

## Piattaforma Valutazione Rischi - Sinergie 2.0

### - Manuale Utente -

Revisione del Documento: **1.0**

Data revisione: **02/03/2026**

	Struttura	Nome	Data	Firma
<b>Redatto da:</b>	Aria S.p.A.		02/03/2026	
<b>Approvato da:</b>	Aria S.p.A.		02/03/2026	
	CFMR – Regione Lombardia		02/03/2026	
<b>Approvato da</b>	Regione Lombardia		02/03/2026	
<b>Emesso da</b>	Regione Lombardia		02/03/2026	

#### Cronologia delle Revisioni

Revisione	Data	Sintesi delle Modifiche
1	02/03/2026	Prima emissione

#### Riferimenti

Data aggiornamento	Titolo
02/03/2026	PVR_SINERGIE20 - Manuale utente - Profilazione

## Sommario

1.	Introduzione.....	7
2.	Schermata Home.....	8
3.	Monitoraggio dati realtime/storico .....	10
3.1	Barra di navigazione verticale .....	11
3.2	Menu orizzontale (Widget) .....	13
3.2.1	Lista dei layer .....	14
3.2.2	Legenda .....	48
3.2.3	Sfondi .....	48
3.2.4	Confronto Stazioni .....	49
3.2.5	Tabella attributi.....	53
3.2.6	Aggiungi Mappa .....	55
3.2.7	Aggiungi Dati .....	56
3.2.8	Filtri .....	58
3.2.9	Identify .....	60
4.	Cruscotto ICON 3h .....	63
4.1	Barra di navigazione verticale .....	64
4.2	Menu orizzontale (Widget) .....	64
4.2.1	Lista dei layer .....	64
4.2.2	Legenda .....	65
4.2.3	Sfondi .....	65
5.	Cruscotto ICON 6h .....	66
5.1	Barra di navigazione verticale .....	67
5.2	Menu orizzontale (Widget) .....	67
5.2.1	Lista dei layer .....	67
5.2.2	Legenda .....	68
5.2.3	Sfondi .....	68
6.	Cruscotto Moloch.....	69
6.1	Barra di navigazione verticale .....	70
6.2	Menu orizzontale (Widget) .....	70
6.2.1	Lista dei layer .....	70
6.2.2	Legenda .....	71

6.2.3	Sfondi .....	71
7.	Cruscotto Kriging.....	72
7.1	Barra di navigazione verticale.....	73
7.2	Menu orizzontale (Widget).....	73
7.2.1	Lista dei layer .....	73
7.2.2	Legenda.....	74
7.2.3	Sfondi .....	74
8.	Cruscotto MCM.....	75
8.1	Barra di navigazione verticale.....	76
8.2	Menu orizzontale (Widget).....	76
8.2.1	Lista dei layer .....	76
8.2.2	Legenda.....	77
8.2.3	Sfondi .....	77
8.2.4	Tabella attributi.....	77

### **Indice delle figure**

Figura 10:	Home Page Piattaforma Valutazione Rischi.....	8
Figura 11:	Box cruscotto realtime.....	10
Figura 12:	Home Page – Cruscotto realtime.....	10
Figura 13:	Menu verticale.....	11
Figura 14:	Ricerca per indirizzo o luogo.....	12
Figura 15:	Visualizzazione di mappa generata da alcuni dei comandi di visualizzazione.....	13
Figura 16:	Pulsanti dei widget.....	14
Figura 17:	Ricerca layer.....	15
Figura 18:	Menu contestuale.....	15
Figura 19:	Layer Livello idrometrico.....	18
Figura 20:	Grafico Stazione Idrometrica.....	20
Figura 21:	Layer Pioggia Cumulata 6h.....	21
Figura 22:	Grafico Stazione Pluviometrica.....	23
Figura 23:	Layer Portate.....	24
Figura 24:	Grafico Portate.....	26
Figura 25:	Layer Temperatura Aria.....	27
Figura 26:	Grafico Stazione Termometrica.....	29
Figura 27:	Layer Umidità Relativa.....	30
Figura 28:	Grafico Sensore di umidità relativa.....	32
Figura 29:	Layer Altezza Manto Nevoso.....	33
Figura 30:	Grafico Nivometro.....	35
Figura 31:	Layer Intensità del vento.....	36

Figura 32: Grafico Intensità del vento.....	38
Figura 33: Layer Zone Omogenee Idrometeo.....	39
Figura 34: Layer Sottobacini.....	40
Figura 35: Layer Confini Provinciali.....	41
Figura 36: Layer confini comunali.....	42
Figura 37: Layer Radar Meteo Composito.....	44
Figura 38: Layer Popolazione Istat.....	45
Figura 39: Layer Idrografia.....	46
Figura 40: Piano di Gestione del Rischio Alluvione.....	47
Figura 41: Legenda.....	48
Figura 42: Sfondi.....	49
Figura 43: Confronto Stazioni – Nessuna stazione selezionata.....	50
Figura 44: Confronto Stazioni - Stazioni Selezionate.....	50
Figura 45: Confronto tra due idrometri.....	51
Figura 46: Confronto tra un idrometro e un pluviometro.....	51
Figura 47: Tabella attributi.....	53
Figura 48: Tabella attributi - Menu opzioni.....	54
Figura 49: Aggiungi Mappa.....	55
Figura 50: Esempio di mappa Aggiunta da WMS.....	56
Figura 51: Aggiungi Dati.....	57
Figura 52: Widget Filtri.....	59
Figura 53: Sensori Idrometrici filtrati sulla provincia di Milano.....	60
Figura 54: Dettaglio Zone Omogenee.....	61
Figura 55: Box cruscotto ICON 3h.....	63
Figura 56: Home page – Cruscotto ICON 3h.....	63
Figura 57: Pulsanti dei widget.....	64
Figura 58: Box cruscotto ICON 6h.....	66
Figura 59: Home page – Cruscotto ICON 6h.....	66
Figura 60: Pulsanti dei widget.....	67
Figura 61: Box cruscotto Moloch.....	69
Figura 62: Home page – Cruscotto Moloch.....	69
Figura 63: Pulsanti dei widget.....	70
Figura 64: Box cruscotto Kriging.....	72
Figura 65: Home page – Cruscotto Kriging.....	72
Figura 66: Pulsanti dei widget.....	73
Figura 67: Box cruscotto MCM.....	75
Figura 68: Home page – Cruscotto MCM.....	75
Figura 69: Pulsanti dei widget.....	76

## **Indice delle tabelle**

Tabella 1: Elenco dei widget disponibili nel cruscotto Monitoraggio Realtime.....	14
Tabella 2: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Icon 3h.....	64

Tabella 3: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Icon 6h .....	67
Tabella 4: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Moloch .....	70
Tabella 5: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Kriging .....	73
Tabella 6: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto MCM .....	76

## 1. Introduzione

La **Piattaforma di Valutazione dei Rischi Naturali (PVR)** è lo strumento digitale utilizzato dalla Protezione Civile di Regione Lombardia per **prevedere, monitorare e valutare i rischi naturali** presenti sul territorio regionale. Insieme al modulo **SINERGIE 2.0**, consente di visualizzare e analizzare in un unico ambiente dati meteorologici, idrologici, radar e informazioni provenienti da modelli previsionali.

Grazie all'integrazione delle reti di monitoraggio e dei modelli numerici, la piattaforma offre una **visione aggiornata, coerente e immediata** sia della situazione in atto sia di quella attesa, supportando gli operatori nelle attività decisionali e nella gestione delle eventuali criticità.

