD non consente di eseguire simulazioni se il file dei dati meteorologici contiene dei buchi. Se però nel file dei dati meteorologici sono presenti valori di calma di vento, identificati dal valore velocità del vento uguale a zero, o valori di singole variabili mancanti, AERMOD produce comunque il calcolo assegnando a tutti i recettori il valore 0.

Queste ore vanno escluse dal calcolo delle medie e vengono identificate leggendo i codici I440 (*Calm Hour*) e I460 (*Missing Hour*) presenti nella sezione *Warning Messages* del file di output generato dal calcolo:

	*******	WZ	ARNING MESSAGE	S ******
ΜX	W184	82	MEOPEN:	PROFFILE heights > 999m; inputs could be from MMIF LVL07 1500m
ΜX	W184	82	MEOPEN:	PROFFILE heights > 999m; inputs could be from MMIF LVL08 3000m
OU	₩565	87	OUPLOT:	Possible Conflict With Dynamically Allocated FUNIT PLOTFILE
OU	W565	88	OUPOST:	Possible Conflict With Dynamically Allocated FUNIT POSTFILE
MX	I440	5	CHKCLM:	Calm Hour Identified in Meteorology Data File at 2018010105
MX	I440	6	CHKCLM:	Calm Hour Identified in Meteorology Data File at 2018010106
MX	I440	7	CHKCLM:	Calm Hour Identified in Meteorology Data File at 2018010107
MX	I440	8	CHKCLM:	Calm Hour Identified in Meteorology Data File at 2018010108
MX	I440	9	CHKCLM:	Calm Hour Identified in Meteorology Data File at 2018010109
MX	I460	10	SET_METDATA:	Missing Hour Identified in Meteor. Data File at 2018010110
MX	I460	11	SET_METDATA:	Missing Hour Identified in Meteor. Data File at 2018010111
MX	I460	12	SET_METDATA:	Missing Hour Identified in Meteor. Data File at 2018010112
MX	I460	13	SET_METDATA:	Missing Hour Identified in Meteor. Data File at 2018010113
MX	I460	14	SET_METDATA:	Missing Hour Identified in Meteor. Data File at 2018010114
MX	I460	27	SET METDATA:	Missing Hour Identified in Meteor. Data File at 2018010203

La lista delle ore escluse dai calcoli delle medie è presente nella scheda *Contenuto del file* e può essere esportata su file di testo tramite il pulsante *Esporta*:

Contenuto del file	
File Dati	o del file: E:\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEsempi\Aermod\Test_1_calme\Nox_all_1-hr.bin
Carica 🔒 Modifica Recettor	i Discreti 🛨 Gestione specie derivate 🚽 Esporta
Elemento Hile di input di ALERMOD Numero di gruppi di sorgenti prese Gruppo sorgente selezionato Numero di reticoli di calcolo presen Reticolo di calcolo selezionato Numero di ore di calma di vento Numero di ore di dati mancanti o in	Valore L:\Maind_Sviluppo_1EMP\FilediEsempi\Aermod\1est_1_calme\Aermod output file MOD.txt 1 ALL () 1 995UF000 - (Xo,Yo)=292075,0 X(m); 4616371,0 Y(m) 32N ; (Nx,Ny)=21 x 21; (Dx,Dy)=200, 43 6
Recettori discreti	
Casa Cantonale	294770,2 X(m); 4619071,4 Y(m) 32N H(m): 2,5
Lista delle ore individuate come	calma di vento o con dati mancanti (concentrazione uguale a zero)
01/01/2018 05:00:00	Calma di vento
01/01/2018 06:00:00	Calma di vento
01/01/2018 07:00:00	Calma di vento
01/01/2018 08:00:00	Calma di vento
01/01/2018 09:00:00	Cama di vento
01/01/2018 10:00:00	Dati mancanti o inconsistenti
01/01/2018 12:00:00	Dati mancanti o inconsistenti
01/01/2018 12:00:00	
01/01/2018 14:00:00	Dati mancanti o inconsistenti
02/01/2018 03:00:00	Dati mancanti o inconsistenti
02/01/2018 04:00:00	Calma di vento
21/01/2018 21:00:00	Calma di vento

4.4.3.3. Riconoscimento dei nomi dei recettori discreti

I file di input e output generati da AERMOD non contengono i nomi dei recettori discreti né la loro altezza sul livello del suolo, parametro importante per valutare se inserirli nell'interpolazione delle isolinee; per questo motivo nella scheda Contenuto del file è disponibile il pulsante <Modifica recettori discreti> che visualizza la finestra per la modifica dei nomi e delle altezze sul suolo dei recettori:

٩	I file di input e output di AERN utilizzati nel il calcolo. Utilizzan automaticamente da MMS Ru	10D non contengono il nome e questa finestra per modifica nAnalyzer.	e l'altezza sul suolo de re i nomi dei recettori d	ei recettori discreti liscreti assegnati
_	Nome	X (m)	Y (m)	H (m)
•	Casa Cantonale	294770,2	4619071,4	2,5

In questa finestra è possibile modificare manualmente il nome e l'altezza sul suolo di ogni recettore discreto presente nel calcolo.

4.5. Specie chimiche derivate: ARM2 calcolo NO2

A partire dalla versione 2.6.0 il programma implementa la procedura ARM2 elaborata dall'EPA per il calcolo di NO2 a partire dalle concentrazioni di NOX.

Le sorgenti che emettono gas derivanti da combustione emettono Ossidi di Azoto (NOx) principalmente sotto forma di monossido di Azoto (NO) parte del quale, reagendo per permanenza in atmosfera con Ozono e altri agenti ossidanti, si trasforma in biossido di Azoto (NO2).

Le normative sulla qualità dell'aria sia nazionali (DL 155 del 13/08/2010) che internazionali definiscono limiti di concentrazione su NO2 quindi, per una corretta stima degli standard di qualità dell'aria, potrebbe risultare necessario riuscire a stimare il rapporto NO2/NOx nella valutazione degli indicatori di qualità dell'aria calcolati attraverso simulazioni modellistiche.

US-EPA ha validato negli ultimi anni una nuova tecnica di valutazione chiamata ARM2 basata sul perfezionamento della metodologia ARM (Ambient Ratio Method).

Per maggiori informazioni si veda l'articolo Implementazione della procedura ARM2 per il calcolo di NO2 presente nella sezione Supporto \rightarrow Articoli e FAQ \rightarrow MMS RunAnalyzer del nostro sito.

Per abilitare il calcolo ARM2 in un progetto, selezionare la scheda *Contenuto del file* e il pulsante *Gestione specie derivate*:

Progetto Post Processore	Visualizza Strumenti	? 🐼 🗈
Navigatore Progetto 4	× Contenuto del file	
Navigatore progetto	File Dati	Contenuto del file: T:\Test_Merge\Test_merge.CPFRUN\Run_MMS_Calpuff.dat ica Recettori Discreti + Gestione specie derivate
∰ Singoli run ∰ Elaborazioni Venfica dei limiti di legge	Elemento Modello	Valore
	Modello Dataset	CALPUFF version 6.42 level 110325 CONC.DAT version 2.2

La finestra di gestione delle specie derivate consente di selezionare la specie che corrisponde ai valori calcolati di NOX e i limiti inferiore e superiore del rapporto NO2/NOX:

😨 Gestione delle specie chimiche derivate		×
In questa tinestra è possibile aggiungere alle specie chimic chimiche calcolate dal programma. In questa versione è di concentrazioni di NOX: il calcolo segue la procedura EPA	the presenti nel file dati in esame nuove specie sponibile il calcolo di NO2 a partire dalle ARM2.	* *
ARM2 - Calcolo NO2 basato sulla procedura EPA a partire da N	0X	
Selezionare la specie chimica corrispondente a NOX:	Nessuna	~
ARM2 limite inferiore fattore di conversione (default EPA 0,2)	0.50 🜲	
ARM2 limite superiore fattore di conversione (default EPA 0,9)	0,90	
Il valore minimo del coefficiente di conversione della procedura . NO2/NOX misurato al camino principale.	ARM2 non può essere inferiore al rapporto tra	
	Ch Annu	8-

Una volta completata la configurazione la specie derivata NO2 comparirà nella lista delle *Specie* chimiche derivate della scheda *Contenuto del file*:

Specie chimiche derivate	NO2 ARM2: Procedura EPA per il calcolo di N
Specie chimiche	NOX
Valore nei punti non calcolati	Non un numero reale
Numero totale di recettori	84
Calcolo sul reticolo cartesiano	Si
Numero di recettori discreti	3
Intervallo temporale di output (ore)	1
Ore mancanti	0
Lunghezza del calcolo (ore)	168
Periodo del calcolo	01/01/2013 1.00 <-> 08/01/2013 0.00
Reticolo dei risultati: dim. singola m	500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)
Reticolo dei risultati: numero di punti	09 x 09
Reticolo dei risultati: origine	517900,1 X(m); 5075000,0 Y(m) 32N
Titolo del calcolo	
Proprietà del calcolo	

A questo punto, ogni volta che si seleziona una specie chimica per una qualsiasi valutazione (serie temporali, singolo run, elaborazioni, verifica dei limiti di legge), la lista delle specie chimiche conterrà anche il valore *NO2 ARM2*.

4.6. Il navigatore del progetto e le azioni del programma

Dopo aver caricato un file con i dati da processare il programma mostra il Navigatore del progetto, dal quale è possibile attivare tutte le possibili azioni di analisi ed elaborazione consentite dal programma.



Selezionando un nodo sul navigatore del progetto si attivano le opzioni corrispondenti:

- *Contenuto del file*: mostra il contenuto del file da analizzare e consente di modificarlo caricandone un altro.
- *Visualizzatore*: consente di visualizzare su Google Maps© il reticolo di calcolo e i recettori discreti presenti nel file associato al progetto.
- *Concentrazioni di fondo:* consente di associare al progetto i file con le concentrazioni del fondo.
- *Serie temporali*: consente di estrarre una serie temporale su tutto il periodo o su un periodo limitato per un insieme di recettori specificati dall'utente.
- *Singoli run*: consente di estrarre un singolo run, in genere un'ora di un giorno, per tutti i recettori utilizzati nel calcolo.
- *Elaborazioni*: consente di effettuare elaborazioni sui dati in particolare estraendo i valori massimi, minimi, percentili, rank su tutto il periodo o su un periodo a scelta rielaborando i dati su basi predefinite (un'ora, tre ore, un giorno).
- *Verifica dei limiti di legge:* estrae le elaborazioni necessarie per la verifica dei limiti di legge selezionati.
- *Frequenze di accadimento:* consente di valutare le frequenze di accadimento dei valori calcolati in una serie di range stabiliti.
- *Verifica segnalazione odori:* questa opzione è disponibile solo se la simulazione è stata fatta sull'inquinante *Odore* (altrimenti è nascosta) e consente di confrontare i valori calcolati in unità odorimetriche rispetto alle segnalazioni di osservatori sul territorio secondo quanto disposto dalla DGR 15/2/2012 IX/3018 della Regione Lombardia.

4.6.1. Contenuto del file

Selezionando *Contenuto del file* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che mostra le informazioni presenti nel file che contiene i dati da elaborare.

Navigatore Progetto					
	Ŧ	Contenuto del file Serie t	emporale Visualizzatore Dominio		
Navigatore progetto Lest mpproj Contenuto del file		File Dati 🔅 Contenut	o del file: E:\Maind_Sviluppo_TEMP\RunAnalyzer\2023-11-17 Dati ARPA LAZIO\0 - Progetto per fondo Re		
Concentrazioni di fondo		📄 🚰 Carica 🥟 Associa file RunInfo 📑 Modifica Recettori Discreti 🛨 Gestione specie derivate 层 Esporta			
Serie temporali		Elemento	Valore		
Singoli run		Madalla			
Elaborazioni		Modello	CALDUEE coming C 42 local 110225		
Ventica dei limiti di legge		Dataset	CONCIDAT version 2.2		
			CONC.DATI VOIGOT 2.2		
		Proprieta del file			
		Dimonsioni dol filo	E: \Maind_SViluppo_TEMP \RunAnalyzer\2023-TT-T7 Dati ARPA LAZIO \0 - Progetto perto 155.0 kp		
		Dati contenuti			
		File Buninfo	E:\Maind_Sviluppo_TEMP\RupAnalyzer\2023-11-17 Dati_ARPA_LAZIO\0 - Progetto_per.fo		
		Proprietà del calcolo			
		Ttale del esteste	Deminis ridette e innertate con fattere di posting -2		
		Reticolo dei risultati: origine	387639 0 X(m): 4608110 4 Y(m) 33N		
		Reticolo dei risultati: numero di punti	24 x 24		
		Reticolo dei risultati: dim, singola m	500.0 DX(m) x 500.0 DY(m)		
		Periodo del calcolo	01/01/2022 00:00 <> 01/01/2022 23:00		
		Lunghezza del calcolo (ore)	24		
		Ore mancanti	0		
		Intervallo temporale di output (ore)	1		
		Numero di recettori discreti	4		
		Calcolo sul reticolo cartesiano	Si		
		Numero totale di recettori	580		
		Valore nei punti non calcolati	Non utilizzato		
		Specie chimiche	NOX, PMTU		
		Specie chimiche derivate			
		Informazioni aggiuntive			
		lipologia di valori calcolati	Concentrazione		
		Otilizza la data iniziale del penodo	Inte 207629.0 V(m): 4600110.4 V(m) 22N		
		Reticolo meteorologico: ougine	26 v 28		
		Reticolo meteorologico: dimensioni	500 0 DX(m) x 500 0 DY(m)		
		Reticolo di calolo: origini	387639.0 X(m); 4608110.4 Y(m) 33N		
		Reticolo di calcolo: numero di punti	24 x 24		
		Reticolo di calcolo: dimensioni	500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)		
		Reticolo di calcolo: fattore di mesh	1		
		Recettori discreti	4		
		Recettori discreti di tipo Complex	0		
		Sorgenti puntiformi	1		
		Sorgenti areali	0		
		Sorgenti lineari	U		
		Sorgenti volumetriche	U		
		Recettori discreti			
		R1	391386,0 X(m); 4615613,5 Y(m) 33N H(m): 0		

Questa scheda mostra tutte le proprietà del file dati in esame. Sono inoltre disponibili i seguenti pulsanti:

- *Carica*: carica un altro file dati nel progetto. Se i calcoli sono stati eseguiti con i modelli della **Maind Model Suite**® ed è disponibile la cartella del progetto si consiglia di caricare il file *nomecalcolo.runinfo* per avere informazioni dettagliate sul calcolo in esame.
- Associa file RunInfo: se i calcoli sono stati eseguiti con i modelli della Maind Model Suite® ed è stato caricato il file dei risultati del calcolo è possibile associare il file nomecalcolo.runinfo collegato al calcolo per poter visualizzare su Google Maps e esportare su Google Earth tutti gli elementi utilizzati nel calcolo.
- *Modifica Recettori Discreti*: modifica i nomi dei recettori discreti (opzione disponibile solo per i dati prodotti da CALPUFF)
- *Gestione specie derivate*: consente di impostare il calcolo di specie chimiche derivate; nella versione attuale è supportato il calcolo di NO2 a partire da NOX tramite la procedura EPA ARM2.
- *Esporta*: esporta si file di testo il contenuto della finestra.

4.6.2. Visualizzatore

Selezionando *Visualizzatore* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che consente di visualizzare su base cartografica il reticolo di calcolo e i recettori discreti presenti nel file associato al progetto.



Modificando il file dati associato al progetto si modifica anche la visualizzazione.

A partire dalla versione 2.18, se il file dei calcoli in esame è stato generato da un programma della **Maind Model Suite** ®, associando il corrispondente file *.runinfo* il visualizzatore basato su Google Maps® visualizzerà anche tutti gli oggetti utilizzati nel calcolo (sorgenti, recettori, edifici...).

Clickando sul pulsante *<Distanza>* si abilita la funzione per la valutazione delle distanze:



- Cliccare sulla mappa per selezionare il punto di partenza (individuato dal marker rosso)
- Spostare il mouse fino alla posizione desiderata: nel box indicato nell'immagine, oltre alla posizione del cursore del mouse, viene indicata anche la distanza, che si aggiorna mano a mano che si sposta il mouse
- Per modificare il punto di partenza effettuare un nuovo click sulla mappa.
- Per disabilitare la funzione *Distanza* cliccare sul 🔀

Naturalmente sono disponibili le funzioni tipiche di Google Maps©, infatti è possibile:

- Modificare il livello di zoom
- Spostare il centro della mappa
- Modificare il tipo di visualizzazione

Clickando su un punto qualsiasi della mappa, se non è attiva la funzione *Distanza* o la funzione di Inserimento, descritta nel paragrafo seguente, le coordinate del punto vengono copiate nella clipboard di Windows e visualizzate tramite un messaggio.

Per utilizzare il visualizzatore Google Viewer è necessario essere collegati a internet.

ATTENZIONE: questa funzione è disponibile solo con il servizio di assistenza attivo.

Concentrazioni di fondo

4.6.3.

Selezionando *Concentrazioni di fondo* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che consente di gestire il file con i dati del fondo di concentrazione.


Per la gestione e l'utilizzo del fondo di concentrazione si veda (§ 4.8).