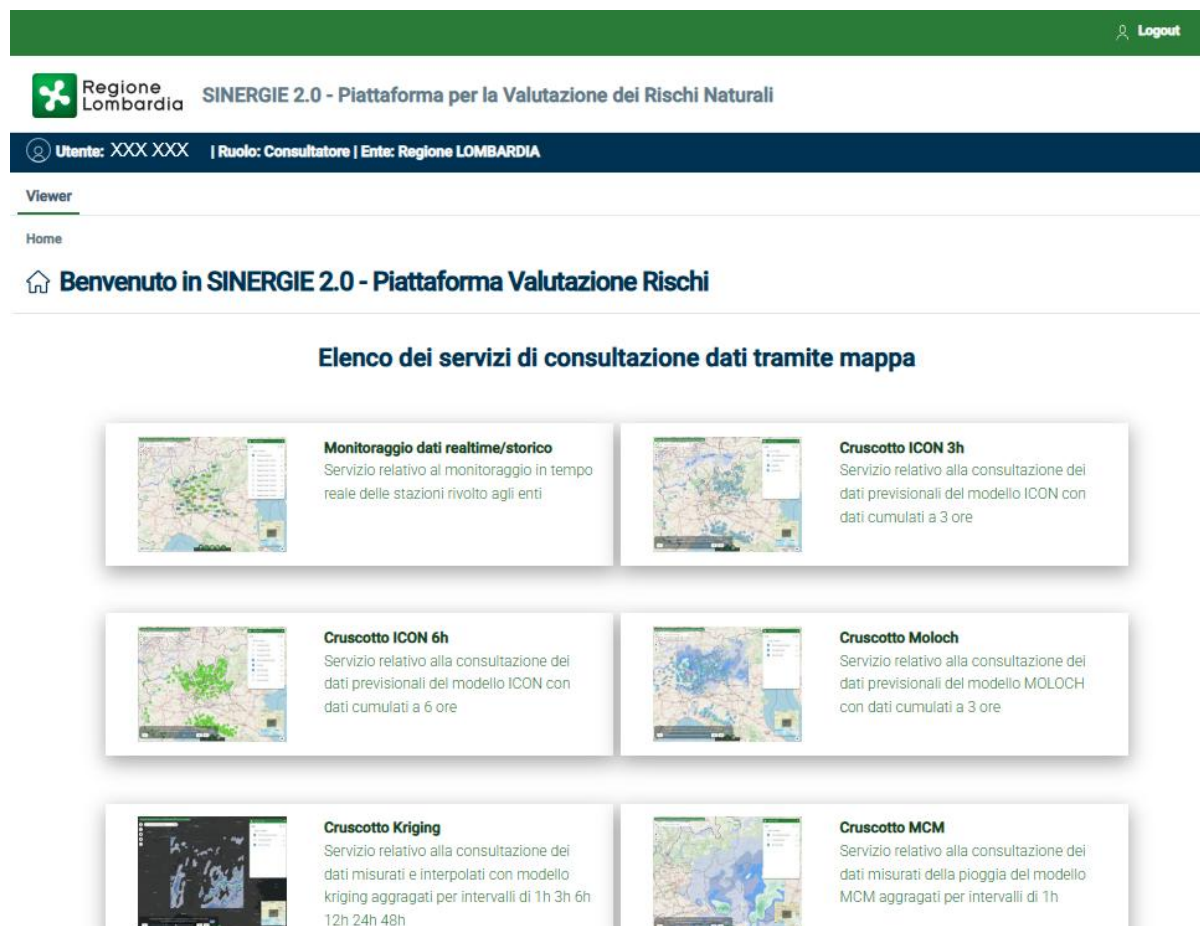
### Cosa fa la piattaforma

- Raccoglie e integra dati provenienti da sensori meteo, reti idrometriche e sistemi radar.
- Mostra l'evoluzione dei fenomeni in tempo reale.
- Elabora previsioni e valuta i possibili impatti sul territorio.

Il presente manuale descrive come utilizzare il servizio **“PVR – Sinergie 2.0”**, illustrandone le funzionalità principali e le modalità operative.

## 2. Schermata Home

Una volta effettuato l'accesso alla *Piattaforma Valutazione Rischi*, l'utente viene indirizzato alla schermata principale dell'applicativo.



The screenshot shows the home page of the SINERGIE 2.0 platform. At the top, there is a green navigation bar with the Regione Lombardia logo and the text "SINERGIE 2.0 - Piattaforma per la Valutazione dei Rischi Naturali". Below this is a dark blue bar displaying user information: "Utente: XXX XXX" and "Ruolo: Consulatore | Ente: Regione LOMBARDIA". A "Logout" button is visible in the top right corner. The main content area features a "Benvenuto in SINERGIE 2.0 - Piattaforma Valutazione Rischi" message. The central focus is a section titled "Elenco dei servizi di consultazione dati tramite mappa", which contains six service cards. Each card includes a small map thumbnail, a title, and a brief description of the service.

Service Name	Description
Monitoraggio dati realtime/storico	Servizio relativo al monitoraggio in tempo reale delle stazioni rivolto agli enti
Cruscotto ICON 3h	Servizio relativo alla consultazione dei dati previsionali del modello ICON con dati cumulati a 3 ore
Cruscotto ICON 6h	Servizio relativo alla consultazione dei dati previsionali del modello ICON con dati cumulati a 6 ore
Cruscotto Moloch	Servizio relativo alla consultazione dei dati previsionali del modello MOLOCH con dati cumulati a 3 ore
Cruscotto Kriging	Servizio relativo alla consultazione dei dati misurati e interpolati con modello kriging aggregati per intervalli di 1h 3h 6h 12h 24h 48h
Cruscotto MCM	Servizio relativo alla consultazione dei dati misurati della pioggia del modello MCM aggregati per intervalli di 1h

Figura 1: Home Page Piattaforma Valutazione Rischi.

Nella parte superiore della pagina è presente una **barra blu** che riporta le informazioni identificative dell'utente autenticato:

- **Nome e cognome**
- **Ruolo assegnato**
- **Ente di appartenenza**

Questi dati confermano la corretta profilazione e la tipologia di permessi associati all'utente.

Subito sotto il menu orizzontale e sotto la scritta: **“Benvenuto in SINERGIE 2.0 – Piattaforma Valutazione Rischi”** è presente l'elenco dei servizi di **consultazione dati tramite mappe e cruscotti**, presentati sotto forma di **immagini cliccabili**, ciascuna con titolo e descrizione del servizio correlato. Ogni elemento permette di accedere a specifici Viewer dedicati alla visualizzazione e analisi dei dati.

I servizi disponibili includono:

- **Monitoraggio dati realtime/storico:** Permette di visualizzare dati meteorologici, idrogeologici e ambientali aggiornati in tempo reale o consultabili in modalità storica.
- **Cruscotto ICON 3h:** Visualizza i dati previsionali del modello meteorologico ICON con passo di pioggia cumulata a 3 ore.
- **Cruscotto ICON 6h:** Visualizza i dati previsionali del modello ICON con orizzonte temporale con passo di pioggia cumulata a 6, 12 e 24 ore.
- **Cruscotto Moloch:** Consente la consultazione dei prodotti previsionali generati dal modello Moloch.
- **Cruscotto Kriging:** Fornisce elaborazioni spaziali dei dati osservati tramite la tecnica di interpolazione Kriging.
- **Cruscotto MCM:** Rende disponibili i risultati del modello meteorologico MCM che combina i dati radar con i dati di pioggia osservati.

### 3. Monitoraggio dati realtime/storico

Una volta cliccato sul box del Monitoraggio dati realtime/storico, l'utente viene indirizzato al corrispondente viewer geografico.



Figura 2: Box cruscotto realtime.

La schermata si presenta come illustrato nella figura seguente ed è strutturata secondo gli elementi descritti di seguito.

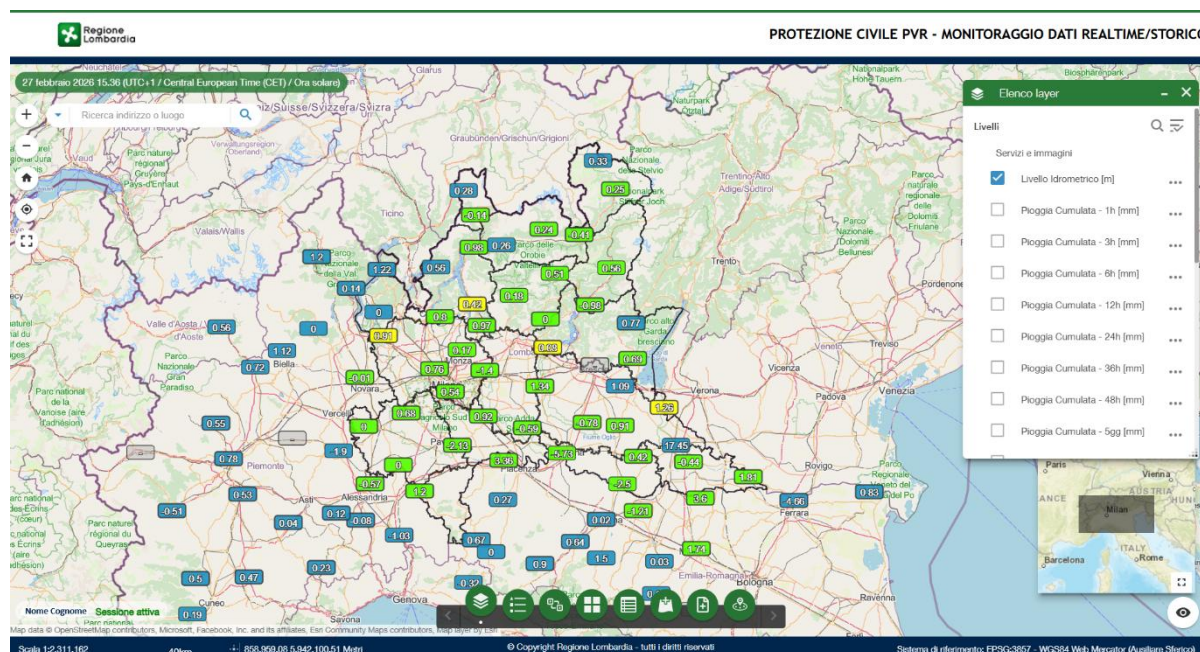


Figura 3: Home Page – Cruscotto realtime.

Lo sfondo della Home page è costituito da una **mappa del Nord Italia**, con un **focus predefinito sulla regione Lombardia**.

Sulla mappa vengono visualizzate, in tempo reale, le etichette colorate che rappresentano i **sensori per la rilevazione del livello idrometrico** appartenenti alle diverse reti monitorate.

Ogni sensore è:

- **geolocalizzato** sulla mappa;

- rappresentato da un'**etichetta colorata**;
- identificato da un **valore numerico**, che indica l'ultimo dato idrometrico rilevato.

Tutte le etichette sono **interrogabili**, consentendo la consultazione del dettaglio del sensore.

### 3.1 Barra di navigazione verticale

Nella parte alta a sinistra dello schermo è presente il **menù verticale** composto da una serie di **icone bianche**, ciascuna dedicata a un'azione di navigazione sulla mappa.

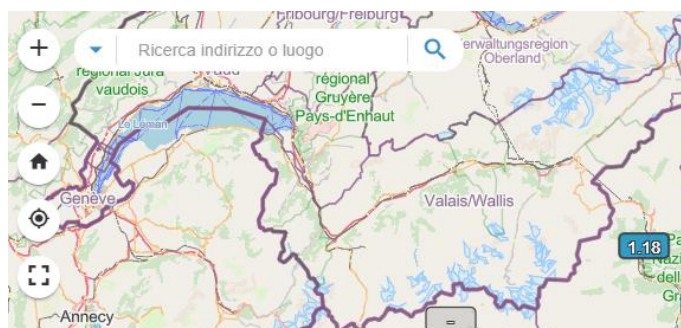
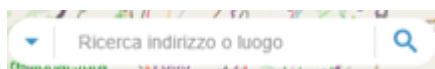


Figura 4: Menu verticale.

#### Ricerca indirizzo o luogo



Aprire un campo di ricerca in cui l'utente può digitare un indirizzo, una provincia, un comune, una comunità montana, un parco, un corso d'acqua o una stazione di monitoraggio. La mappa viene automaticamente centrata sulla posizione trovata.



Figura 5: Ricerca per indirizzo o luogo

**Zoom In** 

Riduce la scala cartografica, avvicinando la vista e permettendo di osservare l'area selezionata più nel dettaglio.

**Zoom Out** 

Aumenta la scala cartografica, allontanando la vista e permettendo di osservare un'area più ampia del territorio.

**Default Extent** 

Riporta la mappa alla **vista predefinita**, ovvero alla scala iniziale impostata all'apertura del Viewer.

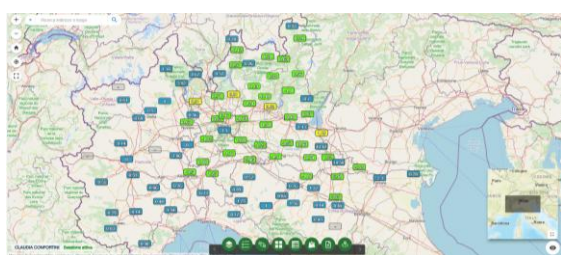
**Geolocalizzazione** 

Centra la mappa sulla **posizione corrente dell'utente**, rilevata tramite il dispositivo in uso. La funzione è attiva solo se l'utente ha autorizzato la condivisione della posizione.

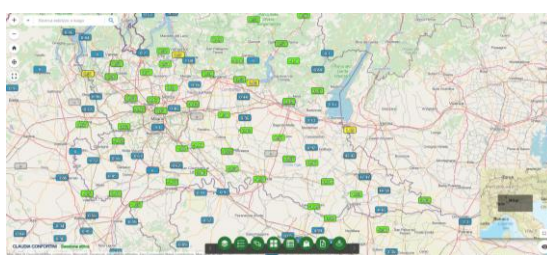
**Pieno Schermo** 

Estende la visualizzazione della mappa a tutto lo schermo del dispositivo, nascondendo temporaneamente gli elementi dell'interfaccia non necessari.

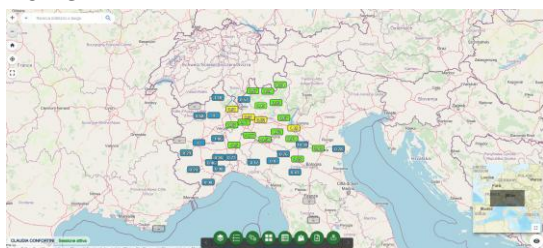
Nelle immagini a seguire viene riportato l'esito visivo di alcuni dei comandi sopra esposti (Zoom In, Zoom Out, Default Extent, Geolocalizzazione).



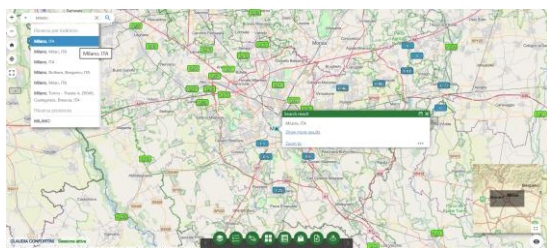
Home



Zoom In



Zoom indietro



Trova indirizzo o posizione

**Figura 6: Visualizzazione di mappa generata da alcuni dei comandi di visualizzazione.**

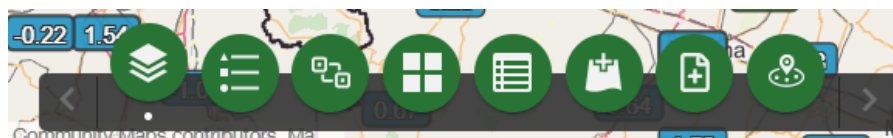
### Interazione tramite mouse

Oltre ai comandi del menu verticale, la mappa può essere esplorata anche mediante l'uso del mouse:

- **Scrolling della rotella centrale**  
Permette di eseguire rapidamente operazioni di zoom in avanti o indietro.
- **Pressione e trascinamento del tasto sinistro**  
Consente di effettuare l'operazione di *pan*, ovvero spostare la mappa in qualsiasi direzione mantenendo invariata la scala corrente.

## 3.2 Menu orizzontale (Widget)

Nella parte centrale del bordo inferiore del Viewer è presente un **menu orizzontale** composto da **8 icone**, ciascuna delle quali rappresenta uno specifico *widget*.











**Figura 7: Pulsanti dei widget.**

Cliccando su un'icona si apre il corrispondente widget, che può contenere strumenti, layer o funzionalità specifiche.

Quando un widget è aperto, l'icona dell'ambito è contrassegnata da un **puntino bianco** posizionato subito sotto di essa. Chiudendo il widget, il puntino scompare e l'icona torna allo stato iniziale.

Nella tabella seguente è descritto ogni widget presente nel visualizzatore geografico

WIDGET	ICONA
<b>Lista dei layer</b> Elenco dei layer tematici dedicati ai sensori e ad altri elementi territoriali.	
<b>Legenda</b> Legenda dinamica, aggiornata in funzione dei layer attivi sulla mappa.	
<b>Confronto stazioni</b> Strumento per confrontare l'andamento temporale dei dati provenienti da più stazioni.	
<b>Sfondi</b> Permette di sostituire lo sfondo della mappa con basemap alternative.	
<b>Tabella attributi</b> Consente di visualizzare gli attributi dei layer in forma tabellare.	
<b>Aggiungi mappa</b> Permette all'utente di caricare una propria mappa aggiuntiva.	
<b>Aggiungi dati</b> Consente di caricare file esterni contenenti elementi da visualizzare sulla mappa.	
<b>Filtri</b> Filtra gli elementi dei layer attivi in base a criteri geografici o amministrativi.	

**Tabella 1: Elenco dei widget disponibili nel cruscotto Monitoraggio Realtime**

### 3.2.1 Lista dei layer

Il widget “Lista dei Layer” apre una finestra che raccoglie tutti i layer disponibili nel Viewer,

Ogni layer può essere attivato o disattivato tramite il **flag** presente accanto al nome.

All'interno della lista dei layer è possibile ricercare il layer desiderato cliccando sulla lente di ingrandimento.

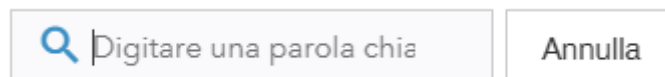



Figura 8: Ricerca layer.

Cliccando sull'icona  si apre un menu contestuale le cui azioni associate alle voci di menu permettono di gestire rapidamente tutti i layer contemporaneamente

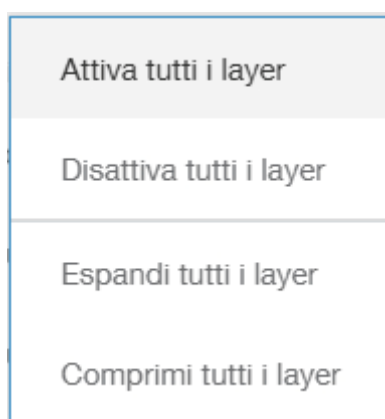


Figura 9: Menu contestuale.