4.6.4. Serie temporali

Selezionando *Serie temporali* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che visualizza le serie temporali dei dati presenti nel file di input. Il pulsante *<Estrai>* mostra la finestra di estrazione dei dati:

Serie temporale: selezionare le opz	ioni		_						
Selezionare la specie chimica e l'unità di misura, il periodo temporale, i recettori discreti e i recettori cartesiani sui quali estrarre la serie temporale relativa al periodo selezionato.									
Specie chimica: PM10		V	nità: ug/m^3	~					
Peak to mean ratio per gli odori:	2,300								
Estral anche le concentrazioni di fo	ndo (se disponibili)								
 Seleziona tutto il periodo Seleziona un periodo: da: 	01/01/2011 00:00:00	✓ a: 31/12/2011	23:00:00	\sim					
Tempo di media:	Una settimana Un'ora Madia mahila au 2 am	~							
Seleziona i recettori discreti:	Un giorno								
Punto Descrizione	Una settimana X (m)	Y (m)		^					
🗆 P1 1	82327	5084664							
P2 2	82598	5084589							
P3 3	82771	5084876							
P4 4	82868	5085132							
P5 5	82648	5084332		~					
Seleziona tutti Deselezion Seleziona i recettori del reticolo cartesia	na tutti ano:								
Aggiungi	X (m)	Y (m)		Pimuovi					
i - coord. 1 🖨	11 - 83533	11 - 5085939		Tandovi					
				Cancella					
j - coord. 1									
			Ƴ Ok	🗙 Annulla					

In questa finestra è possibile:

- Selezionare la specie chimica (se il file supporta la presenza di più specie chimiche nei risultati) e l'unità di misura per la visualizzazione dei dati: se i dati sono salvati sul file con una diversa unità di misura il programma effettuerà automaticamente le necessarie conversioni.
- Aggiungere l'estrazione dei dati del fondo se disponibili.
- Selezionare il periodo di estrazione dei dati: è possibile estrarre i dati su tutto il periodo o su in periodo limitato a piacere.
- Selezionare, a partire dalla versione 2.18, il periodo di media. I dati verranno estratti utilizzando i valori mediati sul periodo di media selezionato. Si tenga presente che all'interno del periodo di media selezionato vengono utilizzati tutti i valori disponibili: se ad esempio si rielaborano i dati su base giornaliera basta un dato valido per considerare valido il giorno.

- Selezionare i recettori discreti dove si vuole estrarre la serie temporale (se presenti nel fil dei dati)
- Selezionare i recettori del reticolo cartesiano dove si vuole estrarre la serie temporale (se presenti nel fil dei dati)

I periodi di media supportati sono:

- 1 ora: i dati sono estratti così come sono senza elaborazioni.
- Media mobile su 3 ore: i dati sono estratti tramite una media mobile sulle 3 ore; il dato di un certo giorno alle ore 15 sarà il risultato della media dei valori alle ore 13, 14, 15.
- Media giornaliera: la data di riferimento del dato sarà quella del giorno corrente alle ore 23.
- Media settimanale: il periodo della settimana si intende a partire da lunedì alle 0:0 e fino a domenica alle 23:00. La data di riferimento del dato sarà quella della domenica alle ore 23.

Nel caso la specie chimica sia rappresentata dagli odori, e quindi espressa in unità odorimetriche (U.O.), è possibile definire un valore di picco (Peak To Mean Ratio) utilizzato per moltiplicare i valori orari calcolati dai modelli, come suggerito ad esempio dalle *Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera dell'attività ad impatto odorigeno - Allegato 1* (Regione Lombardia):

Selezionare la specie chimica estrarre la serie temporale rela	Selezionare la specie chimica e l'unità di misura, il periodo temporale, i recettori discreti e i recettori cartesiani sui quali estrarre la serie temporale relativa al periodo selezionato.							
Specie chimica: ^{"'odori"}	•	Unità: U.O. 🔻						
Peak to mean ratio per gli odori:	2,500							

Il risultato dell'estrazione dei dati viene visualizzato su due tabelle: la prima contiene la lista dei recettori selezionati e la seconda contiene i dati su tutto il periodo selezionato:

Co	Concentrazioni di fondo Serie temporale								
Serie te	Serie temporale O ati calcolati. Specie chimica: SO2 (ug/m3); Periodo: 01/01/2007 1.00.00 <> 01/02/2007 4.00.00								
: 💕 Es	📴 Estrai 🛛 🛃 Esporta 👻 🎦 Selezione modalità di visualizzazione 👻 🐼 Visualizza 🔇 Informazioni								
Punto	Descrizione		X (m)	Y (m))				
P1	REC. Disc. n. 1		369669	5066	373				
P2	REC. Disc. n. 2		371154	5066	391				
P3	REC. Disc. n. 3		374076	5065	587				
P4	REC. Disc. n. 4		374902	5067	253				
P5	REC. Disc. n. 5		376606	5065	5439				
P6	REC. Disc. n. 6		380710	5066	3462				
	Data	P1	P2	P3	P4	P5	P6	<u></u>	
Þ	01/01/2007 1.00.00	0	0	0	0	0	0		
	01/01/2007 2.00.00	0,001087817	0,001443274	0,0002704916	0,0000005791	0	0		
	01 101 10007 0 00 00	0.001177040	0.001077400	0.000001105	0.000040570	0.004045054	0.000004.5000		

Il pulsante *<Esporta>* consente di:

- creare un rapporto su file di testo dei dati estratti includendo anche le specifiche dei punti selezionata.
- Esportare le serie dei valori su file .CSV (§ 4.10.3)

Il pulsante *<Selezione modalità di visualizzazione>* seleziona la modalità di visualizzazione dei dati in presenza di un fondo di concentrazione associato alla specie chimica estratta:

<u> S</u>	elezione modalità di visualizzazione 👻 🔯 Visualizza 🍕 Infor
	Dati calcolati
6	Concentrazione di fondo
	Dati calcolati più concentrazione di fondo
*	Percentuale di impatto sulla concentrazione di fondo

```
Il pulsante <Visualizza> visualizza il grafico delle serie estratte (§ 4.6.12).
Il pulsante <Informazioni> visualizza le informazioni di base sui dati estratti (§ 4.6.11).
```

Selezionando un gruppo di celle nella tabella è possibile copiarle nella memoria di Windows utilizzando la combinazione di tasti CTRL + C o il menu contestuale della griglia $\langle Copia \rangle$. I dati copiati nella memoria di Windows possono essere incollati in altri programmi (ad esempio Excel o Blocco Note).

4.6.5. Singoli Run

Selezionando *Singoli Run* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che visualizza i singoli run dei dati presenti nel file di input. Il pulsante *<Estrai>* mostra la finestra di estrazione dei dati:

Singolo run: opzion	ii di estrazione	x					
Selezionare la specie chimica e l'unità di misura e la data di estrazione del singolo run. Selezionare anche se utilizzare i dati del file delle concentrazioni di fondo associato alla specie chimica. selezionata,							
Specie chimica:	S02 Vnità: g/m3 V)					
🔲 Utilizzare le conc	entrazioni di fondo (se disponibili)						
Data:	01/01/2007 1.00.00						
	🔀 🛛 🔀 🕹 🔀 🕹 🕹 🕹	la					

In questa finestra è possibile:

- Selezionare la specie chimica (se il file supporta la presenza di più specie chimiche nei risultati) e l'unità di misura per la visualizzazione dei dati: se i dati sono salvati sul file con una diversa unità di misura il programma effettuerà automaticamente le necessarie conversioni.
- Aggiungere l'estrazione dei dati del fondo se disponibili.
- Selezionare la data del singolo run che si vuole estrarre.

Nel caso la specie chimica sia rappresentata dagli odori, e quindi espressa in unità odorimetriche (U.O.), è possibile definire un valore di picco (Peak To Mean Ratio) utilizzato per moltiplicare i valori orari calcolati dai modelli, come suggerito ad esempio dalle *Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera dell'attività ad impatto odorigeno - Allegato 1* (Regione Lombardia):

Selezionare la specie chimica e l'unità di misura, il periodo temporale, i recettori discreti e i recettori cartesiani sui quali estrarre la serie temporale relativa al periodo selezionato.						
Specie chimica:	"odori" 🗸 Unità: U.O. 🗸					
Peak to mean ratio pe	ar gli odori: 2,500 ≜					

Il risultato dell'estrazione dei dati viene visualizzato su due tabelle, la prima riporta i valori calcolati sul reticolo cartesiano, la seconda quelli calcolati nei singoli recettori discreti:

2	Concentrazioni di fondo Serie temporale Singolo run								
Sir	Singolo run Image: Dati calcolati. Specie Chimica: SO2 (ug/m3). Data del run: 28/01/2007 15.00.00 Estrai Esporta • 1 1 Selezione modalità di visualizzazione • 12 Visualizza								
		365050	365250	365450	365650	365850	366050	366250	366
	5069950	0,0006239761	0,0006485217	0,000674164	0,0006985691	0,0007235256	0,0007474707	0,0007697434	0,00
	5069750	0,0006473	0,0006747163	0,0007013652	0,0007278845	0,0007542238	0,0007800094	0,0008059157	0,00
	5069550	0,0006704812	0,0006995374	0,0007283291	0,0007572317	0,0007855195	0,0008136191	0,000841253	0,00
	5069350	0,0006941932	0,0007242994	0,0007549311	0,0007857697	0,0008161317	0,0008467741	0,000876801	0,00
	5069150	0,0007165718	0,0007485046	0,0007810098	0,0008135983	0,0008463722	0,0008788045	0,0009114331	0,00
	5068950	0,0007377831	0,0007717335	0,0008060436	0,0008406283	0,0008759731	0,0009111585	0,0009458864	0,00
	5068750	0,000758833	0,0007941056	0,0008300924	0,0008666562	0,0009035953	0,0009410457	0,000977991	0,00
	5068550	0,0007778861	0,0008150907	0,0008531669	0,0008917346	0,0009303624	0,0009702274	0,001008617	0,00
	5068350	0,0007959087	0,0008347475	0,0008741902	0,0009143814	0,000955268	0,0009967091	0,001037602	0,00
	5068150	0,0008122126	0,0008522898	0,00089345	0,0009351776	0,0009789136	0,001021185	0,001063907	0,00
	5067950	0,0008273273	0,0008691559	0,0009107396	0,0009546912	0,000999224	0,001043224	0,001087866	0,00
٠									
	Descr	izione X	(m)	Y (m)	Valore				
Þ	REC. D	Disc. n. 1 👘 36	9669	5066373	0,001992263				
	REC. D)isc. n. 2 37	1154	5066391	0,003031105				
	BECI	Disc n 3 37	4076	5065587	0.02659949				

Il pulsante *<Esporta>* esporta i dati estratti nei formati .TXT, .CSV, .GRD, .XYZ (§ 4.10.3).

Il pulsante *<Selezione modalità di visualizzazione>* seleziona la modalità di visualizzazione dei dati in presenza di un fondo di concentrazione associato alla specie chimica estratta:

<u> S</u>	elezione modalità di visualizzazione 👻 📉 🛛 Infor
	Dati calcolati
5	Concentrazione di fondo
	Dati calcolati più concentrazione di fondo
×	Percentuale di impatto sulla concentrazione di fondo

Il pulsante *<Visualizza>* visualizza il grafico delle isolinee dei dati riportati nel reticolo cartesiano (§ 4.6.12).

Il pulsante *<Informazioni>* visualizza le informazioni di base sui dati estratti (§ 4.6.11).

Selezionando un gruppo di celle in una delle due tabelle è possibile copiarle nella memoria di Windows utilizzando la combinazione di tasti CTRL + C o il menu contestuale della griglia $\langle Copia \rangle$. I dati copiati nella memoria di Windows possono essere incollati in altri programmi (ad esempio Excel o Blocco Note).

4.6.6. Elaborazioni

Selezionando *Elaborazioni* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che consente di effettuare le elaborazioni dei dati presenti nel file di input. Il pulsante *<Estrai>* mostra la finestra di estrazione dei dati:

Elaborazioni: seleziona	– 🗆 X							
Selezionare la specie chimica e l'unità di misura, il periodo di elaborazione, il periodo di media sul quale effettuare i calcoli richiesti e i calcoli richiesti. Per modificare aggiungere limiti di legge chiudere la finestra e selezionare il menu Strumenti -> Impostazioni								
Specie chimica: NO2 Peak to mean ratio per gli odori: 2,300 🜩 Utilizzo del Fondo:: Dati calcolati	✓ Unità: ug/m^3 ✓							
 Dati calcolati Dati calcolati più fondo Seleziona tutto il p Solo dati fondo Incidenza dati calcolati sul fondo (valutazione sulle Incidenza dati calcolati sul fondo (valutazione sugli 	serie) elaborati) 31/12/2020 23:00:00 ~							
Tempo di media: Media mobile su 8 ore massima Fascia oraria (ore): da: 0 + a: 23 + Calcola solo sui recettori discreti	giomaliera v (utilizzabile solo per tempo di media di un'ora)							
Tipo di calcolo sul tempo di media selezionato valore medio su tutto il periodo valore massimo su tutto il periodo rank o percentile e percentile 98,00 +	+ Tipo Valore							
Valore di soglia 4,3	ug/m^3							
	V Qk Annulla							

In questa finestra è possibile:

- Selezionare la specie chimica (se il file supporta la presenza di più specie chimiche nei risultati) e l'unità di misura per la visualizzazione dei dati: se i dati sono salvati sul file con una diversa unità di misura il programma effettuerà automaticamente le necessarie conversioni.
- Se per la specie chimica selezionata è presente la concentrazione del fondo è possibile selezionare la modalità di estrazione dei dati:
 - valutazione solo dei valori calcolati;

- valutazione dei valori calcolati sommati ai valori di fondo;
- valutazione solo dei valori di fondo;
- valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo, metodo basato sulle serie dei dati;
- valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo, metodo basato sulla valutazione degli elaborati (metodo richiesto da ARPA Lazio);
- Selezionare il periodo di elaborazione dei dati: è possibile elaborare i dati su tutto il periodo o su in periodo limitato a piacere.
- Specificare il tempo di media: le elaborazioni verranno effettuate utilizzando i valori mediati sul periodo di media selezionato. Si tenga presente che all'interno del periodo di media selezionato vengono utilizzati tutti i valori disponibili: se ad esempio si rielaborano i dati su base giornaliera basta un dato valido per considerare valido il giorno. Per il calcolo del valore massimo della media giornaliera mobile calcolata sulle otto ore si veda § 4.6.6.3.
- Specificare una fascia oraria da considerare nell'elaborazione; questa opzione è disponibile solo se il tempo di media è orario; selezionando ad esempio 4-6 i dati elaborati saranno solo quelli di ogni giorno dalle ore 04 alle ore 06 comprese.
- Scegliere se effettuare il calcolo solo sui recettori discreti: questa opzione serve solo per ridurre il tempo di calcolo se non interessano i risultati sul reticolo cartesiano.
- Selezionare le elaborazioni.

A partire dalla versione 2.13.0.0 è possibile selezionare come periodo di media anche la settimana, usata per alcuni limiti non normati ma indicati dal WHO. Il periodo della settimana si intende a partire da lunedì alle 0:0 e fino a domenica alle 23:00.

A partire dalla versione 2.11.0.0 è possibile estrarre contemporaneamente più valori di percentili e di rank contemporaneamente.

Nel caso la specie chimica sia rappresentata dagli odori, e quindi espressa in unità odorimetriche (U.O.), è possibile definire un valore di picco (Peak To Mean Ratio) utilizzato per moltiplicare i valori orari calcolati dai modelli, come suggerito ad esempio dalle *Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera dell'attività ad impatto odorigeno - Allegato 1* (Regione Lombardia):

9	Selezionare la s estrarre la serie	specie chimica e temporale relati	e l'unità di misura, il periodo te va al periodo selezionato.	mporale, i recettori discreti e i r	recettori cartesiani sui qua	di
	Specie chimica:	"odori"		•	Unità: U.O.	•
	Peak to mean ratio p	per gli odori:	2,500			

Le elaborazioni disponibili sono:

- Valore medio su tutto il periodo selezionato.
- Valore massimo su tutto il periodo selezionato.
- Rank o percentili su tutto il periodo selezionato; il percentile n-esimo rappresenta il valore che separa gli elementi ordinati di una serie in due gruppi: detto x il valore del 98° percentile, x rappresenta il valore per cui il 98% dei valori della serie è minore di x e lo 0,2% è superiore; il rank n-esimo rappresenta il valore n-esimo della serie ordinata: detto x il valore del rank 1, x rappresenta il valore massimo della serie.
- Numero di superamenti di un valore di soglia prefissato su tutto il periodo selezionato.

Tutti i valori elaborati sono riferiti al tempo di media selezionato.

Il risultato viene visualizzato su due tabelle, la prima riporta i valori calcolati sul reticolo cartesiano, la seconda quelli calcolati nei singoli recettori discreti:

/	Contenuto del file Elaborazioni Verifica dei limiti di legge 4 V 🗸 X									
Ela	borazioni	4	Valori medi in ogni rer Dati calcolati. Specie Periodo: 01/01/2018	cettore calcolati sul chimica: NOX (ug/ 01:00:00 <-> 01/(la media di 1 hr; /m3); 02/2018 00:00:00) (orario: 0 - 23)				
1	🚰 Estrai 🛛 🛔	🚽 Esporta	🛄 Modifica il set	t di dati 👻 [Valori	medi] 🛛 🚺 Visu	ualizza 🛛 📰 Repo	ort Recettori Disc	reti 🛛 🍳 Inform	azioni	
		292075	292275	292475	292675	292875	293075	293275	293475	^
Þ	4620371	1,73E-001	2,07E-001	2,35E-001	1,88E-001	9,77E-002	8,22E-002	7,39E-002	5,68E-002	
	4620171	2,10E-001	2,03E-001	2,39E-001	2,54E-001	1,68E-001	9,66E-002	9,46E-002	7,04E-002	
	4619971	3,30E-001	2,61E-001	2,43E-001	2,78E-001	2,64E-001	1,46E-001	1,15E-001	9,44E-002	
	4619771	4,99E-001	4,27E-001	3,35E-001	2,98E-001	3,25E-001	2,58E-001	1,44E-001	1,33E-001	
	4619571	6,65E-001	6,50E-001	5,72E-001	4,47E-001	3,77E-001	3,76E-001	2,36E-001	1,81E-001	
	4619371	7,84E-001	8,53E-001	8,75E-001	8,08E-001	6,36E-001	4,99E-001	4,24E-001	2,42E-001	
	4619171	7,93E-001	9,33E-001	1,09E+000	1,22E+000	1,22E+000	9,93E-001	7,15E-001	4,74E-001	
	4618971	8,98E-001	9,81E-001	1,13E+000	1,37E+000	1,69E+000	1,96E+000	1,81E+000	1,17E+000	
	4618771	1,05E+000	1,17E+000	1,32E+000	1,51E+000	1,79E+000	2,28E+000	3,10E+000	3,89E+000	
	4618571	8,42E-001	9,52E-001	1.10E+000	1,31E+000	1,59E+000	2,01E+000	2,67E+000	3,93E+000	
	4618371	5,58E-001	6,02E-001	6,54E-001	7,08E-001	7,57E-001	7,83E-001	7,31E-001	5,22E-001	
	4618171	3,88E-001	3,73E-001	3,36E-001	2,74E-001	2,09E-001	1,80E-001	2,41E-001	3,84E-001	
	4617971	1,92E-001	1,69E-001	1,53E-001	1,53E-001	1,94E-001	2,83E-001	3,40E-001	6,85E-001	
	4617771	1,40E-001	1,55E-001	1,90E-001	2,34E-001	2,54E-001	3,40E-001	6,00E-001	1,31E+000	
	4617571	1,90E-001	2,23E-001	2,25E-001	2,51E-001	3,55E-001	5,54E-001	9,37E-001	1,89E+000	
	4617371	2,16E-001	2,11E-001	2,85E-001	3,77E-001	5,38E-001	7,99E-001	1,25E+000	1,97E+000	
<	4017171	2 22E-001	3 22E-001	3 9/E.001	5 30E-001	7 27E.001	9 50E-001	1 52E±000	1 61E±000	>
Г	Descr	izione	X (m)	Y (m)	Valore					
•	Casa C	Cantonale	294770	4619071	3,22E-001					

Il pulsante *<Esporta>* esporta i dati estratti nei formati .TXT, .CSV, .GRD, .XYZ.