#### **Attiva tutti i layer**

Questa funzione accende tutti i layer presenti nel widget, rendendoli visibili sulla mappa. Utile quando si vuole avere subito una visione complessiva di tutti gli elementi disponibili. Nota: se molti layer contengono molti dati, la mappa potrebbe risultare più pesante da caricare.

#### **Disattiva tutti i layer**

L'opposto del precedente: spegne tutti i layer, rimuovendoli dalla visualizzazione sulla mappa. Utile per ripartire da una visuale pulita, evitando sovrapposizioni o confusione.

#### **Espandi tutti i layer**

Ogni layer, nel widget, può essere "espanso" per mostrarne sottolayer. Questo comando permette di mostrare tutti i dettagli di tutti i layer e sottolayer contemporaneamente. Utile quando si devono controllare velocemente le impostazioni o i sottolayer disponibili.

#### **Comprimi tutti i layer**

Al contrario dell'espansione chiude tutti i layer, mostrando solo i titoli dei singoli layer senza il contenuto interno. Utile per riordinare il widget ed evitare di scorrere una lista troppo lunga.

In corrispondenza di ogni layer è presente un'icona formata da tre pallini che permette di aprire un menu contestuale di ogni singolo layer

#### **Zoom a**

Centra e ingrandisce la mappa sull'area coperta dal layer selezionato.

Utile quando vuoi visualizzare rapidamente la zona geografica in cui il layer è presente. Se il layer non contiene geometrie o non ha estensione definita, il comando non produce cambiamenti.

#### **Trasparenza**

Apri un piccolo cursore che permette di regolare la trasparenza del layer.

Spostando il cursore verso destra → il layer diventa più trasparente.

Spostando verso sinistra → il layer diventa più opaco.

Utile quando hai più layer sovrapposti e vuoi visualizzare meglio ciò che è sotto.

#### **Nascondi Etichette**

Attiva/disattiva le etichette associate al layer, quando presenti.

Se il layer mostra nomi, valori o simboli testuali → vengono nascosti.

Ricliccando → ritornano visibili.

Utile quando la mappa risulta troppo affollata.

#### **Sposta su**

Serve a spostare il layer verso l'alto nella lista, modificando l'ordine di visualizzazione.

Utile per far comparire un layer sopra un altro sulla mappa.

#### **Sposta giù**

Sposta il layer verso il basso nella lista.

L'ordine dei layer influenza spesso quale layer è "sopra" o "sotto" visivamente.

#### **Apri tabella attributi**

Apri la tabella degli attributi del layer.

Nella tabella puoi visualizzare tutte le informazioni strutturate associate al layer, ad esempio:

- codice sensore
- nome stazione
- valori recenti
- coordinate

#### **Rimuovi**

Rimuove temporaneamente il layer dalla Layer List (senza cancellarlo dal sistema o dal server).

Utile se hai caricato un layer personalizzato e non ti serve più.

I layer standard del sistema potrebbero non essere rimovibili.

#### **Cambia grafica**

Modifica lo stile del layer, ad esempio:

- colore
- forma del simbolo
- dimensione marker
- spessore linee
- pattern o riempimenti

Questa funzione è disponibile solo per i layer caricati dall'utente.

I layer disponibili nel cruscotto di monitoraggio realtime sono:

- **Layer dei sensori**
  - Livello idrometrico (attivato di default all'apertura del viewer)
  - Pioggia cumulata (1h, 3h, 6h, 12h, 24h, 36h, 48h, 5gg, 30gg)
  - Portata
  - Temperatura
  - Umidità relativa
  - Altezza del manto nevoso
  - Intensità del vento
- **Layer aggiuntivi**
  - Zone Omogenee Idrometeo (attivato di default all'apertura del viewer)
  - Sottobacini
  - Confini provinciali
  - Confini comunali (di default disabilitato, è attivabile dopo un certo livello di zoom in)
  - Radar Meteo Composito
  - Popolazione ISTAT (di default disabilitato, è attivabile dopo un certo livello di zoom in)
  - Idrografia (di default disabilitato, è attivabile dopo un certo livello di zoom in)
  - Piano di Gestione del Rischio di Alluvione

### 3.2.1.1 Livello Idrometrico

Il layer **“Livello idrometrico”** rappresenta le stazioni che misurano, in metri, l'altezza del corso d'acqua nel punto in cui è installato il sensore.

I sensori vengono mostrati sulla mappa come **rettangoli colorati**, ciascuno contenente il **valore numerico** dell'ultima rilevazione.

Posizionando il cursore sopra un sensore, compare un'etichetta che riporta:

- il **nome della stazione**,
- la **data e ora dell'ultimo aggiornamento** del dato.

Quando la mappa è visualizzata a scale ampie, più sensori vicini vengono **raggruppati automaticamente in un cluster**.

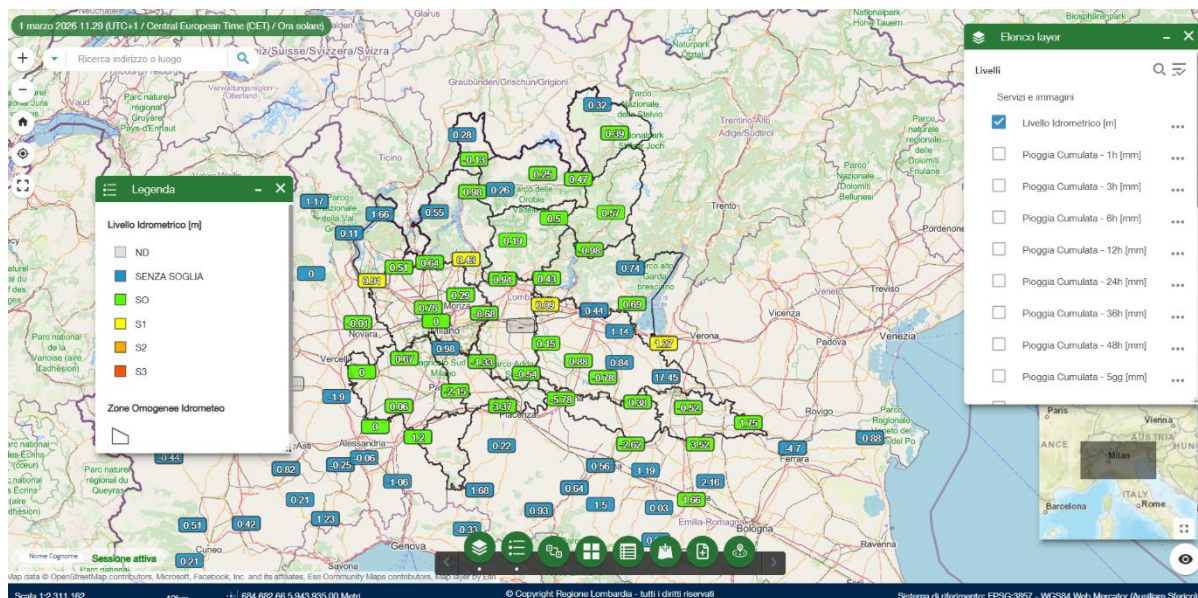


Figura 10: Layer Livello idrometrico

Il cluster si riconosce perché:

- ha **bordi più spessi**,
- mostra il **valore più alto** tra quelli delle stazioni contenute nel gruppo.

Man mano che si aumenta lo zoom, i cluster si **disaggregano**, mostrando i singoli sensori. Per aumentare lo zoom si può cliccare sull'icona che identifica il cluster o utilizzare le funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**.

Per ogni stazione idrometrica, sia visualizzata come  **sensore singolo** sia raggruppata in un **cluster**, il Viewer mostra l'**ultimo valore osservato**, purché la misurazione sia stata registrata **entro le ultime 3 ore**. Se l'ultimo dato disponibile è **più vecchio di 3 ore**, il sensore (o il cluster, nel caso di raggruppamento) viene visualizzato con **icona grigia** e la dicitura **"Dati non aggiornati"**.

Quando lo zoom della mappa è sufficientemente elevato da mostrare i singoli sensori (e non più i cluster), cliccando sul sensore si apre un **popup informativo**. Questo popup contiene:

- **Caratteristiche del sensore**

Nella parte superiore della finestra sono riportate tutte le informazioni identificative della stazione di monitoraggio, tra cui:

- codice del sensore
- tipologia
- sottobacino
- rete di appartenenza
- comune
- provincia
- zona omogenea

Questa sezione permette di identificare con precisione la stazione e il contesto territoriale in cui è collocata.

- **Filtri temporali**

Nel riquadro laterale sinistro si trovano i controlli per filtrare la serie temporale visualizzata nel grafico. I parametri disponibili sono:

- **Periodo:** ultime 24 ore, ultimi 7 giorni, oppure *Seleziona date*
- **Dettaglio:** massimo, dieci minuti, ora
- **Funzione:** media (opzione disponibile solo quando prevista per la tipologia di dato)
- **Inizio e Fine:** giorno e ora dell'intervallo da analizzare
  - *Questi due campi diventano attivi solo se nel parametro "Periodo" viene scelta l'opzione "Seleziona date".*

Dopo aver impostato i criteri di interesse, è necessario cliccare su "Aggiorna" affinché il grafico si ricarichi con i nuovi dati.

- **Grafico**

La parte centrale-destra della finestra ospita il grafico del livello idrometrico nel tempo.

Contiene:

- la curva dell'andamento del livello, in metri
- le linee orizzontali che rappresentano le soglie (S0, S1, S2, S3), se su quel sensore sono configurate le soglie
- un riquadro informativo che appare portando il cursore sulla linea del grafico, mostrando il valore relativo a quella data e ora

Per impostazione predefinita, l'intervallo temporale visualizzato è **le ultime 24 ore**.

Sul lato destro del grafico è presente il menu "hamburger" (icona con tre linee), tramite il quale è possibile scaricare il grafico nei diversi formati disponibili:

- **PNG**
- **JPG**
- **PDF**
- **CSV**

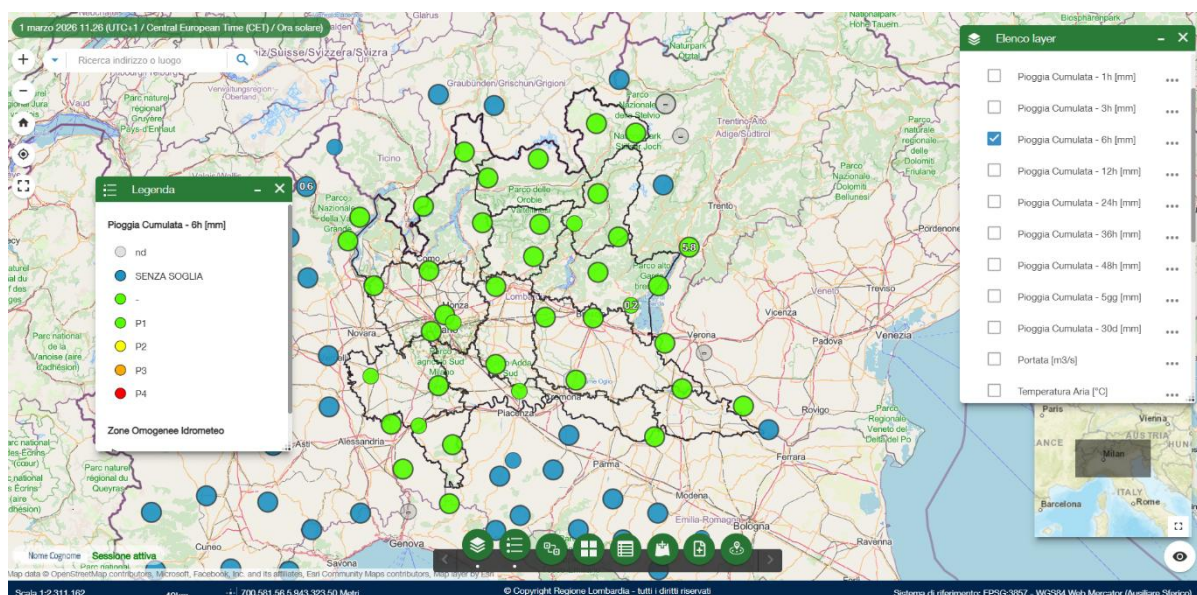


**Figura 11: Grafico Stazione Idrometrica.**

### 3.2.1.2 Pioggia Cumulata

Il layer **“Pioggia cumulata”** rappresenta le stazioni pluviometriche che misurano la quantità di precipitazione caduta in un determinato intervallo temporale, espressa in **millimetri (mm)**. Sono disponibili più layer, ciascuno riferito a un periodo specifico di accumulo (1h, 3h, 6h, 12h, 24h, 36h, 48h, 5gg, 30gg).

I sensori vengono mostrati come **cerchi colorati**, contenenti al loro interno il **valore numerico dell'accumulo di pioggia** relativo all'intervallo selezionato.



**Figura 12: Layer Pioggia Cumulata 6h**

Passando il cursore sopra un sensore, viene visualizzata un'etichetta con:

- **nome della stazione,**
- **data e ora dell'ultimo aggiornamento** del dato.

Quando la visualizzazione è a scala ampia, più sensori ravvicinati vengono automaticamente raggruppati in un **cluster**. Il cluster si riconosce perché:

- presenta **bordi più spessi,**
- mostra il **valore più alto** tra quelli delle stazioni contenute all'interno.

Cliccando sul cluster, oppure aumentando lo zoom con le funzioni descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**, il cluster si **disaggrega**, mostrando i singoli sensori.

Per ogni stazione pluviometrica, sia visualizzata singolarmente sia raggruppati in un cluster, il Viewer mostra l'**ultimo valore osservato**, purché registrato **entro le ultime 3 ore**.

Se l'ultimo dato è più vecchio di 3 ore:

- il sensore (o il cluster) viene mostrato con **icona grigia,**
- appare la dicitura **"Dati non aggiornati"**.

Questo consente di individuare facilmente stazioni con trasmissione irregolare o inattiva.

Quando lo zoom è sufficiente per mostrare il singolo sensore, cliccando sull'icona si apre un popup informativo che riporta tre sezioni principali.

- **Caratteristiche del sensore**  
Nella parte superiore della finestra sono riportate tutte le informazioni identificative della stazione di monitoraggio, tra cui:
  - codice del sensore
  - tipologia

- sottobacino
- rete di appartenenza
- comune
- provincia
- zona omogenea

Questa sezione permette di identificare con precisione la stazione e il contesto territoriale in cui è collocata.

- **Filtri temporali**

Nel riquadro laterale sinistro si trovano i controlli per filtrare la serie temporale visualizzata nel grafico. I parametri disponibili sono:

- **Periodo:** ultime 24 ore, ultimi 7 giorni, oppure *Seleziona date*
- **Dettaglio:** massimo, dieci minuti, ora
- **Funzione:** media (opzione disponibile solo quando prevista per la tipologia di dato)
- **Inizio e Fine:** giorno e ora dell'intervallo da analizzare
  - *Questi due campi diventano attivi solo se nel parametro "Periodo" viene scelta l'opzione "Seleziona date".*

Dopo aver impostato i criteri di interesse, è necessario cliccare su "Aggiorna" affinché il grafico si ricarichi con i nuovi dati.

- **Grafico**

La parte centrale-destra della finestra mostra il **grafico dell'accumulo di pioggia** nel tempo.

Nel grafico compaiono:

- la curva dell'**andamento cumulato** della precipitazione,
- la curva della **cumulata totale** nel periodo selezionato (in rosso),
- eventuali **linee di soglia pluviometrica** (P0-P4)  
Eventuali linee di soglia pluviometrica (P0-P4) vengono visualizzate solo quando disponibili. Le soglie sono definite a livello di zona omogenea e sono previste esclusivamente per le cumulate a 6, 12 e 24 ore. Per tutti gli altri intervalli tali soglie non sono applicate e quindi non vengono mostrate nel grafico.
- un riquadro informativo che appare spostando il cursore sulla linea del grafico, indicando valore e data rilevamento.

L'intervallo di default visualizzato è **le ultime 24 ore**.

Sul lato destro del grafico è presente il menu "hamburger" (icona con tre linee), tramite il quale è possibile scaricare il grafico nei diversi formati disponibili:

- **PNG**
- **JPG**
- **PDF**
- **CSV**

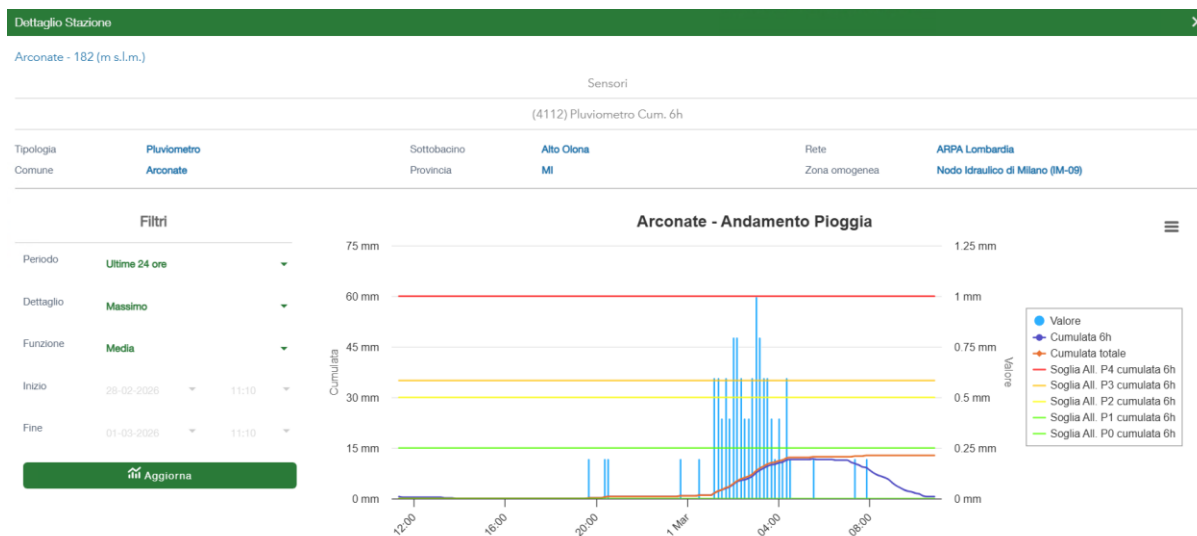


Figura 13: Grafico Stazione Pluviometrica.