Il pulsante *<Modifica il set di dati>* seleziona il set di dati in base alle elaborazioni che sono state selezionate.

Il pulsante *<Visualizza>* visualizza il grafico delle isolinee dei dati riportati nel reticolo cartesiano.

Il pulsante *<Report Recettori Discreti>* visualizza in un un'unica tabella riassuntiva tutti i risultati estratti per i recettori discreti presenti nel file dati.

Il pulsante *<Informazioni>* visualizza le informazioni di base sui dati estratti.

4.6.6.1. Gestione dei valori di fondo

Se nel progetto sono presenti le concentrazioni di fondo per la specie chimica selezionata è possibile selezionare una delle seguenti modalità di analisi:

- valutazione solo dei valori calcolati:
- valutazione dei valori calcolati sommati ai valori di fondo;
- valutazione solo dei valori di fondo;
- valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo, metodo basato sulle serie dei dati;

• valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo, metodo basato sulla valutazione degli elaborati (metodo richiesto da ARPA Lazio);

La valutazione delle elaborazioni dei soli dati del fondo e dei due metodi per la valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo è disponibile solo dalla versione 2.17 rilasciata in agosto 2024.

4.6.6.2. Valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo

Il programma contiene dalla versione 2.17 due metodi per la valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo.

Metodo basato sulle serie dei dati

La valutazione dell'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo viene effettuata valutando per ogni recettore in ogni istante temporale il valore del rapporto V_{calc}/V_{bck} . Questi valori vengono poi aggregati sulla base del tempo di media selezionato e vengono calcolate le elaborazioni richieste (media, massimo, percentili, rank, superamento soglia) espresse in %.

Questo metodo matematico può produrre risultati anomali se i dati confrontati (fondo e calcoli) non sono distribuiti in modo omogeneo nel tempo e nello spazio, soprattutto nella valutazione del valore Massimo e dei Percentili.

La valutazione dell'incidenza del numero di superamenti di un valore di soglia dato non viene calcolato.

Metodo basato sulla valutazione degli elaborati

Questo è il metodo richiesto da ARPA Lazio e si basa sulla valutazione del rapporto dei valori elaborati. Si calcolano in ogni recettore del progetto separatamente, per il fondo e per i valori calcolati, le elaborazioni selezionate, delle quali vengono poi valutati i rapporti.

Ad esempio per il valore massimo nel recettore i-esimo, l'incidenza dei valori calcolati sui valori di fondo sarà data dal rapporto tra $V_{max-i calc}/V_{max-i bck}$. espressa in %.

La valutazione dell'incidenza del numero di superamenti di un valore di soglia dato non viene calcolato.

4.6.6.3. Valore massimo della media giornaliera mobile calcolata sulle otto ore

Il valore massimo della media giornaliera mobile calcolata sulle otto ore è una media calcolata sui dati orari scegliendo un intervallo di 8 ore; ogni ora l'intervallo viene aggiornato e, di conseguenza, ricalcolata la media. Ogni media su 8 ore così calcolata è assegnata al giorno nel quale l'intervallo di 8 ore si conclude. Ad esempio, il primo periodo di 8 ore per ogni singolo giorno sarà quello compreso tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore 01.00 del giorno stesso; l'ultimo periodo di 8 ore per ogni giorno sarà quello compreso tra le ore 16.00 e le ore 24.00 del giorno stesso. La media mobile su 8 ore massima giornaliera corrisponde alla media mobile su 8 ore che, nell'arco della giornata, ha assunto il valore più elevato (fonte: https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/qualita-dellaria/dati-validati-legenda)

4.6.6.4. Percentuale dei dati validi

Nel calcolo delle elaborazioni i dati vengono riaggregati in base al periodo di aggregazione scelto (un'ora, tre ore, otto ore, un giorno, un anno). Il dato così aggregato viene utilizzato per il calcolo delle quantità selezionate (valore medio, massimo, percentile...). Il programma considera valido un dato aggregato se contiene almeno un dato origine valido.

Tra i set di dati disponibili il programma visualizza anche la percentuale dei dati validi sul totale dei dati attesi in base all'aggregazione scelta. Su un anno di dati aggregati su base giornaliera i dati utili

sono 365, se i dati calcolati dal modello non sono disponibili ad esempio per 10 giorni la percentuale dei dati validi sarà 92,26 %.

4.6.7. Verifica dei limiti di legge

Selezionando *Verifica dei limiti di legge* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che consente di effettuare le elaborazioni dei dati presenti nel file di input al fine di verificare il rispetto dei limiti di legge. Il pulsante *<Estrai>* mostra la finestra di estrazione dei dati:

🔣 Limiti di legge: selezionare le opzioni	_		×				
Selezionare la specie chimica, i limiti da verificare e il periodo sul quale effettuare la verifica. Selezionare un limite noto per valori da verificare.	r inizializza	re i					
Seleziona la specie chimica: Biossido di Zolfo (SO2) Angiungi al calcolo le concentrazioni di fondo (se disponibili)	~						
Seleziona l'inquinante per inizializzare i valori: Biossido di Zolfo (SO2) - Un anno ATTENZIONE: i limiti di legge presenti in questa lista si riferiscono ad un periodo di riferimento preciso (generalmente un anno di dati): verificare che la selezione del periodo di calcolo sia consistente.							
Unità di misura della concentrazione dei limtii di legge: ug/m3							
Valore limite Numero di superamenti ammessi							
Media oraria 350 24							
Media mobile su 3 ore							
Media mobile su 8 ore max. giomaliera							
Media giomaliera 125 3							
Media annuale 20							
Selezionare il periodo di calcolo:							
Seleziona tutto il periodo							
O Seleziona un periodo da: 04/02/2011 00:00:00 ∨ a: 31/12/2011 23:00:00 ∨							
Periodo di riferimento del limite normativo selezionato: Un anno							
		🔀 <u>A</u> nnulla					

In questa finestra è possibile:

- Selezionare la specie chimica (se il file supporta la presenza di più specie chimiche nei risultati): l'unità di misura sarà riportata all'unità di misura prevista dal limite di legge.
- Aggiungere l'estrazione dei dati del fondo se disponibili.
- Impostare le elaborazioni necessarie per verificare il rispetto dei limiti di legge: le impostazioni possono essere fatte manualmente selezionando le elaborazioni da valutare e impostando direttamente i valori oppure inizializzando i valori scegliendo uno dei limiti di legge reimpostati dalla lista di selezione *"seleziona l'inquinante per inizializzare i valori"*. È possibile modificare o aggiungere ulteriori inquinanti alla lista.

• Selezionare il periodo di elaborazione dei dati: è possibile elaborare i dati su tutto il periodo o su in periodo limitato a piacere. Si tenga presente che in genere i limiti di legge sono riferiti ad un anno di dati per cui è necessario che il periodo selezionato corrisponda a quello indicato dal limite di legge selezionato.

ATTENZIONE:

Mentre nell'estrazione delle serie temporali e dei singoli run la presenza del fondo viene aggiunta al set dei risultati ed è quindi possibile modificare la visualizzazione (solo dati calcolati, solo fondo, entrambi, percentuale dei dati calcolati sul fondo), nelle elaborazioni e nella verifica dei limiti di legge, se si seleziona l'inclusione del fondo, i dati vengono sommati a quelli calcolati dal modello durante il calcolo e quindi sono inclusi nei risultati.

Il risultato viene visualizzato su due tabelle, la prima riporta i valori calcolati sul reticolo cartesiano, la seconda quelli calcolati nei singoli recettori discreti. Le tabelle riportano il numero dei superamenti relativo alla soglia limite e al periodo di media selezionato.

Contenut	o del file	Elaborazioni Ve	erifica dei limiti di	legge				4 Þ	• • ×
Limiti di legge	٩	Un anno soglia (0, Dati calcolati. Spe Periodo temporale	15 ug/m3); numero cie chimica: NOX (u : 01/01/2018 01:00	o di superamenti. g/m3) :00 <-> 01/02/201	8 00:00:00				
Estrai	🚽 Esporta	 Modifica 	il set di dati 👻 [Ur	i anno soglia (0,1	15 ug/m3)] 📔	Visualizza 🛛	Report Recettor	i Discreti	Ŧ
	292075	292275	292475	292675	292875	293075	293275	293475	^
4620371	1	1	1	1	0	0	0	0	
4620171	1	1	1	1	1	0	0	0	
4619971	1	1	1	1	1	0	0	0	_
4619771	1	1	1	1	1	1	0	0	
4619571	1	1	1	1	1	1	1	1	
4619371	1	1	1	1	1	1	1	1	
4619171	1	1	1	1	1	1	1	1	
4618971	1	1	1	1	1	1	1	1	
4618771	1	1	1	1	1	1	1	1	
4618571	1	1	1	1	1	1	1	1	
4618371	1	1	1	1	1	1	1	1	
4618171	1	1	1	1	1	1	1	1	
4617971	1	1	1	1	1	1	1	1	
4617771	0	1	1	1	1	1	1	1	
4617571	1	1	1	1	1	1	1	1	
4617371	1	1	1	1	1	1	1	1	
<	1	1	1	1	1	1	1	1	>
Desc	izione	X (m)	Y (m)	Valore					
► Casa (Cantonale	294770	4619071	1					

Il pulsante *<Esporta>* crea un rapporto su file di testo dei dati estratti oltre a esportare i dati nei formati .TXT, .CSV, .GRD, .XYZ.

Il pulsante *<Modifica il set di dati>* seleziona il set di dati in base alle elaborazioni che sono state selezionate.

Il pulsante *<Visualizza>* visualizza il grafico delle isolinee dei dati riportati nel reticolo cartesiano.

Il pulsante *<Report Recettori Discreti>* visualizza in un un'unica tabella riassuntiva tutti i risultati estratti per i recettori discreti presenti nel file dati.

Il pulsante *<Informazioni>* visualizza le informazioni di base sui dati estratti.

Analogamente alle Elaborazioni il set dei dati validi visualizza anche la percentuale dei dati validi.

4.6.8. Report recettori discreti

Questa opzione è presente sia nella scheda delle *Elaborazioni* che in quella della *Verifica dei limiti di legge* e consente di visualizzare in un'unica tabella tutti i valori estratti per i recettori discreti. Per visualizzare la tabella riassuntiva premere il pulsante *<Report Recettori Discreti>*:

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valori medi	95 Percentile	98 Percentile	1 Rank	10 Rank	Superamenti della soglia	Percentuale dati validi
REC. Disc. r	n. 1 458912	5086185	9,53E-008	4,70E-007	6,29E-007	1,62E-006	6,55E-007	347	100,0%
REC. Disc. r	1.2 456489	5086218	3,54E-007	1,70E-006	2,45E-006	5,45E-006	2,79E-006	398	100,0%
REC. Disc. r	1. 3 454778	5083867	3,68E-007	1.67E-006	2,38E-006	3,94E-006	2,42E-006	451	100,0%
REC. Disc. r	n. 4 454385	5091073	2,32E-007	1,05E-006	2,15E-006	7,54E-006	2,48E-006	345	100.0%
REC. Disc. r	1.5 455627	5087857	4,14E-006	2,05E-005	4,20E-005	9,76E-005	4.46E-005	502	100,0%

Per esportare i dati presenti in questa finestra:

• Selezionare tutte le righe della tabella, compreso le intestazioni, clickando il quadrato in alto a sinistra della tabella

📕 Rep	Report Recettori Discreti							
٩	In questa finestra viene visualizzata la lista di tutti i risultati calcolati nei re CTRL C per copiare il contenuto della tabella nella clipboard di Windows							
-	Descrizione	X (m)	Y (m)	Valori medi				
	REC. Disc. n. 1 REC. Disc. n. 2 REC. Disc. n. 3 REC. Disc. n. 4 REC. Disc. n. 5	458912 456489 454778 454385 455627	5086185 5086218 5083867 5091073 5087857	9,53E-008 3,54E-007 3,68E-007 2,32E-007 4,14E-006				

- Premere i tasti CTRL + C per copiare la tabella nella clipboard di Windows
- Aprire il programma di destinazione, ad esempio Excel, e premere i tasti CTRL + V per incollare la tabella:

X	👔 🛃 🌱 🔹 🖓 🕶 🖓 🕶 Cartel1 - Microsoft Excel												
F	ile	Hom	e Inserisci L	ayout di pagir	na Formul	e Dati Rev	isione Visualiz	za Team					
	۹ ک	🖌 Taglia	Calibri	- 1	· · A	. = = =	≫ - 📑 T	esto a capo	Genera	ale	*	📰 🏣 泽	
Inco	olla	🗎 Copia 🍠 Copia	formato G C	<u>s</u> - 🔛	- 🔕 - A	· E E E	建 🛊 📴 U	nisci e allinea al ce	ntro - 🕎 -	% 000 500	Formattazione Formatta condizionale come tabell	Stili Inserisci Elimin	a Formato
	Ap	punti	F2	Carattere		Γ <u>α</u>	Allineament	0	Es.	Numeri	🖬 Stili	Celle	
		A1	▼ (°	f_{x}									
		А	В	С	D	E	F	G	Н	l I	J	К	L
1			Descrizione	X (m)	Y (m)	Valori medi	95 Percentile	98 Percentile	1 Rank	10 Rank	Superamenti della soglia	Percentuale dati valio	li
2			REC. Disc. n. 1	458912	5086185	9,53E-08	0,0000047	0,00000629	1,62E-06	6,55E-07	347	,	1
3			REC. Disc. n. 2	456489	5086218	0,00000354	0,0000017	0,00000245	5,45E-06	2,79E-06	398	3	1
4			REC. Disc. n. 3	454778	5083867	0,00000368	0,00000167	0,00000238	3,94E-06	2,42E-06	451	L	1
5			REC. Disc. n. 4	454385	5091073	0,00000232	0,00000105	0,00000215	7,54E-06	2,48E-06	345	5	1
6			REC. Disc. n. 5	455627	5087857	0,00000414	0,0000205	0,000042	0,0000976	0,0000446	502	2	1
7													

Questa funzione è disponibile solo con il servizio di assistenza attivo.

4.6.9. Frequenze di accadimento

Selezionando *Frequenze di accadimento* nel *Navigatore del progetto* è possibile effettuare, in una selezione di punti, il calcolo delle frequenze di accadimento dei valori calcolati all'interno di una serie di intervalli definiti. Il pulsante *<Estrai>* mostra la finestra di estrazione dei dati:

HII Frequenze di accad	limento: selezionare le opz	ioni			×
Selezionare la s discreti e i recett	pecie chimica e l'unità di misu tori cartesiani sui quali estrarre	ra, gli intervalli per il a serie temporale	calcolo delle frequenze, il relativa al periodo selezion	periodo temporale, ato.	i recettori
Specie chimica:	ODOR		~	Unità: 0.U.	~
Peak to mean ratio p	ergliodori: 2,300 🚖				
Estrai anche le co	oncentrazioni di fondo (se disp	onibili)			
Intervalli da valutare:	<= 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; > 5				Modifica
 Seleziona tutto il pi Seleziona un perio 	eriodo do: da: 01/01/2019	00:00:00	→ a: 31/12/20	19 23:00:00	~
Seleziona i recettori dis	screti:				
Punto Descrizi	one	X (m)	Y (m)		
		554817	4587813		
P3 R3		554855	4588009		
✓ P4 R4		554866	4588056		
✓ P5 R5		554802	4588042		~
Seleziona i recettori de	Deseleziona tutti				
i - coord. 1	Aggiungi X (m)		Y (m)		<u>R</u> imuovi <u>C</u> ancella
				⋎	× <u>A</u> nnulla

In questa finestra è necessario selezionare la specie chimica e la sua unità di misura, l'eventuale valore del Peak to mean ratio (solo per gli odori), l'utilizzo del fondo (se presente), il periodo di interesse, gli intervalli per il calcolo, la lista dei recettori discreti e dei recettori cartesiani dove effettuare il calcolo.

😚 Frequenze di accadimento: impostazione intervalli \times Utilizzare questa finestra per modificare i valori degli intervalli di valori per il calcolo delle frequenze di accadimento ٩ Inquinante: ODOR (O.U. Peak ToMean ratio: 2,3 Imposta Imposta default per gli odori: Aggiungi valore: 0,0000 🗧 🕂 Aggiungi Limite superiore × <u>R</u>imuovi 1 ×Rimuovi <u>T</u>utti 2 3 4 5 **∀**^ <u>O</u>k 🗙 <u>A</u>nnulla

Per selezionare gli intervalli di calcolo delle frequenze di accadimento premere il pulsante *Modifica*:

È possibile impostare qualsiasi numero di intervalli; nell'esempio dell'immagine gli intervalli di accadimento saranno valutati in questo modo:

- valore < 1
- $1 \leq valore \leq 2$
- $2 \le \text{valore} \le 3$
- $3 \le valore \le 4$
- $4 \ll \text{valore} \ll 5$
- valore >= 5

Premendo il pulsante *<Imposta>* vengono preimpostati i valori per l'inquinante O*dore* (1,2,3,4,5), intervalli che possono comunque essere modificati.

Dopo aver estratto i dati il risultato del calcolo viene visualizzato in questa finestra dove sono rappresentate in percentuale, per ogni punto di interesse, le frequenze di accadimento dei valori calcolati in relazione agli intervalli selezionati:

/ Co	ntenuto	del file	Frequenze di accadir	nento							4 Þ 🗕 X
Freque	nze	۲	Dati calcolati. Specie d	nimica: ODOR	(O.U. Peak To Mean rat	io: 2,3);					
- 11			Intervalli di calcolo: < 1	;2;3;4;5;;	>= 5						
i 💕 Es	trai 🛛 🔓	E <u>s</u> porta	a 🛛 🎦 Selezione moda	ità di visualiz	zazione 👻 🔆 Visual	izza 🤄 <u>I</u> nfo	ormazioni				
Punto	Des	scrizione		X (m)	Y (m)						^
P1	R1			554770	4587612	2					
P2	R2			554817	4587813	3					
P3	R3			554855	4588009)					
P4	R4 R5			554802	4588050))					
P6	R6			554940	4588366	-					
P7	R7			554889	4588364	ļ.					
P8	R8			554947	4588414	ŧ					¥
	Range	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
•	<1	97,93%	88,00%	80,56%	84,01%	79,90%	93,15%	92,90%	93,80%	92,29%	94,44%
	< 2	1,28%	7,51%	8,70%	7,61%	8,36%	4,66%	4,53%	4,62%	3,47%	2,68%
	< 3	0,45%	2,81%	4,62%	4,17%	5,94%	2,11%	2.40%	1,55%	2,07%	1,18%
	< 4	0,26%	0,96%	2,92%	2,55%	3,88%	0.08%	0,17%	0,02%	1,70%	1,20%
	< 5	0,08%	0,55%	1,92%	1,44%	1,53%	0.00%	0.00%	0,00%	0,41%	0,41%
	>= 5	0,00%	0,17%	1,28%	0.23%	0,40%	0.00%	0,00%	0,00%	0.06%	0.09%
<											>

Opzioni presenti nella finestra di visualizzazione dati:

- Il pulsante *<Esporta>* esporta i dati estratti nei formati .TXT e .CSV.
- Il pulsante *<Modifica il set di dati>* seleziona il set di dati in base alla eventuale presenza del fondo, in questo caso le opzioni sono: *Dati calcolati, Concentrazioni di fondo, Dati calcolati più concentrazioni di fondo.*
- Il pulsante *<Visualizza>* visualizza il grafico delle frequenze di accadimento.
- Il pulsante *<Informazioni>* visualizza le informazioni di base sui dati estratti.

Premendo il pulsante *<Visualizza>* viene visualizzato il grafico delle frequenze calcolate:



Caratteristiche della finestra di visualizzazione del grafico:

- La lista dei recettori consente di selezionare i recettori per i quali visualizzare il grafico
- Le due caselle di controllo *Tutti* e *Nessuno* selezionano rispettivamente tutti i recettori o nessun recettore dalla lista dei recettori dove è stato effettuato il calcolo.
- Il pulsante *<Salva>* salva l'immagine del grafico.
- Il pulsante *<Copia>* copia l'immagine del grafico nella clipboard di Windows e può essere incollata in qualsiasi programma che supporta il *Copia* e *Incolla*.
- Il pulsante *<Informazioni>* visualizza le informazioni di base sui dati estratti.
- Clickando un recettore sulla legenda vengono visualizzati sul grafico i valori relativi

4.6.10. Verifica segnalazione odori

Selezionando *Verifica segnalazione odori* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra che consente di confrontare i valori calcolati in unità odorimetriche con le segnalazioni di osservatori sul territorio, secondo quanto disposto dalla DGR 15/2/2012 IX/3018 della Regione Lombardia. Questa opzione è disponibile solo se la simulazione è stata fatta sull'inquinante *Odore* altrimenti la voce *Verifica segnalazione odori* del *Navigatore* è nascosta.

La verifica è fatta solo sui recettori discreti inseriti nella simulazione.

Il pulsante *<Estrai>* mostra la finestra di estrazione dei dati:

) Utilizzare questa	a finestra per confrontare i calcoli con le osservazioni qualitative registrate sul territorio (DGR 15/02/20	12
Regione Lomba	rdia n.3018); per il formato del file delle osservazioni fare riferimento al manuale del programma.	12
òpecie chimica: 0	DOR (0.U.)	
Periodo: 0	1/01/2017 0.00 <> 31/12/2017 23.00	
eak to mean ratio p	er di odori 2 300 🛋	
	- ,	
File con i valori osser	vati:	Carica
		canca
Periodo di osservazio	nne:	
Periodo di osservazio	one:	
Periodo di osservazio	one:	
Periodo di osservazio		
Periodo di osservazio Recettori discreti pres	one: senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd	e):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore	one: - senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione	e):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore	ene: - enti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m)	e):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2	ene: - senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m)	e):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore Recettore R1 R2 R2 R3		e):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R2 R3 R4+27	Some: senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 1580,0 Z(m); 5045653,0 Y(m) 32N 150,0 Z(m) 2,0 H(m) 510911,0 X(m); 5045653,0 Y(m) 32N 161,0 Z(m) 2,0 H(m) 510495,0 X(m); 5045313,0 Y(m) 32N	le):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R2 R3 R4+27 R5	Senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 150,0 Z(m); 5045048,0 Y(m) 32N 150,0 Z(m); 504503,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510495,0 X(m); 504553,0 Y(m) 32N 161,0 Z(m) 2,0 H(m) 510560,0 X(m); 5045573,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510560,0 X(m); 5045573,0 Y(m) 32N	le):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R2 R3 R4+27 R5 R5 R6 + 19	one: senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m): 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m): 5045048,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510911,0 X(m): 5045653,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510560,0 X(m): 50456312,0 Y(m) 32N 161,0 Z(m) 2,0 H(m) 510560,0 X(m): 5045973,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m): 504938,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m)	le):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R2 R4 R4 R2 R4 R5 R5 R6 F5 R6 F1 R6 F1 R5 R7	Posizione 510585,0 X(m): 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510585,0 X(m): 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m): 504504,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510911,0 X(m): 504563,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510495,0 X(m): 504563,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510556,0 X(m): 50456313,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m): 5045873,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m): 5043827,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 51093,0 X(m): 5043827,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m)	le):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R3 R4+27 R5 R5 R5 R5 R5 R5 R5 R5 R5 R5 R5 R5 R5	>one: - senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m); 5045049,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510495,0 X(m); 504503,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510950,0 X(m); 5045533,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510950,0 X(m); 5045573,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m); 5045373,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m); 504438,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510903,0 X(m); 5043827,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510903,0 X(m); 5045545,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510490,0 X(m); 5045545,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510490,0 X(m); 5045545,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m)	le):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R3 R4+27 R5 R5 R6 + 19 R6 + 19 R8 R8 R9	>one: - senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 510585,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 150,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 510964,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 510911,0 X(m); 5045653,0 Y(m) 32N 510495,0 X(m); 5045573,0 Y(m) 32N 510495,0 X(m); 5045573,0 Y(m) 32N 510550,0 X(m); 5045373,0 Y(m) 32N 510550,0 X(m); 5045873,0 Y(m) 32N 510550,0 X(m); 50443827,0 Y(m) 32N 510490,0 X(m); 5045245,0 Y(m) 32N 510490,0 X(m); 5045545,0 Y(m) 32N 510490,0 X(m); 50452545,0 Y(m) 32N 510490,0 X(m); 50452545,0 Y(m) 32N 510490,0 X(m); 50452545,0 Y(m) 32N 510685,0 X(m); 5045250,0 Y(m) 32N 510685,0 X(m); 5045250,0 Y(m) 32N	e):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R3 R4+27 R5 R6 + 19 R7 R6 + 19 R7 R8 R9 R1 R1 R1 R2 R1 R3 R4+27 R5 R6 + 19 R1 R1 R2 R1 R2 R3 R4+27 R5 R5 R6 + 19 R1 R1 R2 R5 R5 R1 R5 R1 R1 R2 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R5 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R1 R5 R1 R1 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R1 R1 R5 R1 R1 R5 R1 R5 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R5 R1 R1 R1 R1 R5 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1	Senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 510585,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 150964,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 510911,0 X(m); 5045633,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510585,0 X(m); 5045013,0 Y(m) 32N 161,0 Z(m) 2,0 H(m) 51050,0 X(m); 5045313,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m); 5045973,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510595,0 X(m); 5045943,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510540,0 X(m); 5045940,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510903,0 X(m); 5045940,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510685,0 X(m); 50459545,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510685,0 X(m); 5045925,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510685,0 X(m); 5045925,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510585,0 X(m); 5045925,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510580,0 X(m); 504594,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m); 504594,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m); 504594,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m); 504594,0 Y(m) 32N </td <td>e):</td>	e):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R3 R4+27 R5 R6 + 19 R7 R8 R9 R9 R1 R9 R1 R1 R1 R1 R2 R1 R2 R3 R4+27 R5 R1 R7 R7 R1 R1 R1 R1 R1 R2 R3 R1 R2 R3 R4+27 R5 R1 R1 R1 R1 R2 R3 R1 R1 R2 R3 R1 R1 R3 R1 R1 R3 R1 R1 R3 R1 R1 R3 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1 R1	Senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m); 5044795,0 Y(m) 32N 510585,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 150964,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 510911,0 X(m); 5045048,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510495,0 X(m); 5045313,0 Y(m) 32N 161,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m); 5045313,0 Y(m) 32N 161,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m); 504533,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m); 5043827,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m); 50443827,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510603,0 X(m); 5045345,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510490,0 X(m); 5045245,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m); 5045245,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m); 504504,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m); 504504,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m); 504502,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m); 2,0 H(m) 510530,0 X(m); 5045032,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m); 2,0 H(m) 510530,0 X(m); 5045032,0 Y(m) 32N	le):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R3 R4+27 R5 R6 + 19 R7 R8 R9 R10 + 25 R10 + 25 R11 + 13 R14 + 18	senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m): 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m): 5045633,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510495,0 X(m): 5045653,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510585,0 X(m): 5045653,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510595,0 X(m): 5045653,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m): 5045973,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m): 504593,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510930,0 X(m): 5045245,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510685,0 X(m): 504594,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m): 5045994,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m): 5045094,0 Y(m) 32N 159,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m): 5045094,0 Y(m) 32N 159,0 Z(m) 2,0 H(m) 510534,0 X(m): 5045032,0 Y(m) 32N 159,0 Z(m) 2,0 H(m) 510534,0 X(m): 5045032,0 Y(m) 32N 159,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045032,0 Y(m) 32N 159,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045032,0 Y(m) 32N 159,0 Z(m) 2,0 H(m)	ie):
Periodo di osservazio Recettori discreti pres Recettore R1 R2 R3 R4+27 R5 R6 + 19 R7 R8 R9 R10 + 25 R11 + 13 R14 + 18 P15	Senti nel calcolo e nel file dei valori osservati (l'analisi verrà eseguita solo nei reccettori con l'icona verd Posizione 510585,0 X(m): 5044795,0 Y(m) 32N 157,0 Z(m) 2,0 H(m) 510964,0 X(m): 5045043,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510911,0 X(m): 5045053,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510950,0 X(m): 50450573,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m): 50450573,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510550,0 X(m): 5045573,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m): 50452573,0 Y(m) 32N 162,0 Z(m) 2,0 H(m) 510555,0 X(m): 50452573,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510560,0 X(m): 5045254,0 Y(m) 32N 154,0 Z(m) 2,0 H(m) 510685,0 X(m): 5045255,0 Y(m) 32N 150,0 Z(m) 2,0 H(m) 510503,0 X(m): 5045250,0 Y(m) 32N 150,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m): 504504,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m): 5045032,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510530,0 X(m): 5045240,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510534,0 X(m): 5045240,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045240,0 Y(m) 32N 158,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045240,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045240,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045240,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045240,0 Y(m) 32N 160,0 Z(m) 2,0 H(m) 510497,0 X(m): 5045240,0	e):

Questa finestra visualizza la lista dei recettori discreti inseriti nella simulazione; premere il pulsante *<Carica>* per caricare il file con le osservazioni:

Importazione	file osserv	azioni s	ugli odori							×
Utilizzare q Lombardia	juesta fines n.3018); p	tra impo er il form	tare il file con ato del file de	n le os elle oss	servazioni qualita servazioni fare rife	tive registrate rimento al ma	e sul territori inuale del p	o (DGR 15/02/2012 Re rogramma.	egione	
Selezionare il file	che contie	ene le os	servazioni —							_
Seleziona File:	E:\Mair	nd_Svilu	ppo_TEMP\	filediE	sempi\PostProce	ssore \Rumon	eRegLomba	ardia\BOLLATE TABEL	LACOMP	
data R1 27/9/17 00.00 27/9/17 01.00 27/9/17 02.00 27/9/17 04.00 27/9/17 05.00 27/9/17 06.00 27/9/17 06.00 27/9/17 08.00 27/9/17 08.00	R2	R3	R4+27	R5 2	R 6 + 19 R	7 R8	R9	R10 + 25 R11 + 1:	3 R14 + 18 R15	~
<										>
Impostare i parar	metri per la	corretta	lettura del file							
Riga intestazione Formato della da (Codici: Giorno:	e: 1 ta: d/M d,dd; Mese	F /yy HH.r e: M,MM	Prima riga dat nm ; Anno: yy.yy	i: yy; Ora	2 (Esempio sul pri a: H,HH; Minuti: r	Separatore mogennaio2 n,mm; Secon	deidati: 1019 ora 1:3 di:s,ss)	 TAB	⊖ Carattere	
								✓ Leggi	🔀 <u>A</u> nnulla	

Selezionare il file di testo che contiene i dati con le rilevazioni degli osservatori prememendo il pulsante . Il contenuto del file viene visualizzato nel box sottostante, prima di procedere con la

lettura premendo il pulsante *<Leggi>* è necessario impostare i parametri per la corretta lettura del file:

- *Riga intestazione*: riga che contiene i nomi dei recettori
- Prima riga dati: prima riga con i dati validi
- Separatore dei dati: carattere usato per separare i dati
- *Formato della data*: formato per interpretare correttamente le date.

È importante specificare correttamente il formato delle date, in particolare:

- *Giorno*: usare *d* se i giorni sono specificati con una cifra (es: 1), *dd* se i giorni sono specificati con due cifre (es: 01)
- *Mese*: usare *M* se i mesi sono specificati con una cifra (es: 1), *MM* se i mesi sono specificati con due cifre (es: 01)
- *Anno*: usare *yy* se l'anno è specificato con due cifre (es: 19), *yyyy* se l'anno è specificato con quattro cifre (es: 2019)
- *Ora*: usare *H* se le ore sono specificate con una cifra (es: 1), *HH* se le ore sono specificate con due cifre (es: 01)
- *Minuto*: usare m se i minuti sono specificati con una cifra (es: 1), mm se i minuti sono specificate con due cifre (es: 01)
- Esempi:

0	1/6/2018 5.0	d/M/yyyy H.m
0	01/06/2018 05:00	dd/MM/yyyy HH:mm

Dopo aver letto il file la finestra principale visualizza in verde i recettori per i quali verrà effettuato il confronto tra i valori calcolati e i valori osservati.

4.6.10.1. Formato e contenuto del file con i valori osservati

Il programma supporta la lettura di file di testo con queste caratteristiche:

- I nomi dei recettori discreti devono coincidere con quelli utilizzati nella simulazione e devono essere presenti nell'intestazione del file allineati sulle rispettive colonne dei dati (inserire quindi un titolo qualsiasi per la colonna delle date).
- La prima colonna deve necessariamente essere quella delle date: le date devono essere ordinate e su base oraria
- I valori delle osservazioni devono essere numeri interi: in accordo con la DGR il programma considera solo i dati maggiori di 0 indifferentemente dal loro valore.

data	R1	R2	R3	R4+27	R5	R 6 + 19	9	R7	R8	R9	R10 + 2	5	R11 + 13	R14 + 1	18
27/9/17	00.00														
27/9/17	01.00														
27/9/17	02.00														
27/9/17	03.00														
27/9/17	04.00														
27/9/17	05.00														
27/9/17	06.00														
27/9/17	07.00														
27/9/17	08.00				2										
27/9/17	09.00														
27/9/17	10.00														
27/9/17	11.00		2				3					3	3	3	
27/9/17	12.00						2				3	3	3	3	
27/9/17	13.00	1											3		1
27/9/17	14.00	1			2		3			2			3		1
27/9/17	15.00				2		3			2			3		
27/9/17	16.00									3			3		
27/9/17	17.00					3	3		3						
27/9/17	18.00														
27/9/17	19.00														
27/9/17	20.00					3			3						
27/9/17	21.00					3									
27/9/17	22.00														3
27/9/17	23.00														
28/9/17	00.00														

La verifica considera solo la presenza di numeri interi maggiore di 0, se in una determinata data ora il file contiene un valore maggiore di 0 significa che l'osservatore ha identificato una situazione di odore che viene valutata rispetto al valore calcolato: se il valore calcolato, corretto dell'eventuale valore di *PeakTo Mean* è maggiore di 1 significa che la segnalazione e il modello sono congruenti. Il programma tratta indifferentemente i valori 1,2,3 che indicano diverse gradazioni nella segnalazione.