### 3.2.1.3 Portate

Il layer “**Portata**” rappresenta le stazioni idrometriche che misurano la **portata dei corsi d’acqua**, espressa in **m<sup>3</sup>/s**, oppure le stazioni per cui è stata configurata una **scala di deflusso** che consente di **calcolare la portata** a partire dal livello idrometrico.

Si tratta di un parametro essenziale per valutare la **dinamica dei deflussi** e per monitorare lo stato dei corsi d’acqua sia in **condizioni ordinarie** sia durante **eventi di piena**, fornendo indicazioni indispensabili per le attività di protezione civile e gestione del rischio idraulico.

I sensori vengono mostrati sulla mappa come **rettangoli colorati**, ciascuno contenente il **valore numerico** dell’ultima rilevazione.

Posizionando il cursore sopra un sensore, compare un’etichetta che riporta:

- il **nome della stazione**,
- la **data e ora dell’ultimo aggiornamento** del dato.

Quando la mappa è visualizzata a scale ampie, più sensori vicini vengono **raggruppati automaticamente in un cluster**.

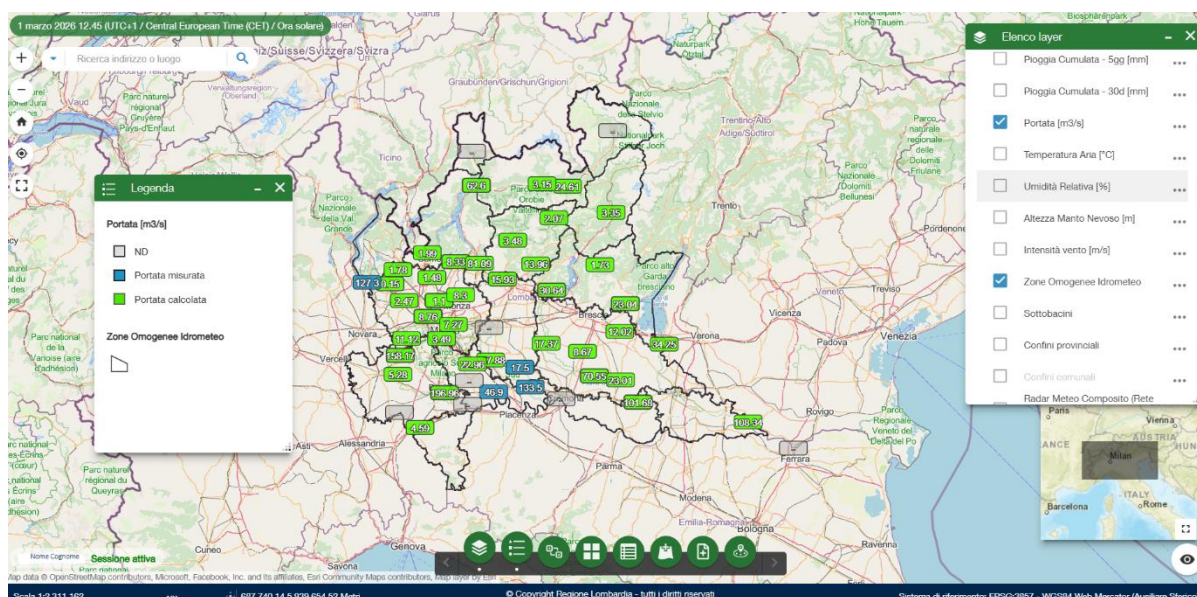


Figura 14: Layer Portate

Il cluster si riconosce perché:

- ha **bordi più spessi**,
- mostra il **valore più alto** tra quelli delle stazioni contenute nel gruppo.

Man mano che si aumenta lo zoom, i cluster si **disaggregano**, mostrando i singoli sensori. Per aumentare lo zoom si può cliccare sull'icona che identifica il cluster o utilizzare le funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**.

Per ogni stazione idrometrica, sia visualizzata come  **sensore singolo** sia raggruppata in un **cluster**, il Viewer mostra l'**ultimo valore osservato**, purché la misurazione sia stata registrata **entro le ultime 3 ore**. Se l'ultimo dato disponibile è **più vecchio di 3 ore**, il sensore (o il cluster, nel caso di raggruppamento) viene visualizzato con **icona grigia** e la dicitura **"Dati non aggiornati"**.

Quando lo zoom della mappa è sufficientemente elevato da mostrare i singoli sensori (e non più i cluster), cliccando sul sensore si apre un **popup informativo**. Questo popup contiene:

- **Caratteristiche del sensore**  
Nella parte superiore della finestra sono riportate tutte le informazioni identificative della stazione di monitoraggio, tra cui:
  - codice del sensore
  - tipologia
  - sottobacino
  - rete di appartenenza
  - comune
  - provincia
  - zona omogenea

Questa sezione permette di identificare con precisione la stazione e il contesto territoriale in cui è collocata.

- **Filtri temporali**

Nel riquadro laterale sinistro si trovano i controlli per filtrare la serie temporale visualizzata nel grafico. I parametri disponibili sono:

- **Periodo:** ultime 24 ore, ultimi 7 giorni, oppure *Seleziona date*
- **Dettaglio:** massimo, dieci minuti, ora
- **Funzione:** media (opzione disponibile solo quando prevista per la tipologia di dato)
- **Inizio e Fine:** giorno e ora dell'intervallo da analizzare
  - *Questi due campi diventano attivi solo se nel parametro "Periodo" viene scelta l'opzione "Seleziona date".*

Dopo aver impostato i criteri di interesse, è necessario cliccare su "Aggiorna" affinché il grafico si ricarichi con i nuovi dati.

- **Grafico**

La parte centrale-destra della finestra ospita il grafico del livello idrometrico nel tempo.

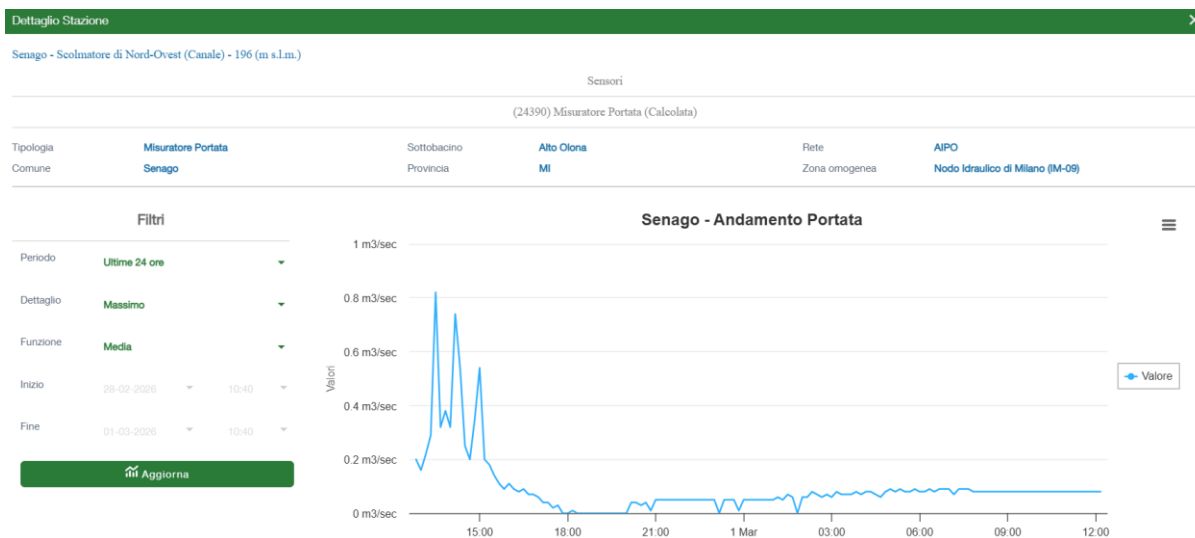
Contiene:

- la **curva dell'andamento della portata (m<sup>3</sup>/s)** nel tempo,
- le linee orizzontali che rappresentano le soglie (S0, S1, S2, S3), se su quel sensore sono configurate le soglie
- un riquadro informativo che appare portando il cursore sulla linea del grafico, mostrando il valore relativo a quella data e ora

Per impostazione predefinita, l'intervallo temporale visualizzato è **le ultime 24 ore**.