4.6.10.2. Visualizzazione dei risultati

Dopo aver caricato il file il programma effettua la verifica che si presenta in questo modo:

Co	ntenuto del file Ver	rifica segnalazio	ne odori							4 Þ 🗕 🗙
Check	odori 😱 Ve	rifica segnalazioni (degli odori: Dati ca	alcolati.						
1		- riodo: 27/09/2017	-	/2017 22:00:00						
		1000.27/03/2017	00.00.00 - 27/12	/2017/23.00.00						
					_					
: 🗁 <u>E</u> s	trai 🛛 🛃 E <u>s</u> porta 🛛 🛔	Selezione mod	lalità di visualizz	azione 👻 🔆 🛛	(isualizza 😲 <u>I</u> nf	formazioni				
Recett	ore X (m)	Y (m)	Segnal	ati Verificati	Percentuale					^
R6+1	19 510555	504493	8 124	51	41,13%					
R1	510585	504479	5 49	9	18,37%					
R10 +	25 510530	504509	4 73	49	67,12%					
R11+	13 510534	504503	2 111	68	61,26%					
R14 +	18 51049/	504524	0 54	39	/2,22%					
D10	22 510040	504523	0 40 1 02	67	42,50%					
R2	25 510646	504518	8 38	24	63.16%					
R20	510594	504475	3 53	14	26.42%					
R22 +	24 510497	504345	2 34	7	20,59%					
R26	510135	504505	6 3	0	0,00%					
R3	510911	504565	3 17	3	17,65%					
R4+27	510495	504531	3 28	20	71,43%					
R5	510560	504557	3 110	62	56,36%					
R/	510903	504382	2/ 14 5 100	0	0.00%					~
<u> </u>	D-t-	D.C. 10	D1	0.1	D1364	D14 - 10	D15	D10 - 22	D2	D 20 A
L	Data	N 0 + 13	0.005.000	R 10 + 20	NTI + 13	N 14 + 10	R 15	R 10 + 23	R2	R20 m
P	27/09/2017 00:00:00	0,00E+000	0,00E+000	0,000=+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00
	27/09/2017 01:00:00	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,001
	2//09/201/02:00:00	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,001
	27/09/2017 03:00:00	0.00E+000	0.00E+000	0,00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0.001
	27/09/2017 04:00:00	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0.00E+000	0,001
	27/09/2017 05:00:00	0.00E+000	0.00E+000	0,00E+000	0.00E+000	0,00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0.00
	27/09/2017 06:00:00	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0.00E+000	0,001
	27/09/2017 07:00:00	0.00E+000	0.00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0,00E+000	0,001
	27/09/2017 08:00:00	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0.00E+000	0,001
	27/09/2017 09:00:00	1,30E-003	1,21E-003	2,52E+002	7,52E+000	7,02E+002	4,73E+000	2,11E+001	0.00E+000	1,18
	27/09/2017 10:00:00	0.00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0.00E+000	3,19E+002	6,23E-002	1,38E-001	0,00E+000	0,001
	27/09/2017 11:00:00	0.00E+000	0,00E+000	3,66E+002	4,14E+001	4,41E+002	9,33E+000	3,51E+001	5,68E-001	0,001
	27/09/2017 12:00:00	3,83E+002	3,93E+002	1,25E+000	7,55E+000	1,77E+000	5,89E+000	7,13E+000	6,92E+000	3,081
	27/09/2017 13:00:00	6,73E+001	3,74E+000	7,02E+002	7,05E+002	3,02E+001	6,00E+001	1,32E+002	7,15E+001	4,62

Nella parte superiore è presente la lista dei recettori, che risultano avere lo stesso nome nella simulazione e nel file delle osservazioni, con il confronto tra gli eventi segnalati e i valori calcolati corrispondenti maggiori di 1 unità odorimetrica; nella parte inferiore vengono visualizzati i dati calcolati: lo sfondo verde indica che i valori sono in accordo con la segnalazione (valore maggiore di 1 unità odorimetrica), lo sfondo giallo indica che il modello calcola, in corrispondenza di una segnalazione, un valore inferiore a 1 unità odorimetrica, nessuno sfondo indica assenza di segnalazioni. In questo caso il programma non segnala una divergenza rispetto alle segnalazioni perché l'assenza di segnalazione può significare che l'osservatore non ha percepito odore o che non ha effettuato la verifica (ad esempio perché assente).

Implementando questa verifica è necessario osservare che il confronto può essere falsato da diversi fattori:

- Presenza di fondo che in genere non viene considerato nelle simulazioni
- Sottostima delle sorgenti emissive
- Inattendibilità delle osservazioni

Si tratta quindi di una verifica che si consiglia di effettuare solo se espressamente richiesta e che richiede un'attenta valutazione dei risultati.

Il pulsante *<Selezione modalità di visualizzazione>* seleziona la modalità di visualizzazione dei dati in presenza di un fondo di concentrazione associato alla specie chimica estratta:

<u>S</u>	elezione modalità di visualizzazione 👻 🔯 🛛 isualizza
	Dati calcolati
5	Concentrazione di fondo
	Dati calcolati più concentrazione di fondo

Il pulsante *<Visualizza>* visualizza il grafico delle serie estratte (§ 4.6.12).

Il pulsante *<Informazioni>* visualizza i risultati della verifica e ne consente la copia nella clipboard di Windows.

4.6.11. Informazioni e statistiche di base sui dati

Ogni finestra che visualizza i dati estratti contiene il pulsante < Informazioni>



Premendo questo pulsante viene visualizzata una finestra che contiene informazioni di base e statistiche sui dati estratti. In particolare vengono visualizzati il valore medio, il valore minimo e i primi 25 massimi.

Informazioni	See 100 - 10	×
 Dati calcolati. Spe 	cie Chimica: SO2 (ug/m3).	
Data del run: 28/0	1/2007 15.00.00	
🕴 🗈 Copia		
Elemento	Valore	
Informazioni		_
Reticolo Origine	364950,0 X(m); 5062850,1 Y(m)	=
Reticolo Dimensioni	Punti: 86 x 36; Dimensioni cella: 200,0 DX(m) x 200,0 DY(m)	
Recettori Discreti	6	
Valore Massimo	0,2640051; [Posizione: 373750,0 X(m); 5065850,1 Y(m)]	
Valore Minimo	0; [Posizione: 378950,0 X(m); 5069650,1 Y(m)]	
Valore Medio	0,0016217462	
Valori Massimi ——		- 1
Valore massimo 1	0,2640051; [Posizione: 373750,0 X(m); 5065850,1 Y(m)]	
Valore massimo 2	0,2440272; [Posizione: 373950,0 X(m); 5065850,1 Y(m)]	
Valore massimo 3	0,1531413; [Posizione: 373750,0 X(m); 5066050,1 Y(m)]	
Valore massimo 4	0,1435192; [Posizione: 373950,0 X(m); 5066050,1 Y(m)]	
v	0 11EEC0. (D., .)	

Nel caso delle serie storiche i valori statistici sono riferiti a ciascun punto e oltre al valore viene riportata anche la data di accadimento. Nel caso dei singoli run o delle elaborazioni i dati sono riferiti al complesso dei dati (reticolo cartesiano più recettori discreti) e oltre al valore vengono riportate anche le coordinate del recettore.

4.6.12. Visualizzazione dei dati

Ogni finestra che visualizza i dati estratti contiene il pulsante <Visualizza>.

Concentrazi	oni di fa	ndo Verifica dei limiti di legge Serie temporale Visualizzazione concentrazioni di fondo
Serie temporale	٩	Dati calcolati. Specie chimica: SO2 (ug/m3); Periodo: 01/01/2007 1.00.00 <> 01/02/2007 4.00.00
		•
🛛 🚰 <u>E</u> strai 🛛 🛃	E <u>s</u> porta	a 👻 🌁 Selezione modalità di visualizzazione 🗨 💯 Isualizza 😲 Informazioni

Premendo questo pulsante viene visualizzata una finestra che contiene il grafico dei dati estratti.

Nel caso delle serie storiche o dei valori contenuti nel fondo il grafico è di tipo XY con scala temporale sull'asse delle X:



Per zoomare una sezione del grafico selezionarla con il mouse; per ripristinare le dimensioni originali utilizzare i pulsanti rossi e per scorrere il grafico utilizzare la barra di scorrimento sull'asse delle X.

Selezionando una serie nella legenda il grafico corrispondente verrà evidenziato aumentandone lo spessore.

Nel caso di singoli run o di elaborazioni il grafico visualizza le isolinee dei dati.



4.6.12.1. Visualizzazione delle isolinee dei dati

Prima della visualizzazione dei dati, il programma propone una serie di opzioni per effettuare una eventuale interpolazione preliminare:

Cpzioni per la visualizzazione delle isolinee	\times
Utilizzare questa finestra per impostare le opzioni per la definizione dei dati da visualizzare tramite isolinee o esportare su reticoli regolari. Si consiglia di selezionare solo i dati calcolati nel reticolo cartesiano ignorando i valori dei recettori discreti a meno che non siano presenti recettori discreti che seguono il percorso di linee di emissione come ad esempio le starde.	
Selezione dei dati da utilizzare	_
 Utilizzare solo i dati del reticolo cartesiano (opzione consigliata) 	
O Interpolare utilizzando solo i recettori discreti (opzione consigliata in presenza di recettori che seguono sorgenti di emissione lineari quali strade)	
Interpolare utilizzando sia i recettori discreti che quelli del reticolo cartesiano	
Impostazione delle caratteristiche del reticolo di interpolazione dei dati	_
Reticolo di calcolo: (Xo,Yo)=750504,0 X(m); 4885109,0 Y(m) 32N ; (Nx,Ny)=21 x 21; (Dx,Dy)=200,0 DX(m) x 200,0 DY(m)	
Fattore di nesting: 1	
Reticolo di interpolazione: (Xo,Yo)=750504,0 X(m); 4885109,0 Y(m) 32N ; (Nx,Ny)=21 x 21; (Dx,Dy)=200,0 DX(m) x 200,0 DY(m)	
Punti totali: 21 x 21	
Impostazione della modalità di interpolazione	_
Interpolazione 1/r2	
O Interpolazione RBF (consigliata in presenza di recettori che seguono sorgenti di emissione lineari quali strade)	
Distanza minima per avere tutti i punti del reticolo coperti dai dati calcolati (m): 200 Aggiorna	
Raggio iniziale (m) : 800 (Si consiglia un valore 4 volte la distanza minima di copertura)	
Continua × Annulla	

Selezione dei dati da utilizzare

È possibile:

- Utilizzare solo i dati calcolati nel reticolo cartesiano, escludendo i valori calcolati nei recettori discreti
- Interpolare utilizzando solo i dati calcolati nei recettori discreti, opzione consigliata se sono stati definiti i recettori stradali
- Interpolare utilizzando tutti i dati calcolati.

Caratteristiche del reticolo di interpolazione

L'interpolazione avviene sempre sul dominio di calcolo, ed è possibile impostare un fattore di nesting per rendere più fitto il reticolo di calcolo.

Modalità di interpolazione

Il programma propone due metodi di interpolazione:

- Interpolazione $1/r^2$
- Interpolazione RBF

L'interpolazione $1/r^2$ non è indicata in presenza di recettori che non sono distribuiti in modo regolare, situazione che si verifica ad esempio con i recettori stradali. In questo caso le isolinee tendono a produrre i tipici *bull's-eyes*:



In queste situazioni l'interpolazione RBF (radial basic function) è più indicata in quanto tende a individuare pattern che seguono meglio i valori dei recettori:



Se si seleziona l'interpolazione RBF è necessario specificare la *distanza di copertura* dei dati. In genere si consiglia di utilizzare un valore che sia quattro volte la distanza minima che consente di avere ogni punto di destinazione coperto da almeno un valore calcolato. Il programma mostra automaticamente questo valore.

Osservazioni sull'interpolazione dei dati:

- Il reticolo di interpolazione coincide sempre come estensione con il dominio di calcolo definito nel progetto: quello che può cambiare è il numero di punti e la dimensione della singola maglia in base al fattore di nesting selezionato.
- Se si utilizzano solo i dati calcolati nel reticolo cartesiano e non si imposta un fattore di nesting il programma non effettua alcuna interpolazione e visualizza direttamente i dati calcolati nel reticolo cartesiano (opzione di default)
- Se si utilizzano i recettori discreti prestare attenzione alle diverse quote del calcolo: si consiglia di non mescolare nella visualizzazione recettori posizionati al suolo (come i recettori del reticolo cartesiano) e recettori discreti posizionati a quote diverse dal suolo.

Una volta selezionate le opzioni viene visualizzata la finestra che mostra le isolinee dei risultati del calcolo:



Il pulsante *<Salva>* salva l'immagine su file.

Il pulsante *<Copia>* copia l'immagine nella clipboard di Windows.

Il pulsante *<Esporta su Google Earth>* esporta l'immagine su Google Earth.

Il pulsante *<Opzioni>* consente di modificare alcune opzioni del grafico.

Il pulsante *<Informazioni>* mostra le informazioni descritte nel paragrafo; accanto è indicato il range reale dei dati che può non coincidere con quello della legenda delle isolinee che può essere stato modificato dall'utente.

ATTENZIONE

La visualizzazione dei dati tramite grafici rappresenta un ausilio di base all'utilizzo del programma. Per una visualizzazione migliore delle isolinee utilizzare un programma dedicato come il programma Surfer. Ogni finestra consente di esportare i dati come file grd o csv gestibili direttamente dal programma Surfer.

Opzioni di configurazione

Ogni volta che si apre la visualizzazione dei risultati tramite isolinee il programma carica le impostazioni predefinite, che definiscono 10 livelli di valori compresi tra il valore minimo e il valore massimo presenti nel set di dati in esame.

Il pulsante *<Opzioni>* consente di selezionare le seguenti voci di menu:

- Modifica
- Carica
- Usa valori predefiniti

Premendo *<Carica>* è possibile caricare un set di impostazioni (livelli, colori, modalità di visualizzazione) salvato in precedenza e applicarlo direttamente al grafico.

Premendo *<Usa valori predefiniti>* si ristabiliscono i valori predefiniti visualizzati in apertura del grafico.

Premendo *<Modifica>* viene mostrata la finestra che consente di personalizzare tutte le opzioni di del grafico delle isolinee:

🧱 Impostazioni Visualizzazione	×					
Utilizzare questa finestra per modificare le impostazioni di visualizzazione delle isolinee. Le impostazioni selezionate saranno associate al progetto corrente. E' possibile salvare e ricaricare impostazioni salvate in precedenza						
🔜 Salva 🗁 Carica						
✓ Visualizza le isolinee ✓ Visuliazza il riempiment	o Spessore linee: 1					
Cifre decimali legenda: 3						
Valore minimo dei dati: 7,475E-008	Valore massimo dei dati: 3,436E-004					
Valore coll Colore						
► 7,480E-008						
3,440E-005						
6,880E-005						
1,030E-004						
1,380E-004						
1,720E-004						
2,060E-004						
2,410E-004						
2,750E-004						
2,300E-004						
*						
Gradiente di colore; inizio: fine:	Applica					
Ripristina i livelli e i colori predefiniti:	Applica					
	✓ <u>O</u> k X Annulla					

È possibile personalizzare il numero dei livelli e dei colori utilizzati, applicare un gradiente ai colori definiti, visualizzare solo le isolinee definendone lo spessore o visualizzare le isoaree e impostare il numero di decimali della legenda...

L'opzione *Ripristina i livelli e i colori predefiniti* utilizza 10 livelli equi spaziati tra il valore minimo e il valore massimo dei dati, quindi il valore dei livelli varia in relazione ai limiti del set di dati utilizzato. Se non si selezione questa opzione i valori dei livelli sono invece assoluti e possono essere definiti dall'utente. Se si inserisce un nuovo valore in fondo alla lista cliccare sul titolo *Valore* inferiore per ordinare i valori (clickando nuovamente cambia l'ordinamento).

Per applicare un gradiente di colore ai livelli definiti, modificare i colori di inizio e fine (tramite doppio click sul rettangolo colorato) e premere il pulsante *<Applica>*.

Tramite i pulsanti *<Salva>* e *<Carica>* è possibile salvare e caricare le impostazioni selezionate in modo da condividerle con altri progetti.

Esportazione su Google Earth

Il pulsante *<Esporta su Google Earth>* esporta l'immagine delle isolinee e della legenda su Google Earth. Ovviamente è necessario geo referenziare l'immagine in quanto Google Earth utilizza come sistema di coordinate le coordinate longitudine-latitudine espresse in gradi decimali. È quindi necessario inserire gli estremi del reticolo espresse in queste unità di misura Il pulsante *<Converti>* consente di convertire direttamente le coordinate del reticolo:

Sportazione dell'immagine delle isolinee in Google Earth	×
Per esportare l'Immagine delle isolinee in Google Earth è necessario definire gli estremi dell'imagine in lattudine e longitudine utilizzando i gradi de Se le coordinate originali sono espresse in UTM è possibile effettuare la conversione automaticamente premendo il pulsante «Converti»	cimali.
Posizione originale del reticolo dei dati	
Suid (m) 4528581,0546875 Nord (m) 4534581,0546875 Elissoide di referimento: WGS-84	\sim
Ovest (m): 423884,033203125 Est (m): 427884,033203125 Zona: 33 🜩 🗹 Is North	
(i) UTM	
Se le coordinate sono espresse in UTM o in Gauss Boaga premere <converti> per la conversione automatica -> Converti</converti>	
Posizione del reticolo in gradi decimali	
Nord-Ovest long lat. Nord-Est long. lat.	
Sud-Ovest long. lat. Sud-Est long. lat.	
Bementi de calcolo	
Y Agginag greenerin versenword ne nitz (resetton, sorgen,)	
∀ Ok	🗙 Annulla

Se i file di calcolo che si sta esaminando è stato prodotto da un programma della **Maind Model Suite** ® ed è stato associato al corrispondente file *nomecalcolo.runinfo*, selezionando l'opzione *Aggiungi gli elementi del calcolo al file kmz* verranno inclusi nell'esportazione anche gli elementi utilizzati nel calcolo quali *Recettori discreti, Sorgenti, Edifici...*

L'immagine e gli oggetti utilizzati nel calcolo, se selezionati, vengono esportati in un file Google Earth di estensione kmz; per utilizzarlo trascinarlo direttamente su Google Earth o utilizzare il menu *File* \rightarrow *Apri*. Una volta disegnata l'immagine è possibile spostarla /ridimensionarla utilizzando le normali funzionalità di Google Earth.



4.7. Gestione dei dati di deposizione

A partire dalla versione 2.4.0.0 di *MMS RunAnalyzer* è possibile visualizzare anche i dati di deposizione secca, umida e totale prodotti da CALPUFF.

Nella visualizzazione dei dati di deposizione sono disabilitate le seguenti funzioni del programma:

- Gestione delle concentrazioni di fondo
- Verifica dei limiti di legge

Se il run di CALPUFF è effettuato utilizzando il programma *MMS Calpuff* i file con i dati di deposizione vengono salvati nella cartella di output del progetto con il nome:

- [nomeprogetto].drydep per la deposizione secca
- [nomeprogetto].wetdep per la deposizione umida
- [nomeprogetto].totdep per la deposizione totale

La tipologia di dato viene visualizzata nella scheda Contenuto del File.

ATTENZIONE:

il modello CALPUFF non calcola la deposizione nei recettori discreti posti a una quota sul suolo maggiore di 0; purtroppo il file dati di CALPUFF non contiene questa informazione quindi in presenza di una deposizione pari a 0 in un recettore discreto verificare nel file di progetto di MMS Calpuff se il recettore si trova al suolo. Per individuare il tipo di dato in esame fare riferimento alla scheda Contenuto del file:

MMS.RunAnalyzer - TESTCPF.mpproj	i			_		×
	<u>F</u> ile <u>V</u> isualizza <u>S</u> trumenti	?				
Progetto Post Processore		-				
Navigatore Progetto 4 X		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			4.1	×
					41	· • ^
	File Dati	o del file: T:\aaaa\Verallia_G-G.CPFRUN\testdep2.totdep				
ESTCPF.mpproj	*					
Concentrazioni di fondo						
Azioni	🚰 <u>C</u> arica					
Singoli run	Elemento	Valore				^
Elaborazioni	Modello					- 11
	Modello	CALPUFF version 6.42 level 110325				
	Dataset	TOTFLX.DAT version 2.2				
	Proprietà del file					- 11
	Nome del file	T:\aaaa\Verallia_G-G.CPFRUN\testdep2.totdep				
	Dimensional Dati contenuti	Deposizione				
	Proprieta del calcoli					
	Titolo del calcolo	Run OK raggio particolato 0.48	Deposizione totale (F	ost Util 7.	0.0.0)	
	Reticolo dei risultati: origine	662025,0 X(m); 4981625,0 Y(m) 32N				
	Reticolo dei risultati: numero di punti	39 x 39				
	Reticolo dei risultati: dim. singola m Periodo del optoplo	250,0 DX(m) x 250,0 DY(m) 01/01/2015 0 00 <-> 05/01/2015 22 00				
	Lunghezza del calcolo (ore)	120				
	Ore mancanti	0				
	Intervallo temporale di output (ore)	1				
	Numero di recettori discreti	5				
	Numero totale di recettori	51				
	Valore nei punti non calcolati	Non un numero reale				
	Specie chimiche	NO2 (g/(m2*s)), PM10 (g/(m2*s)), SO2 (g/(m2*s))				
	Informazioni aggiuntive					- 1
	ripologia di valori calcolati	Deposizione secca e umida				
	Otilizza la data iniziale del periodo Datiante matematica eriaria	True CC1000 0 V(m): 4001500 0 V(m) 220				
	Reticolo meteorologico: origine Reticolo meteorologico: numero di	20 x 20				
	Reticolo meteorologico: dimensioni	500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)				
	Reticolo di calolo: origini	661900,0 X(m); 4981500,0 Y(m) 32N				
	Reticolo di calcolo: numero di punti	20 x 20				
	Keticolo di calcolo: dimensioni	500,0 DA(m) X 500,0 D Y(m)				`
Progetti recenti						
A Dati modificati 📄 File del Progetto: E:	\Maind_Sviluppo_TEMP\FilediEsem	npi\PostProcessore\TESTCPF.mpproj				

4.8. Gestione del fondo delle concentrazioni

Selezionando *Concentrazioni di fondo* nel *Navigatore del progetto* si apre la finestra di gestione del fondo delle concentrazioni.

Concentrazioni di fondo		$4 \Vdash \textbf{-x}$
Fondo 🤄 File delle concer	ntrazioni di fondo associati al progetto	
🛛 🚰 Aggiungi 📄 Aggiungi <u>N</u> uovo 🕸	🖕 Associa Inquinante 🛛 🗙 <u>R</u> imuovi 🛛 👩 <u>V</u> isualizza	
File	Specie chimica Specie chimica associata al file dei risultati	
🔥 C:\Maind_Sviluppo\\ALATRI - AN	2009 NOX (ug/m3) NON ASSOCIATO	
Elemento	Valore	
Informazioni generali		
Nome del file	C:\Maind_Sviluppo\MaindModelSuite\FilediEsempi\PostProcessore\BRACE\ALATRI - ANAG	
Anno di riferimento e specie chimica	2009 NOX (ug/m3)	=
Stazioni	2	
1206001 - ALATRI		
Posizione	726024,0 X(m); 4478827,0 Y(m)	
File	$\label{eq:c:Maind_Sviluppo} \label{eq:c:Maind_Sviluppo} C:\Maind_Sviluppo\MaindModelSuite\FilediEsempi\PostProcessore\BRACE\ALATRI_NOX_$	
Dati mancanti	0	

La finestra visualizza nella parte superiore l'elenco dei file del fondo associati al progetto; selezionando una voce dall'elenco, la parte inferiore della finestra ne mostra il contenuto. In questa finestra sono disponibili i seguenti pulsanti:

- *<Aggiungi>*: aggiunge un file esistente con i dati del fondo di concentrazione.
- *<Aggiungi Nuovo>*: crea un nuovo file del fondo e lo aggiunge al progetto.
- *<Associa Inquinante>*: associa al file del fondo uno degli inquinanti presenti nel file dei dati del progetto.
- *<Rimuovi>*: rimuove il file del fondo selezionato.
- *<Visualizza>*: visualizza il contenuto del file del fondo selezionato.

Una volta aggiunto un file del fondo al progetto e associato ad uno degli inquinanti trattati dal file dei dati è possibile inserire il fondo in ogni estrazione dati operata dal programma. In particolare:

• Estrazione di singoli run e serie temporali: dopo aver estratto i dati l'utente può selezionare la modalità di visualizzazione dei dati



• Estrazione di dati elaborati: sono possibili diverse modalità di analisi (§ 4.6.6)

Utilizzo del Fondo::	Dati calcolati	/
	Dati calcolati	
	Dati calcolati più fondo	Т
	Solo dati fondo	
	Incidenza dati calcolati sul fondo (valutazione sulle serie)	
	Incidenza dati calcolati sul fondo (valutazione sugli elaborati)	

• Verifica dei limiti di legge: i dati del fondo sono utilizzati direttamente nei calcoli aggiungendo in ogni punto al dato calcolato il dato presente nel fondo

Il fondo di concentrazione nei punti del dominio di calcolo è ottenuto tramite una interpolazione di tipo $1/r^2$ dei dati di tutti i punti di misura del fondo presenti nel file.

4.8.1. Descrizione dei file del fondo delle concentrazioni

La concentrazione del fondo è contenuta in due file che si trovano nella stessa cartella:

- Nomefile.bcn: contiene la descrizione del contenuto del file
- *Nomefile.bcn.bin*: contiene i dati del fondo in formato binario

Per comodità nel presente manuale si parlerà comunque di singolo file delle concentrazioni di fondo.

Un file di concentrazione del fondo è relativo ai dati orari di un singolo anno e ad un singolo inquinante e contiene sempre i dati di tutte le ore relative all'anno in oggetto, gestendo l'eventuale mancanza di dati come descritto in seguito.

Il programma consente di preparare file delle concentrazioni di fondo a partire da due diverse tipologie di dati:

- dati puntuali registrati da singole stazioni presenti sul territorio;
- dati assegnati a un reticolo cartesiano forniti da ARPA Lazio secondo le specifiche tecniche riportate nel *Piano di risanamento della qualità dell'aria Norme Tecniche di Attuazione Allegato 2 Procedura Tecnica n.2 Deliberazione del Consiglio Regionale 5 ottobre 2022.*

Nel primo caso il fondo di concentrazione nei punti del dominio di calcolo è ottenuto tramite una interpolazione di tipo $1/r^2$ dei dati di tutte le stazioni presenti nel file, nel secondo caso è ottenuto tramite una interpolazione di tipo $1/r^2$ dei valori riportati sul reticolo cartesiano di origine.

4.8.2. Creazione del file con le concentrazioni di fondo da dati di singole stazioni

Per creare un file del fondo di concentrazione è necessario avere a disposizione i dati di almeno un punto di misura nella zona oggetto del calcolo associato al progetto. I file di origine con i dati delle concentrazioni di fondo possono essere richiesti alle regioni competenti.

Premere *<Crea Nuovo> -> <Singole Sorgenti>* nella finestra di gestione delle concentrazioni di fondo per aprire la finestra di creazione del file del fondo:

D									
Creazio	ne di un f	ile di concent	trazioni di fondo						×
Ag pro	ggiungere i ogramma.	file con le con	centrazioni di fondo) per generar	e un unico file bi	nario di concentrazio	oni di fondo d	la usare nel	
Lista file	di input ut	lizzati ———							
Stazione	•	Anno	Specie Chimica	Unità Mis.	File			Aggiungi	
								🛗 Importa	
								× <u>R</u> imuovi	
Opzioni į	per genera	re il file binario	di fondo ———						
Specie c	chimica:				Unità:	g/m3	~		
Associa	con specie	e chimica del file	e di output				~		
File di ou	itput:								
•	Non ci	sono files con	le concentrazioni d	i fondo. Impo	ssibile creare il fi	ile del fondo.			
							<u>C</u> rea	× <u>A</u> nnulla	

- Il pulsante *Aggiungi* consente di aggiungere file di estensione *.bckgr* già creati nel nuovo formato disponibile dalla versione 2.12.0.0.
- Il pulsante *Importa* consente di importare generici file di test che contengono le concentrazioni di fondo desiderate.

Il programma consente di aggiungere più file purché riferiti allo stesso inquinante e allo stesso anno.

Una volta aggiunti i file delle concentrazioni di fondo per un dato inquinante presenti nei punti di misura situati nell'area di studio è necessario specificare:

- La specie chimica di riferimento e l'unità di misura (i singoli file dei singoli punti di misura potrebbero avere unità di misura differenti)
- La specie chimica presente nei calcoli al quale associare il file del fondo
- Il nome del file del fondo

L'associazione con la specie chimica presente nel file dei dati è necessaria perché spesso si tratta di una lista di sigle che potrebbero non coincidere con quelle usate per descrivere l'inquinante contenuto nel file di output in esame.

Anche se la creazione del file richiede un progetto aperto, il file creato può essere utilizzato da qualsiasi altro progetto tramite il pulsante $\langle Aggiungi \rangle$ della finestra di gestione.

4.8.2.1. Importazione di file generici per la creazione del file del fondo da singole sorgenti

Dopo aver selezionato il pulsante *Aggiungi Nuovo* nella scheda *Concentrazioni di fondo* premere il pulsante *Importa* per aprire la finestra di importazione di file generici:

Importazione file con le concentrazioni di fondo	×
Utilizzare questa finestra per importare file con i dati delle concentrazioni di fondo. E' possibile salvare/caricare le impostazioni dilettura per utilizzarle con altri file dello stesso formato. I dati importati saranno relativi all'anno indicato. Premere <test> per verificare la lettura della prima riga e <ok> per procedere all'importazione dei dati.</ok></test>	
🔄 Salva Impostazioni di Lettura 🛛 🎓 Carica Impostazioni di Lettura	
File Information	
File da importare:	
Prima linea valida (da 1): 5 🔹 Separatore decimale: punto 🗸 Separatore colonne: 🔿 TAB 🔿 Spazio 💿 Carattere ,	
Stazione, Corsico -999 Valore mancante o invalido	^
Data/Ora, Biossido di Azoto - µg/m³ 2017/01/01 01:00,92.7 2017/01/01 02:00,82.3	,
Colonna valore: 2 A Codice valore in errore:	
Colonna data: 1 💭 Data da utilizzare per verificare il formato 01/01/2017 01:00 🔍 🗸 (2017/01/01 01:00)	
Formato della data: yyyy/MM/dd HH:mm (dd=giorno, MM=mese, yyyy=anno, HH=ora, mm=minuto)	
Informazioni sulla stazione di misura (necessarie):	
Nome stazione: CORSICO Anno: 2017 🖨 Inquinante: NO2 Unità: ug/m3 🗸	
Posizione stazione: X: Y: Zona: 32 🗢	
Test di lettura della prima riga del file: 🖀 Iest	
V <u>O</u> k X <u>A</u> nnulla	

In questa finestra selezionare il file da importare, il cui contenuto sarà visualizzato nell'area grigia, e impostare le opzioni per la lettura e l'importazione dei dati. In particolare è necessario specificare:

- Le impostazioni che riguardano il formato di lettura: prima riga valida, separatore decimale e separatore delle colonne dati;
- Le impostazioni che riguardano i dati: colonna che contiene il valore, colonna che contiene la data, eventuale codice di errore, formato della data;
- Le impostazioni che riguardano il punto di misura: nome e posizione, anno di riferimento dei dati, inquinante e unità di misura.

Si tenga presente che:

- I dati devono essere orari;
- La data ora deve essere in un campo unico, come nell'esempio.

Specifica del formato della data.

Il formato della data deve essere specificato utilizzando i codici indicati nella finestra mantenendo il formato maiuscolo/minuscolo degli indicatori:

- dd per indicare il giorno
- MM per indicare il mese
- yyyy per indicare l'anno
- HH per indicare l'ora
- mm per indicare il minuto

Ad esempio se la data del 15 marzo alle ore 21 è espressa come 15/03/2021 21:00 utilizzare il formato dd/MM/yyyy HH:mm.

È possibile utilizzare il campo *Data da utilizzare per verificare il formato* inserendo una data presente nel file del fondo per verificare nel testo visualizzato in rosso se la formattazione inserita corrisponde al formato della data visualizzato nel file.

Salvataggio e Caricamento delle impostazioni di lettura

Utilizzando i pulsanti *Salva impostazioni di lettura* e *Carica impostazioni di lettura* è possibile salvare e ricaricare tutte le impostazioni specificate; in questo modo se si utilizzano file con lo stesso formato, perché ad esempio provengono dalla stessa fonte, non è necessario specificare ogni volta le impostazioni per la lettura. Le impostazioni di lettura vengono salvate su file di estensione *.bckset

Lettura e importazione del file

Una volta specificate le impostazioni di lettura il file con le concentrazioni di fondo del punto di misura viene letto e salvato in un formato standard per poter essere riutilizzato in altri progetti relativi alla stessa area geografica; il file viene salvato come file ASCII nella cartella

C:\ProgramData\Maind\MMS.RunAnalyzer\BckGround

con nome dato da

nomestazione]_[nomeinquinante]_[annodiriferimento].bckgr

Questo file potrà essere utilizzato per creare un nuovo file di fondo per altri progetti tramite il pulsante *<Aggiungi>* della finestra di importazione.

4.8.2.2. Visualizzazione del fondo da singole sorgenti

Nella finestra di gestione delle concentrazioni di fondo selezionare un file e premere il pulsante *<Visualizza>*.



La finestra di visualizzazione del fondo di concentrazione visualizza nella parte superiore la lista delle stazioni presenti nel file, nella parte inferiore i dati orari contenuti nel file stazione per stazione. È possibile:

- *<Esporta>*: esportare i dati su file di testo .TXT e .CSV
- *<Visualizza>*: visualizza il grafico dei dati
- *<Informazioni>*: visualizza le informazioni disponibili

4.8.3. Creazione del file con le concentrazioni di fondo da dati di ARPA Lazio

Secondo quanto riportato nel *Piano di risanamento della qualità dell'aria - Norme Tecniche di Attuazione - Allegato 2 Procedura Tecnica n.2 - Deliberazione del Consiglio Regionale 5 ottobre 2022*, ARPA Lazio fornisce i valori di fondo come distribuzione spaziale della concentrazione oraria degli inquinanti fornita dal sistema di valutazione della qualità dell'aria regionale. Per valutare correttamente gli effetti del fondo è necessario effettuare una interpolazione spaziale del campo di concentrazione oraria fornito sul reticolo di calcolo della simulazione modellistica che si sta analizzando.

I file con i dati del fondo forniti da ARPA Lazio presentano queste caratteristiche:

- Per inquinanti con limiti orari viene fornito un file per ogni ora dell'anno richiesto; per inquinanti con limiti giornalieri viene fornito un file per ogni giorno dell'anno richiesto.
- Il nome del file è definito in questo modo:
 - File orari: [INQUINANTE].annomesegiornoora.txt (es: NO2.2022032805.txt)
 - File giornalieri: [INQUINANTE].annomesegiorno.txt (es: PM10.20220328.txt); nel documento tecnico fornito dalla regione sono indicati come dati giornalieri quelli relativi a PM10 e PM2.5
- Ogni file contiene i dati definiti su un reticolo cartesiano con coordinate espresse in UTM fuso 32 di dimensione 20 km x 20 km centrato sul punto richiesto ed espressi in µg/m³.

A partire dal reticolo sul quale è stato fatto il calcolo che si vuole esaminare con *MMS.RunAnalyzer*, viene generato un file annuale orario a partire dai singoli file di testo forniti dalla regione Lazio secondo queste specifiche:

- Sono supportati solo calcoli effettuati con CALPUFF, CALINE e generati con l'utility FILE MERGE.
- La funzione di calcolo delle Frequenze di accadimento NON supporta questo tipo di fondo.
- I dati originali del fondo sono interpolati 1/r² sul reticolo utilizzato per il calcolo caricato nel progetto.
- Se i file del fondo sono giornalieri il valore indicato viene assunto valido per ogni ora del giorno in modo da poterli utilizzare anche nelle estrazioni delle serie storiche e delle elaborazioni non strettamente legate al rispetto dei limiti di legge.

È importante notare che, dato il metodo richiesto dalla regione Lazio, se si carica un nuovo file dati, il file del fondo resta valido solo se l'anno della simulazione e il reticolo di calcolo dei risultati è lo stesso utilizzato per generare il file del fondo; in caso contrario è necessario ripetere l'operazione di creazione del file del fondo. Se il file del fondo resta valido sarà comunque necessario riassociare le specie chimiche.