Sul lato destro del grafico è presente il menu "hamburger" (icona con tre linee), tramite il quale è possibile scaricare il grafico nei diversi formati disponibili:

- **PNG**
- **JPG**
- **PDF**
- **CSV**



**Figura 15: Grafico Portata.**

### 3.2.1.4 Temperatura

Il layer **“Temperatura”** rappresenta le stazioni meteorologiche che misurano la **temperatura dell’aria**, espressa in **gradi Celsius (°C)**.

I sensori sono distribuiti sul territorio e trasmettono periodicamente il valore rilevato.

Le stazioni di temperatura sono rappresentate sulla mappa tramite scudi colorati, all'interno dei quali è visualizzato il valore dell'ultima temperatura misurata.

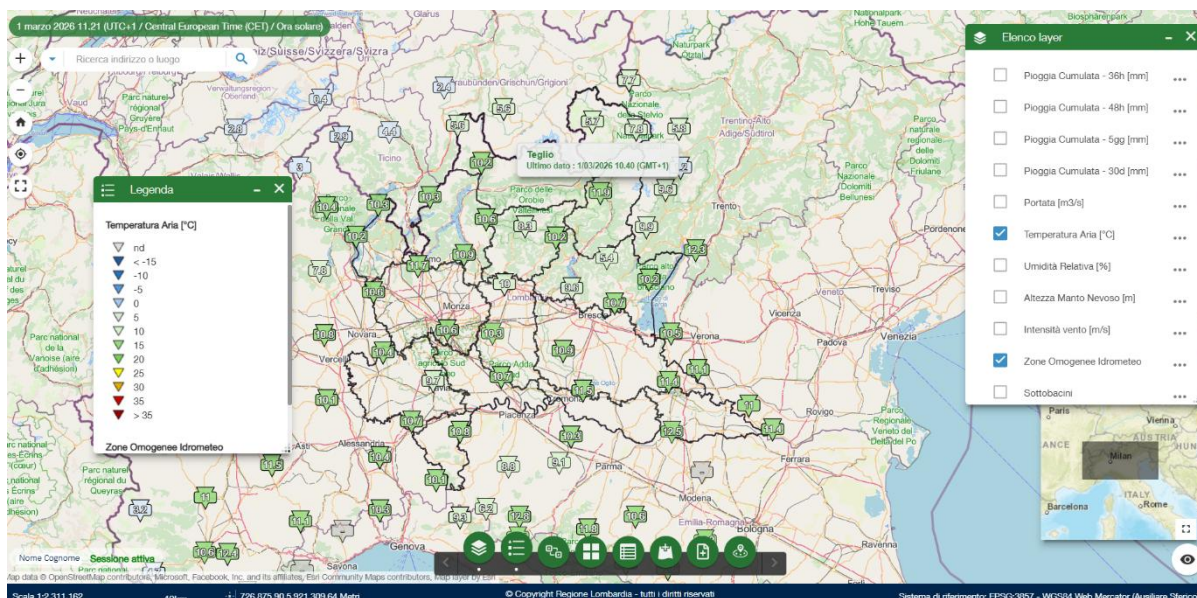


Figura 16: Layer Temperatura Aria

Passando il cursore sopra un sensore, appare un'etichetta che indica:

- nome della stazione,
- data e ora dell'ultimo aggiornamento del dato.

Quando la visualizzazione della mappa è molto ampia, più stazioni vicine vengono automaticamente raggruppate in un cluster.

Il cluster si riconosce perché:

- presenta **bordi più spessi** rispetto ai singoli sensori,
- mostra il **valore più alto** tra quelli delle stazioni contenute nel gruppo.

Aumentando lo zoom o cliccando sull'icona del cluster, questo si **disaggrega**, lasciando visibili i singoli sensori (vedi **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**).

Per ogni stazione di temperatura, sia visualizzata singolarmente sia raggruppata in un cluster, il Viewer mostra l'**ultimo valore osservato**, purché registrato **entro le ultime 3 ore**.

Se l'ultimo dato è più vecchio di 3 ore:

- il sensore (o il cluster) viene mostrato con **icona grigia**,
- appare la dicitura **"Dati non aggiornati"**.

Quando lo zoom è sufficiente per mostrare il singolo sensore, cliccando sull'icona si apre un popup informativo che riporta tre sezioni principali.

- **Caratteristiche del sensore**

Nella parte superiore della finestra sono riportate tutte le informazioni identificative della stazione di monitoraggio, tra cui:

- codice del sensore
- tipologia
- sottobacino
- rete di appartenenza
- comune
- provincia
- zona omogenea

Questa sezione permette di identificare con precisione la stazione e il contesto territoriale in cui è collocata.

- **Filtri temporali**

Nel riquadro laterale sinistro si trovano i controlli per filtrare la serie temporale visualizzata nel grafico. I parametri disponibili sono:

- **Periodo:** ultime 24 ore, ultimi 7 giorni, oppure *Seleziona date*
- **Dettaglio:** massimo, dieci minuti, ora
- **Funzione:** media (opzione disponibile solo quando prevista per la tipologia di dato)
- **Inizio e Fine:** giorno e ora dell'intervallo da analizzare
  - *Questi due campi diventano attivi solo se nel parametro "Periodo" viene scelta l'opzione "Seleziona date".*

Dopo aver impostato i criteri di interesse, è necessario cliccare su "Aggiorna" affinché il grafico si ricarichi con i nuovi dati.

- **Grafico**

La parte centrale-destra della finestra mostra il **grafico dell'andamento della temperatura** nel tempo.

Nel grafico compaiono:

- la curva dell'**andamento delle temperature**
- un riquadro informativo che appare spostando il cursore sulla linea del grafico, indicando valore e data rilevamento.

L'intervallo di default visualizzato è **le ultime 24 ore**.

Sul lato destro del grafico è presente il menu "hamburger" (icona con tre linee), tramite il quale è possibile scaricare il grafico nei diversi formati disponibili:

- **PNG**
- **JPG**
- **PDF**



**Figura 17: Grafico Stazione Termometrica.**

### 3.2.1.5 Umidità relativa

Il layer “**Umidità relativa**” rappresenta le stazioni meteorologiche che misurano la **percentuale di umidità presente nell’aria**, espressa in %.

Si tratta di un parametro fondamentale per valutare le condizioni atmosferiche e l’evoluzione di diversi fenomeni meteorologici.

I sensori di umidità relativa sono rappresentati sulla mappa tramite pentagoni colorati, all'interno dei quali è visualizzato il valore dell'ultima umidità relativa misurata.

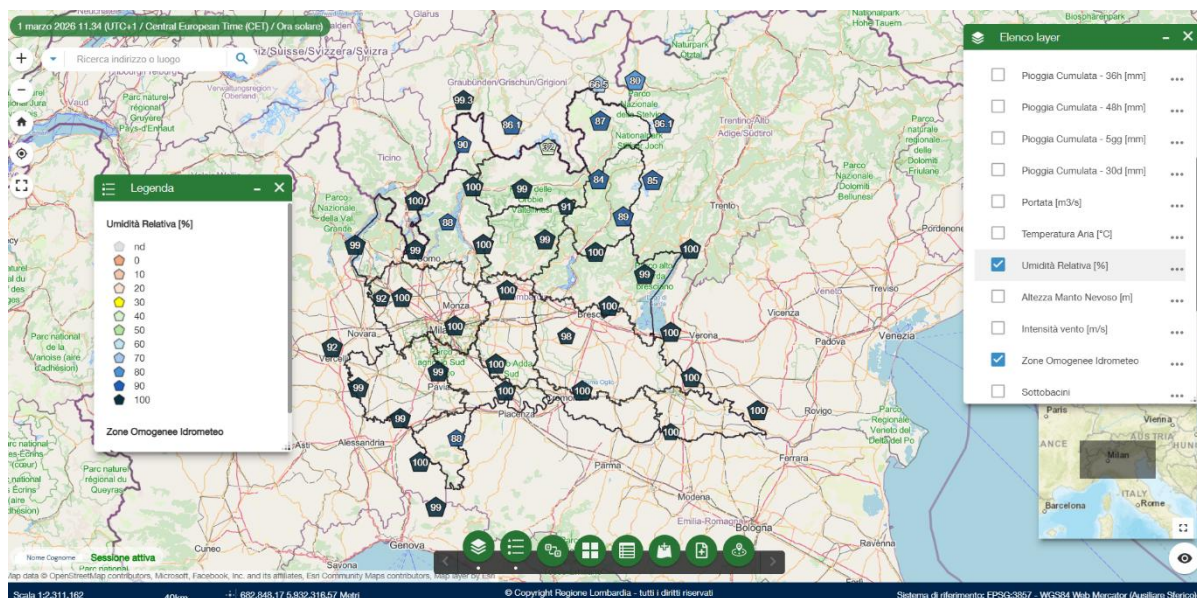


Figura 18: Layer Umidità Relativa

Passando il cursore sopra un sensore, appare un'etichetta che indica:

- nome della stazione,
- data e ora dell'ultimo aggiornamento del dato.