Per creare un nuovo file a partire dai dati di ARPA Lazio procedere in questo modo:

1. Creare una cartella vuota dove inserire i file di testo forniti da ARPA Lazio

MAIND S.r.I. MMS RunAnalyzer – Manuale utente

→ ★ A Questo PC → Data (E	:) > Maind_Sviluppo_TEMP > Gest	ione valori di fondo 🔸 Dat	i ARPA LAZIO > NO2	ٽ ~	in NO2
A Nome	Ultima modifica	Тіро	Dimensione		
NO2.2022010100.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010101.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010102.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010103.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010104.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010105.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010106.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010107.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010108.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010109.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010110.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010111.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010112.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010113.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010114.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010115.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010116.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010117.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		
NO2.2022010118.txt	25/09/2023 14:23	Documento di testo	12 KB		

- 2. Selezionare la scheda *Concentrazioni di fondo* e selezionare il menu *Crea nuovo -> ARPA Lazio* per aprire la finestra di creazione del nuovo file del fondo.
- 3. Nella finestra seguente:

Creazione di un file di concentrazioni di fondo a partire dai dati di ARPA Lazio	×
Selezionare le opzioni indicate per generare il file del fondo sul reticolo di calcolo della elaborazione in esame a partire dai dati originali formiti da ARPA Lazio.	
Creare un file del fondo con i dati fomiti da ARPA Lazio	_
Zona UTM: 32 💭 Unità di misura dei valori originali fomiti ug/m^3 🗸	
Selezionare un file: Carica	
Specie chimica: -	
Periodo: -	
Reticolo originale: -	
Opzioni	_
Associa con specie chimica del file di output:	
File di output:	
Non sono state caricate le caratteristiche dei file delle concentrazioni di fondo.	
<u>C</u> rea XAnnulla	

- Modificare se il caso l'unità di misura e il fuso UTM utilizzati nei file originali della regione Lazio; i valori preimpostati sono quelli riportati nel documento tecnico fornito da ARPA Lazio.
- Selezionare un file qualsiasi tra quelli presenti nella cartella dove sono stati salvati i file originali e premere *Carica*: questa azione ricava automaticamente una serie di informazioni che sono visualizzate nella finestra sotto il nome del file.
- Selezionare la specie chimica del calcolo caricato nel progetto alla quale collegare i dati del fondo.
- Selezionare il nome del file di output e se l'indicatore diventa verde premere il pulsante *Crea*. Si consiglia di utilizzare un nome di file parlante che indichi l'anno di riferimento, l'inquinante, e il reticolo di calcolo dove verrà utilizzato.
- 4. L'azione *Crea* genera due file:
 - *nomefile.bcn*: file xml che contiene la descrizione dei dati
 - *nomefile.bcn.bin*: file binario che contiene i dati del fondo interpolati sul reticolo dove è stato effettuato il calcolo che si sta analizzando con *MMS.RunaAnalyzer*.

Questi file **DEVONO** rimanere nella stessa cartella.

4.8.3.1. Visualizzazione del file del fondo da dati di ARPA Lazio

Nella finestra di gestione delle concentrazioni di fondo selezionare un file e premere il pulsante *<Visualizza>.* Il pulsante apre la finestra che visualizza in forma tabellare i valori del fondo interpolati sul reticolo del calcolo in esame.

MN	1MS.RunAna	lyzer - FondoLa	zioCaline.mpproj								_		×
M	File Visualizza Strumenti ?									MMS.RunAnalyzer			
	Concentra	Concentrazioni di fondo Visualizzazione concentrazioni											
Navigatore Pro	ondo	E:\M Inqui											
getto	🚽 Esporta	🚺 Visualizza	Informazioni	Selezionare l	a data ora: 01/0	1/2020 🗐 🔻	• 0 ≑ 🛛	Carica Elabor	azione: 🔿 Mas	simo 💿 Media	Carica		
ĽГ		340138	340238	340338	340438	340538	340638	340738	340838	340938	341038	34113	8 ^
•	4584967	1,957384	1,957383	1,957864	1,96105	1,967083	1,974893	1,983832	1,996266	2,00771	2,014544	2,0179	38
	4584867	1,956716	1,955687	1,953848	1,955923	1,961951	1,969558	1,979097	1,991733	2,003687	2,01528	2,0199	56
	4584767	1,946705	1,94836	1,946819	1,948309	1,952308	1,962082	1,972237	1,982963	1,997318	2,010087	2,0170	58
	4584667	1,930631	1,934286	1,936481	1,937186	1,942709	1,950849	1,960296	1,9713	1,986455	1,997941	2,0045	88
	4584567	1,913713	1,917491	1,923967	1,927388	1,932399	1,940981	1,950366	1,960318	1,972059	1,982527	1,9888	84
	4584467	1,895192	1,901085	1,909832	1,916467	1,92186	1,929038	1,937109	1,948653	1,956832	1,966122	1,9711	39
	4584367	1,880218	1,886184	1,894651	1,902811	1,911543	1,91916	1,926922	1,935742	1,943361	1,951981	1,9570	32
	4584267	1,866007	1,873013	1,882069	1,890081	1,899878	1,909786	1,916733	1,923834	1,931271	1,940336	1,9449	26
	4584167	1,853797	1,859949	1,870658	1,87983	1,889258	1,899085	1,909099	1,916483	1,922751	1,928401	1,9333	16
	4584067	1,846202	1,851223	1,859414	1,869122	1,880604	1,890784	1,901838	1,911118	1,918344	1,924087	1,9275	46
	4583967	1,843946	1,84552	1,850905	1,859796	1,868741	1,879651	1,893886	1,906964	1,917739	1,923862	1,9256	09
	4583867	1,842918	1,841634	1,844831	1,852337	1,862515	1,873816	1,887196	1,902789	1,917144	1,926445	1,9268	07
	4583767	1,83597	1,836187	1,837398	1,843594	1,852937	1,865705	1,878312	1,895067	1,910979	1,921907	1,9232	47
	4583667	1,821704	1,825619	1,827271	1,832081	1,841218	1,85291	1,865309	1,88235	1,896798	1,906586	1,9101	73
	4583567	1,804929	1,810508	1,816189	1,822001	1,829841	1,84156	1,852788	1,864882	1,877531	1,887748	1,8920	7
	4583467	1,785622	1,795827	1,803259	1,809612	1,817773	1,826845	1,839164	1,848558	1,859177	1,86624	1,8725	52 🗸
<		ļ				-	-					-	>

Le azioni principali su questa finestra sono:

• Selezionare la data e l'ora e premere *Carica* per cambiare la data dei valori visualizzati; se il file originale è di tipo giornaliero non sarà disponibile la selezione dell'ora

- Selezionare il tipo di elaborazione (massimo o media) e premere *Carica* per visualizzarla; i dati sono elaborati su tutto il periodo.
- Premere *Visualizza* per visualizzare le isolinee dei dati del fondo; la visualizzazione tramite isolinee consente tutte le opzioni usuali compreso l'esportazione verso Google Earth.
- Premere *Esporta* per esportare i dati del giorno e dell'ora selezionati su file .CSV utilizzando le opzioni specificate nel menu generale *Strumenti* → *Opzioni di esportazione su file TXT e CSV*. Per utilizzare il file con i dati esportati in Excel in un computer che utilizza la lingua italiana utilizzare come separatore dei dati il carattere *punto e virgola* e come separatore decimale il carattere *virgola*.

A partire dalla versione 2.17 è possibile utilizzare la funzione *Elaborazioni* (§ 4.6.6) per valutare anche gli indici statistici del fondo e dell'incidenza dei dati calcolati sui valori di fondo.

4.8.4. Associazione inquinanti

Il programma consente di associare un file delle concentrazioni di fondo ad un inquinante tra quelli utilizzati nei dati calcolati. NON è possibile associare più file allo stesso inquinante.

Qualora fosse necessario modificare l'associazione tra i file del fondo associati al progetto e i singoli inquinanti disponibili utilizzare il pulsante *<Associa Inquinante>* della finestra di gestione del fondo di concentrazione.

4.8.5. Modifica file dati del progetto

Se viene modificato il file dei dati alla base del progetto i file del fondo restano comunque associati al progetto. Naturalmente si perde l'associazione con gli inquinanti contenuti nel nuovo file dati. In questo caso usare il pulsante *<Associa Inquinante>* per associare ad ogni file del fondo un inquinante tra quelli inclusi nel nuovo file di dati.

È importante notare che, dato il metodo richiesto dalla regione Lazio, se si cambia il calcolo di da analizzare, il file del fondo resta valido solo se l'anno della simulazione e il reticolo di calcolo dei risultati è lo stesso utilizzato per generare il file del fondo; in caso contrario è necessario ripetere l'operazione di creazione del file del fondo. Se il file del fondo resta valido sarà comunque necessario riassociare le specie chimiche.

4.8.6. Gestione dati mancanti nei file del fondo

I file di origine con i dati di concentrazione del fondo possono contenere sequenze orarie interrotte: i file generati dal programma, sia quelli generati dall'importazione di file generici di origine che il file binario finale, contengono sempre tutte le ore di tutto l'anno in esame.

- Nei file che contengono i dati importati da formati generici (file di estensione .bckgr) i dati mancanti sono indicati con il valore -99999
- Nel file binario (di estensione .bcn) creato a partire da uno o più file .bckgr, i dati mancanti sono indicati dal valore NaN (http://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.single.nan(v=vs.71).aspx)
4.9. Gestione dei valori mancanti nelle estrazioni dati

Il programma è in grado di gestire la presenza di dati mancanti sia nel file di output prodotto dai singoli modelli sia nei file delle concentrazioni di fondo.

4.9.1. Visualizzazione e esportazione dei dati mancanti

I dati mancanti sono visualizzati nelle tabelle dati del programma secondo le convenzioni di Windows con il testo "*non un numero reale*" su sfondo grigio. Se si effettua la copia del dato e lo si incolla in Excel questo valore viene mantenuto.

Per le esportazioni in particolare:

- Esportazione su file di testo: nell'esportazione su file di testo è possibile impostare il valore numerico da utilizzare al posto dei valori mancanti (§ 4.10.3)
- Esportazione su file GRD: nell'esportazione su file GRD (utilizzati da SURFER) i valori mancanti vengono convertiti nel valore 1.70141+e38 (Single.MaxValue/2) utilizzato da SURFER per gestire i valori mancanti.
- Esportazione su Analisi Grafica: nell'esportazione su file XYZ utilizzabile da Analisi Grafica i valori mancanti vengono convertiti in -999.

4.9.2. Dati mancanti nei file di output prodotti dai singoli modelli

Ogni modello utilizza una propria convenzione per indicare dati mancanti. I dati mancanti inoltre possono mancare sia in singoli punti che in singole date.

Ad esempio *WinDimula* utilizza il valore -999 per indicare i dati mancanti; i recettori che si trovano entro un certo raggio dalla sorgente presentano per ogni ora del calcolo il dato come mancante, inoltre se nel file di input meteo mancano dei record questi non sono inclusi nel calcolo e quindi possono produrre dati mancanti nelle elaborazioni o nelle singole serie orarie.

Il programma segue queste regole nelle varie opzioni di estrazione dati:

- Estrazione singoli run e serie orarie: nell'estrazione di singoli run e serie orarie i dati mancanti nel file dati prodotto dal modello di calcolo sono indicati nelle tabelle come "*non un numero reale*".
- Elaborazioni e verifica dei limiti di legge: nel calcolo delle elaborazioni, se manca il dato calcolato dal modello questo viene indicato come mancante. Ogni elaborazione considera valido il dato se è presente almeno un valore nell'intervallo di aggregazione selezionato. Se ad esempio si rielaborano i dati ogni tre ore il valore viene considerato valido se esiste almeno un valore nelle tre ore. La visualizzazione dei dati elaborati contiene anche la visualizzazione della percentuale di validità dei dati, cioè quanti dati aggregati sono stati usati rispetto al totale dei dati aggregati disponibili nell'intervallo temporale selezionato.

4.9.3. Gestione dei dati mancanti nel file delle concentrazioni di fondo

Quando viene selezionata l'opzione per aggiungere i dati della concentrazione di fondo nelle varie opzioni di estrazione dati il programma segue queste regole:

- Le opzioni *Serie temporali* e *Singoli run* estraggono i dati calcolati dal modello e i valori del fondo consentendone l'esame separato o cumulandone i valori.
- Le opzioni *Elaborazioni* e *Verifica dei limiti di legge* aggiungono il valore del fondo misurato al valore calcolato dal modello per ogni ora di simulazione prima di effettuare le elaborazioni richieste: se il file del fondo presenta delle ore con dati mancanti, queste ore sono esclude dalle elaborazioni e i valori calcolati dal modello in queste ore sono ignorati.

4.10. Impostazioni generali del programma

4.10.1. Modifica aggiunta dei limiti di legge

Utilizzando il menu *Strumenti* \rightarrow *Impostazioni* si apre la finestra di configurazione dei limiti di legge:

Impostazioni			Maind Mode	8	suite -
Visualizza	a e modifica i limiti di legge				
Limiti di legge					
Periodo di rif.	Limite	Tempo di media	Commento	*	
Biossido di Z	Zolfo (SO2)			-	🕰 Aggiungi
Un anno	350 ug/m3 max. 24 sup. per anno	Un'ora	Valore limite DL 155 13/08/2010		
Un anno	125 ug/m3 max. 3 sup. per anno	Un giorno	Valore limite DL 155 13/08/2010		Modifica
Un anno PM10	20 ug/m3	Un anno	Valore limite per la protezione ecosistemi DM 60/.	-	× <u>B</u> imuovi
Un anno	50 ug/m3 max. 35 sup. per anno	Un aiomo	Valore limite DL 155 13/08/2010		<u>D</u> efault
Un anno PM2.5	40 ug/m3	Un anno	Valore limite DL 155 13/08/2010		
Un anno	25 ug/m3	Un anno	Valore limite DL 155 13/08/2010	=	
Biossido di /	Azoto (NO2)			-	
Un anno	200 ug/m3 max. 18 sup. per anno	Un'ora	Valore limite DL 155 13/08/2010		
Un anno	40 ug/m3	Un anno	Valore limite DL 155 13/08/2010		
Ossido di Az	zoto (NOX)			-	
Un anno	30 ug/m3	Un anno	Valore limite per la protezione vegetazione DM 6		
Piombo (Pb)			-	
Un anno	0,5 ug/m3	Un anno	Valore limite DL 155 13/08/2010		
Benzene				-	
Un anno	5 ug/m3	Un anno	Valore limite DM 60/2.4.2002		
				-	
			N 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	<u> </u>	X <u>C</u> ancel

Questa finestra visualizza i limiti di legge reimpostati nel programma, utili per inizializzare la finestra di estrazione dei dati per la verifica dei limiti di legge. Tramite i pulsanti *<Aggiungi>*, *<Modifica>* e *<Rimuovi>* è possibile gestire la lista dei limiti di legge.

Premendo <*Aggiungi*> o <*Modifica*> si apre la finestra di aggiunta/modifica di un limite di legge:

Aggiungere o mod inserine il nome. Il può comunque so	lificare il limite di legge selezioanto; se l'inquinante è generico I tempo di riferimento è utilizzato solo come aiuto per l'utente che ediere un qualunque periodo di analisi
Tipo di inquinante:	Generico 👻
Nome: Valore di soglia:	0,00 unità: ug/m3
Massimo numero di sup Tempo di media:	eramenti ammessi nel periodo di riferimento 🛛 💼
Periodo di riferimento:	Un anno 🔻
Commento:	
	V <u>D</u> k Annulla

In questa finestra specificare il tipo di inquinante e il suo nome (se non è tra quelli predefiniti), il valore di soglia e la sua unità di misura, il numero di superamenti ammessi nel periodo di riferimento, il tempo di media e il periodo di riferimento.

Il periodo di riferimento è indicato come informazione in quanto il calcolo della verifica dei limiti di legge NON verifica se il periodo utilizzato per i calcoli coincide con quello di riferimento dell'inquinante selezionato.

Premendo *<Default>* vengono reimpostati i valori predefiniti forniti con l'installazione del programma.

4.10.2. Opzioni di visualizzazione

Utilizzando il menu *Strumenti* \rightarrow *Opzioni di visualizzazione* si apre la finestra di configurazione:

Opzioni di visualizzazione	×
Questa finestra mostra le opzioni tabelle del programma.	utilizzate per formattare i dati visualizzati dalle
Intestazione celle e unità di misura dell	e distanze
Intestazione delle celle:	Solo coordinate geografiche 👻
Unità di misura delle distanze:	Metri 👻
Formato di numeri e date	
Cifre decimali: 2	automatico
Formato delle date: Locale Formato personalizzato: dd/MM/j	 ✓ 24/05/2011 18.34.51 yyyy H.mm.ss
	🕐 <u>O</u> k 🛛 🔀 Annulla

Questa finestra consente di configurare le modalità di visualizzazione delle tabelle dei dati. In particolare è possibile impostare il formato di visualizzazione dei numeri e delle date l'unità di misura delle distanze (metri o chilometri) e la modalità di visualizzazione delle coordinate dei recettori (solo indici i,j o solo coordinate geografiche o entrambi).

4.10.3. Opzioni di esportazione dei dati

A seconda della tipologia di dato è possibile esportare i dati estratti in vari formati:

- *File .TXT*: normali file di testo; le impostazioni di formattazione sono descritte nel paragrafo § 4.10.3.1
- *File .CSV comma separated value*: si tratta di un file di testo dove i valori sono presentati in colonne separate tra loro. Le impostazioni utilizzate (separatore dei dati, separatore numeri reali, data) sono le stesse utilizzate per il formato configurato per l'esportazione su file di testo .TXT (§ 4.10.3.1)

ATTENZIONE:

Se si utilizza Excel per leggere questi file si tenga presente che se il programma è in italiano si suggerisce di impostare il punto e virgola o la tabulazione come separatore dei dati e la virgola come separatore decimale.

- *File .XYZ Analisi Grafica*: l'esportazione su *Analisi Grafica XYZ File* consente di visualizzare il file prodotto con il programma *Analisi Grafica* contenuto nella *Maind Model Suite*; nel caso siano presenti anche recettori discreti è possibile effettuare una interpolazione preliminare per includere anche questi valori.
- *File .GRD Surfer*: l'esportazione su *Surfer GRD File* consente di visualizzare il file prodotto con il programma *Surfer* per la visualizzazione delle isolinee; nel caso siano presenti anche recettori discreti è possibile effettuare una interpolazione preliminare per includere anche questi valori.

4.10.3.1. Opzioni di esportazione su file di testo

Utilizzando il menu *Strumenti* \rightarrow *Opzioni di esportazione su file TXT, CSV* si apre la finestra di configurazione:

Impostazioni per l'espor	tazione su file di t	esto		×
 Questa finestra most file di testo 	ra le opzioni che sar	anno utilizzate pe	er formattare i dati esportati su	
Opzioni di formattazione p	per numeri e date —			
Separatore decimale:	, 🔹			
📃 Utilizzare la notazio	ne scientifica			
Cifre decimali:	0	📝 automatico		
Cifre fisse:		📝 automatico		
Separatore di colonne:	. 🔻			
Valore mancante:	-999999			
Formato delle date:	Local	•	24/05/2011 18:35:22	
Formato personalizzato:	dd/MM/yyyy H.mm	. \$\$		
Opzioni di creazione file -				
🔽 Inserisce intestazion	ne			
🔲 Aggiunge i dati in co	oda			
			🚩 <u>O</u> k 🛛 🔀 Ann	ulla

Questa finestra configura il formato del file di testo sul quale il programma esporta i risultati dei calcoli.

4.10.4. Verifica aggiornamenti

Utilizzando il menu *Strumenti* \rightarrow *Verifica Aggiornamenti* si apre la finestra che verifica la disponibilità di aggiornamenti per il programma:

🙀 Verifica disponibilità aggiornamenti1.0.0.0	×
Premere <verifica> per verificare la disponibilità di aggiornament mantenere il software aggiornato.</verifica>	ii. E' importante
Ultima verifica: 03/06/2011 15.08.14	🕻 Verifica
E' disponibile un aggiornamento alla versione: 1.1.0.0 Premere <scarica> per scaricare il programma di installazion</scarica>	Scarica
La prossima verifica avverrà tra 🛛 👘 giorni.	
	<u>C</u> hiudi

Per la verifica della disponibilità degli aggiornamenti è necessario un collegamento ad internet; gli aggiornamenti sono gratuiti se è attivo il servizio di supporto e assistenza (incluso per un anno con l'acquisto del software).

4.10.5. Registrazione del prodotto

Utilizzando il menu ? \rightarrow *Registrazione prodotto* \rightarrow *Registrazione prodotto* si apre la finestra di registrazione del prodotto:

Ticenza	×
 Inserire premer 	e la chiave del software (CDK) e il codice cliente (IDC) ricevuti con l'acquisto del software e re il pulsante <ottieni licenza=""> per ricevere la chiave di licenza.</ottieni>
WinDimula	<u>Proqetto WinDimula</u> Gestione di WInDimula modello stazionario di dispersione gaussiano a per sorgenti industriali.
****	Chiave CDK:
Cttieni	i Licenza
	V Qk Annulla

Per registrare il prodotto è necessario inserire le due chiavi CDK e IDC fornite all'atto dell'acquisto e premere il pulsante *<Ottieni licenza>*. Per ottenere la licenza è necessario un collegamento attivo a Internet.

4.10.5.1. Richiesta della licenza in assenza di collegamento a Internet

Nel caso non sia possibile collegarsi a Internet per regole aziendali l'azione richiesta con il pulsante *<Ottieni Licenza>* fallisce e viene visualizzato il pulsante per la richiesta della licenza offline:

Salvare le informazioni per richiedere l'invio della licenza: 🛛 🛃 Salva	
De Charles Contraction de la c	

Premendo *<Salva>* verrà generato un file di estensione *.licreq* da inviare via mail a Maind, utilizzando l'indirizzo <u>support@maindsupport.it</u> e indicando nell'oggetto *Richiesta licenza*.

Una volta ricevuta la richiesta Maind invierà il file di licenza del prodotto e il file di licenza per le funzionalità aggiuntive associate al servizio di assistenza se attivo. Per importare i file di licenza nel programma utilizzare il menu ? \rightarrow *Registrazione prodotto* \rightarrow *Importazione file di licenza*:

🔒 Importazione del file di licenza	×
Utilizzare questa finestra per importare i file di licenza ricevuti da Maind.	
Progetto di gestione di CALPUFF Progetto di gestione di CALPUFF modello di dispersione atmosferica non stazionario e multispecie	
Importazione file di licenza:	
Qhi	udi

Selezionare i pulsanti *<Importa>* per importare i due file di licenza ricevuti da Maind.

ATTENZIONE

Utilizzare questa procedura solo se il programma è installato su un computer che non ha accesso a Internet. Al rinnovo del servizio di assistenza sarà necessario ripetere la procedura.

4.10.5.2. Rilascio della licenza

Nel caso sia necessario installare il software su un altro computer o cedere la licenza a terzi *è necessario preliminarmente rilasciare la licenza*.

Per rilasciare la licenza selezionare il menu ? \rightarrow *Registrazione prodotto* \rightarrow *Rilascio licenza*.

Nel caso in cui il rilascio della licenza sia finalizzato alla cessione della licenza a terzi, al termine dell'operazione comunicarne l'esito a Maind inviando una mail a <u>support@maindsupport.it</u> indicando nell'oggetto *Rilascio licenza* e inserendo nel testo il proprio codice cliente.

ATTENZIONE

Per rilasciare la licenza è necessario avere un collegamento Internet attivo.

4.11. Utility Merge File

L'utility *MergeFile* si avvia dal menu *Strumenti -> Esegui Merge Utility* e consente di unire i risultati di una simulazione effettuata con *MMS WinDimula MMS Calpuff* o *MMS Caline* con quelli di una effettuata con *MMS Caline*.

lunAnalyzer Merge Utility - (v2.14.0	.0)		-	- 🗆
Questa utiltiy serve per unire i risult temporali devono coincidere o esse	ati di un calcolo effettuato con MMS WinDimula, MMS Calpuff re uno incluso nell'altro; i recettori discreti vengono inclusi solo	MMS.Caline e uno effettuato con MMS Caline. I calcoli devono essere stati effettuati sullo stess se presenti in entrambi i calcoli	so dominio carte:	siano; i period
elezione dei file da unire				
Seleziona file 1: 🔿 Calcolo WinDimu	la 🔘 Calcolo Calpuff 🔿 Calcolo Caline 🔄 Apri	Seleziona file 2: Calcolo Caline: 🔁 Apri		
ontenuto dei file ———————				
assima distanza (m) per individuare i rec	ettori: 1 🖨 🧖 Aggioma	File 2 Calcolo Caline	^	Merge
ile				
le Name del file	E-\ Maind Suikanne TEMD\ Assistenza \ Merras File\ 20	1.06.20 Javia Maind MIA EVMaind Svikuppa TEMP/ Assistance/ Marso Ella/ 2021.06.20 Ja	uie Mainel	<u>V</u> is. Erro
Dimensioni del file	E. (Maind_Sviluppo_TEMP vssistenza (Mergenie vzo. 114 792 MB	1-06-50 Invio Maind VIX E. (Maind_Sviuppo_TEMP Vessistenza (Mergenie 2021-06-50 In A0 169 MB	VIO Mairia	X Cancel
Modello	CALPLIEF version 6.42 level 110325	MMS Caline 2 x		
ariada metaaralagisa		MMO.Odino EX		
Periodo meteorologico	01/01/2020 01:00 < > 01/01/2021 00:00	01/01/2020 04/00 < > 21/12/2020 22/00		
	01/01/2020 01:00 <> 01/01/2021 00:00	01/01/2020 04:00 <> 31/12/2020 23:00 3590		
Cre mancanti	0	2000		
nquinante		_		
Inquinante	NOX	Gas inerte generico		
, Unità di misura	g/m3	ug/m3		
ecettori				
Reticolo cartesiano: origine (m)	705019,0 X(m); 5050542,3 Y(m) 32N	705019,0 X(m); 5050542,0 Y(m) 32N		
Reticolo cartesiano: Nx,Ny	41 x 41	41 x 41		
Reticolo cartesiano:Dx,Dy (m)	100,0 DX(m) x 100,0 DY(m)	100,0 DX(m) x 100,0 DY(m)	×	
lumn Recettori discreti nel File 1		Recettori discreti nel File 2	^	
1 0 - R1 - 706014 1 X(m): 505	2485.5 Y(m) 32N 39.0 Z(m) 1.5 H(m)	0 - R1 - 706014 0 X(m): 5052485 0 Y(m) 32N 2 0 Z(m) 0.0 H(m)		
2 1 - R2 - 707419,1 X(m); 505	3229,5 Y(m) 32N 40,0 Z(m) 1,5 H(m)	1 - R2 - 707419,0 X(m); 5053229,0 Y(m) 32N 2,0 Z(m) 0,0 H(m)		
3 2 - R3 - Scuola - 707560,1 X	(m); 5051525,5 Y(m) 32N 35,0 Z(m) 1,5 H(m)	2 - R3 - Scuola - 707560,0 X(m); 5051525,0 Y(m) 32N 2,0 Z(m) 0,0 H(m)		
4 3 - R4 - 707020,1 X(m); 505	4436,5 Y(m) 32N 43,0 Z(m) 1,5 H(m)	3 - R4 - 707020,0 X(m); 5054436,0 Y(m) 32N 2,0 Z(m) 0,0 H(m)		
5 4 - R5 - 708939,1 X(m); 5052	2926,5 Y(m) 32N 38,0 Z(m) 1,5 H(m)	4 - R5 - 708939,0 X(m); 5052926,0 Y(m) 32N 2,0 Z(m) 0,0 H(m)		
6 5 - R6 - Scuola - 709913,1 X	(m); 5054592,5 Y(m) 32N 41,0 Z(m) 1,5 H(m)	n.d		
7 0 07 0 1 704000 4 1	(m): 505293/L5 Y(m) 32NL 38 0 7(m) 1 5 H(m)	6 - R7 - Scular - 704693 0 X(m): 5052934 0 X(m) 32N 2 0 7(m) 0 0 H(m)	~	

Per utilizzare l'utility di *MergeFile* è necessario selezionare il file che contiene la simulazione *MMS WinDimula, MMS Calpuff* o *MMS Caline* utilizzando il pulsante *<Apri>* sulla sinistra e il file che contiene la simulazione *MMS Caline* utilizzando il pulsante *<Apri>* sulla destra.

Premendo i pulsanti <*Apri*> viene visualizzata la stessa finestra di caricamento dati utilizzata da *MMS RunAnalyzer*.

La lista superiore mostra le caratteristiche comparate dei due file, mentre quella inferiore gli eventuali recettori discreti presenti.

L'icona gialla di attenzione indica un problema superabile durante il merge, l'icona rossa di errore indica un problema di incompatibilità non superabile, e quindi impedisce l'operazione di merge.

Il pulsante *<Vis.err>* mostra il dettaglio dei messaggi della verifica di compatibilità tra le due simulazioni.

4.11.1. Criteri di compatibilità

Affinché le due simulazioni siano compatibili è necessario che

- sia stato effettuato il calcolo sul reticolo cartesiano;
- i due reticoli cartesiani siano uguali;
- il periodo temporale presenti almeno un intervallo di tempo coincidente (non è necessario che i periodi temporali siano identici)

Per quanto riguarda i recettori discreti vengono considerati solo quelli che risultano avere le stesse coordinate. Il parametro "*Massima distanza (m) per individuare i recettori*", presente nella finestra principale, serve per regolare il meccanismo di identificazione delle posizioni dell'origine del reticolo cartesiano e dei singoli recettori. In pratica due recettori sono considerati uguali quando la

loro distanza in metri è minore o uguale a questo valore. In questo modo è possibile superare eventuali problemi di arrotondamento o conversione di coordinate operate dai modelli.

Per quanto riguarda le unità di misura della concentrazione al suolo non è necessario che siano uguali perché il processo di merge consente di specificare l'unità di misura di destinazione e quindi di applicare i corretti criteri di conversione nella fase di unione dei valori. L'unica eccezione vincolante è la presenza di unità odorimetriche: in questo caso le due simulazioni devono avere la stessa unità di misura e non è possibile modificarla.

Per quanto riguarda il periodo temporale l'utility di *Merge* utilizza l'intervallo più esteso: se per un determinato orario di una determinata data una delle due simulazioni non ha dati validi si assume per quella simulazione il valore 0 in tutti i recettori. Ovviamente periodi temporali fortemente discordanti non consentono di avere un risultato credibile.

In generale può capitare che la simulazione di *MMS Caline* abbia alcune ore vuote a causa della presenza delle calme di vento (non trattate da questo modello).

4.11.2. Utilizzo delle simulazioni di MMS Calpuff

Se si utilizza una simulazione di MMS Calpuff bisogna tenere presente due aspetti:

- I file delle simulazioni possono contenere i risultati per più inquinanti; poiché le simulazioni *MMS Caline* contengono un unico inquinante è necessario selezionare l'inquinante da utilizzare nell'operazione di merge; ovviamente deve essere lo stesso inquinante contenuto nella simulazione di *MMS Caline*.
- La finestra di lettura del file delle elaborazioni di Calpuff contiene l'opzione Selezionare per utilizzare la data iniziale del periodo di media (consigliato per l'uso con la MERGE utility), non selezionare per utilizzare la data finale (consigliato per confronti con CALPOST) Questa opzione controlla l'assegnazione delle date utilizzata quando il programma legge i dati; per mantenere uniformità con le opzioni di MMS Caline si consiglia di selezionare l'opzione.

4.11.3. Finestra di Merge

Premendo il pulsante *<Merge>* si apre la finestra di Merge:

			-						
 Selezionare il file eventuali segnala 	di destinazione, il tit azioni evidenziate da	olo, il nome dell'inquinante Il'analisi di compatibilità de	e l'unità di misura desi ii due file da unire.	iderata e premere	il pulsante <me< th=""><th>erge>. La lista de</th><th>ei messaggi</th><th>iriporta</th><th></th></me<>	erge>. La lista de	ei messaggi	iriporta	
Opzioni per il calcolo —									
File:	C:\Maind_Svilup	opo\MaindModelSuite\File	diEsempi\File merge\t	estmerge.runinfo					
Titolo:	Ttitolo di prova								
Nome inquinante:	Generico								
Unità di misura:	mg/m3	▼							
egnalazioni									
I nomi degli inquinant The measure unit of f Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d	incanti non coincidono liversa.	o il dato mancant	e viene posto u <u>c</u>	guale a O			
A nomi degli inquinani The measure unit of t Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5:	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e non è presente in e	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file.	incanti non coincidono liversa.	o il dato mancant	e viene posto ug	guale a O			
I nomi degli inquinant The measure unit of t Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Berento Periodo	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013.00-00-00	incanti non coincidono liversa.	o il dato mancant	e viene posto ug	guale a O			
I nomi degli inquinant The measure unit of t Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo s Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Recettore discreto 5: Periodo Reticolo cartesiano: c	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e non è presente in e	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013 00:00:00 749770,0 X(m); 488325	 incanti non coincidono liversa. <> 31/12/2013 23:00 54,0 Y(m) 32N 	o il dato mancant :00	e viene posto u <u>s</u>	guale a O			
I nomi degli inquinani The measure unit of the measure unit of the measure unit of the measure unit of the discrete of the mancanti Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Idemento Periodo Reticolo cartesiano : Reticolo cartesiano : Reticolo cartesiano : Recetto cartesiano : Reticolo cartesiano : Retic	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e non è presente in e	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013 00:00:00 < 749770,0 X(m); 488325 30 x 30	 incanti non coincidone iversa. > 31/12/2013 23:00 54,0 Y(m) 32N 	o il dato mancant :00	e viene posto ug	guale a O			
I nomi degli inquinani The measure unit of i Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Bemento Periodo Reticolo cartesiano: C Reticolo cartesiano: Numero di recettori di	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori i non è presente in e non è presente in e origine (m) Nx,Ny Dx,Dy (m) iscreti	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013 00:00:00 < 749770,0 X(m): 488325 30 x 30 200,0 DX(m) x 200,0 D' 3	 incanti non coincidone iversa. <> 31/12/2013 23:00 54,0 Y(m) 32N Y(m) 	o il dato mancant 	e viene posto ug	guale a O			
I nomi degli inquinani The measure unit of i Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Bernento Periodo Reticolo cartesiano : Reticolo cartesiano : Reticolo cartesiano : Numero di recettori di	i sono diversi the specie are not co ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e non è presente in e origine (m) Nx,Ny Dx,Dy (m) iscreti	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013 00:00:00 749770,0 X(m); 488325 30 x 30 200,0 DX(m) x 200,0 D' 3	 incanti non coincidono iversa. <> 31/12/2013 23:00 54,0 Y(m) 32N Y(m) 	o il dato mancant	e viene posto ug	guale a O			
I nomi degli inquinani The measure unit of i Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Jemento Periodo Reticolo cartesiano: Reticolo cartesiano: Reticolo cartesiano: Numero di recettori d	i sono diversi the specie are not co ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e non è presente in e origine (m) Nx,Ny Xx,Dy (m) iscreti	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013 00:00:00 < 749770,0 X(m); 488325 30 x 30 200,0 DX(m) x 200,0 D' 3	 incanti non coincidone iversa. > 31/12/2013 23:00 54,0 Y(m) 32N Y(m) 	o il dato mancant :00	e viene posto ug	guale a O			
I nomi degli inquinani The measure unit of i Un periodo meteorolo Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Bemento Periodo Reticolo cartesiano: I Reticolo cartesiano: I Reticolo cartesiano: I Numero di recettori d	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e non è presente in e origine (m) Nx,Ny Dx,Dy (m) iscreti	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013 00:00:00 e 749770,0 X(m): 488325 30 x 30 200,0 DX(m) x 200,0 D 3		o il dato mancant 	e viene posto ug	guale a 0			
I nomi degli inquinant The measure unit of i Un periodo meteorok Ci sono ore mancanti L'altezza di calcolo si Recettore discreto 3: Recettore discreto 5: Bernento Periodo Reticolo cartesiano: Reticolo cartesiano: Numero di recettori di	i sono diversi the specie are not c ogico contiene l'altro i nei dati di uno o di ul suolo dei recettori non è presente in e non è presente in e origine (m) Nx.Ny Dx.Dy (m) iscreti	ompatible. entrambi i file: se le ore ma del reticolo cartesiano è d entrambi i file. entrambi i file. Valore 01/01/2013 00:00:00 749770,0 X(m); 488325 30 x 30 200,0 DX(m) x 200,0 D' 3	 incanti non coincidono iiversa. <> 31/12/2013 23:00 54,0 Y(m) 32N Y(m) 	o il dato mancant	e viene posto ug	guale a O			

Questa finestra consente di specificare:

- Il nome del file .runinfo dove salvare la simulazione
- Il titolo da assegnare alla simulazione
- Il nome dell'inquinante utilizzato
- L'unità di misura della concentrazione

La lista *Segnalazioni* mostra le segnalazioni emerse durante la verifica della compatibilità delle due simulazioni.

Al termine del processo di Merge i dati della nuova simulazione saranno slavati su un file di estensione *.mbf* con lo stesso nome del file *.runinfo*.

Se il processo è andato a buon fine e c'è un progetto aperto l'utente può caricare il file appena prodotto nel progetto corrente.