Quando la visualizzazione della mappa è molto ampia, più stazioni vicine vengono automaticamente raggruppate in un cluster.

Il cluster si riconosce perché:

- presenta **bordi più spessi** rispetto ai singoli sensori,
- mostra il **valore più alto** tra quelli delle stazioni contenute nel gruppo.

Aumentando lo zoom o cliccando sull'icona del cluster, questo si **disaggrega**, lasciando visibili i singoli sensori (vedi **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**).

Per ogni stazione di umidità relativa, sia visualizzata singolarmente sia raggruppata in un cluster, il Viewer mostra l'**ultimo valore osservato**, purché registrato **entro le ultime 3 ore**.

Se l'ultimo dato è più vecchio di 3 ore:

- il sensore (o il cluster) viene mostrato con **icona grigia**,
- appare la dicitura **"Dati non aggiornati"**.

Quando lo zoom è sufficiente per mostrare il singolo sensore, cliccando sull'icona si apre un popup informativo che riporta tre sezioni principali.

- **Caratteristiche del sensore**

Nella parte superiore della finestra sono riportate tutte le informazioni identificative della stazione di monitoraggio, tra cui:

- codice del sensore
- tipologia
- sottobacino
- rete di appartenenza
- comune
- provincia
- zona omogenea

Questa sezione permette di identificare con precisione la stazione e il contesto territoriale in cui è collocata.

- **Filtri temporali**

Nel riquadro laterale sinistro si trovano i controlli per filtrare la serie temporale visualizzata nel grafico. I parametri disponibili sono:

- **Periodo:** ultime 24 ore, ultimi 7 giorni, oppure *Seleziona date*
- **Dettaglio:** massimo, dieci minuti, ora
- **Funzione:** media (opzione disponibile solo quando prevista per la tipologia di dato)
- **Inizio e Fine:** giorno e ora dell'intervallo da analizzare
  - *Questi due campi diventano attivi solo se nel parametro "Periodo" viene scelta l'opzione "Seleziona date".*

Dopo aver impostato i criteri di interesse, è necessario cliccare su "Aggiorna" affinché il grafico si ricarichi con i nuovi dati.

- **Grafico**

La parte centrale-destra della finestra mostra il **grafico dell'andamento dell'umidità relativa misurata** nel tempo.

Nel grafico compaiono:

- la curva dell'**andamento dell'umidità relativa**,
- un riquadro informativo che appare spostando il cursore sulla linea del grafico, indicando valore e data rilevamento.

L'intervallo di default visualizzato è **le ultime 24 ore**.

Sul lato destro del grafico è presente il menu "hamburger" (icona con tre linee), tramite il quale è possibile scaricare il grafico nei diversi formati disponibili:

- **PNG**
- **JPG**
- **PDF**



**Figura 19: Grafico Sensore di umidità relativa.**

### 3.2.1.6 Altezza Manto Nevoso

Il layer **“Altezza del manto nevoso”** rappresenta le stazioni **nivometriche** che misurano lo spessore della neve al suolo, espresso in **centimetri (cm)**.

Si tratta di un’informazione fondamentale per il monitoraggio di aree montane e di bacini soggetti a fenomeni nivologici significativi.

I sensori sono rappresentati sulla mappa tramite scudi colorati, all'interno dei quali è visualizzato il valore misurato dell'altezza del manto nevoso.

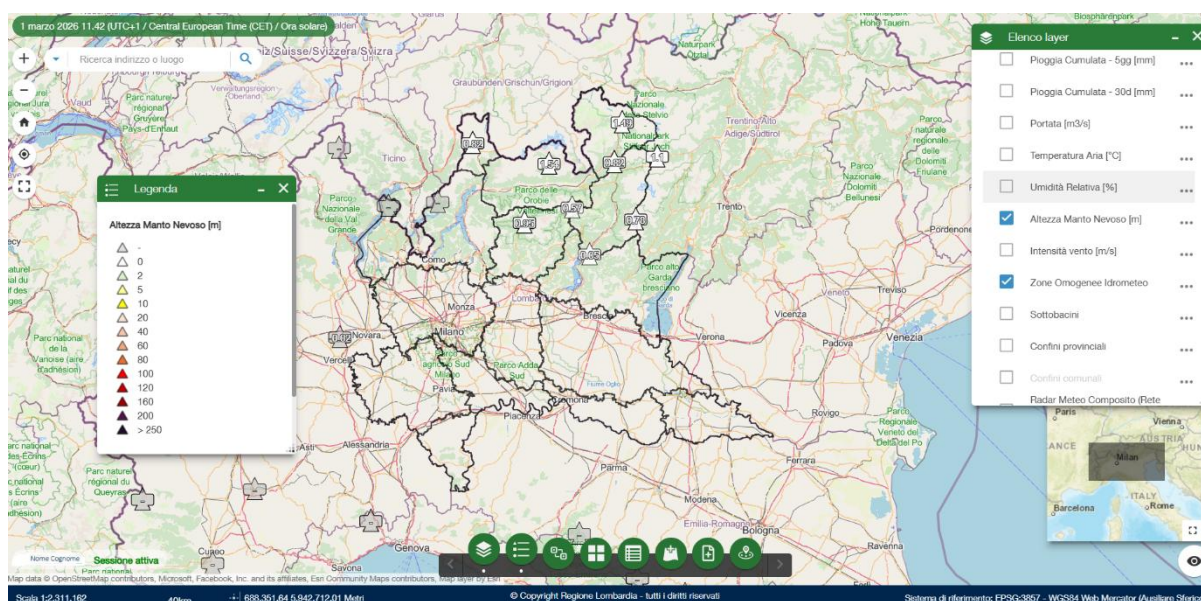


Figura 20: Layer Altezza Manto Nevoso.

Passando il cursore sopra un sensore, appare un'etichetta che indica:

- nome della stazione,
- data e ora dell'ultimo aggiornamento del dato.

Quando la visualizzazione della mappa è molto ampia, più stazioni vicine vengono automaticamente raggruppate in un cluster.

Il cluster si riconosce perché:

- presenta **bordi più spessi** rispetto ai singoli sensori,
- mostra il **valore più alto** tra quelli delle stazioni contenute nel gruppo.

Aumentando lo zoom o cliccando sull'icona del cluster, questo si **disaggrega**, lasciando visibili i singoli sensori (vedi **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**).

Per ogni stazione di umidità relativa, sia visualizzata singolarmente sia raggruppata in un cluster, il Viewer mostra l'**ultimo valore osservato**, purché registrato **entro le ultime 3 ore**.

Se l'ultimo dato è più vecchio di 3 ore:

- il sensore (o il cluster) viene mostrato con **icona grigia**,
- appare la dicitura **"Dati non aggiornati"**.

Quando lo zoom è sufficiente per mostrare il singolo sensore, cliccando sull'icona si apre un popup informativo che riporta tre sezioni principali.

- **Caratteristiche del sensore**

Nella parte superiore della finestra sono riportate tutte le informazioni identificative della stazione di monitoraggio, tra cui:

- codice del sensore
- tipologia
- sottobacino
- rete di appartenenza
- comune
- provincia
- zona omogenea

Questa sezione permette di identificare con precisione la stazione e il contesto territoriale in cui è collocata.

- **Filtri temporali**

Nel riquadro laterale sinistro si trovano i controlli per filtrare la serie temporale visualizzata nel grafico. I parametri disponibili sono:

- **Periodo:** ultime 24 ore, ultimi 7 giorni, oppure *Seleziona date*
- **Dettaglio:** massimo, dieci minuti, ora
- **Funzione:** media (opzione disponibile solo quando prevista per la tipologia di dato)
- **Inizio e Fine:** giorno e ora dell'intervallo da analizzare
  - *Questi due campi diventano attivi solo se nel parametro "Periodo" viene scelta l'opzione "Seleziona date".*

Dopo aver impostato i criteri di interesse, è necessario cliccare su "Aggiorna" affinché il grafico si ricarichi con i nuovi dati.

- **Grafico**

La parte centrale-destra della finestra mostra il **grafico dell'altezza del manto nevoso nel tempo**.

Nel grafico compaiono:

- la curva dell'andamento dell'altezza della neve (cm),
- un riquadro informativo che appare spostando il cursore sulla linea del grafico, indicando valore e data rilevamento.

L'intervallo di default visualizzato è **le ultime 24 ore**.

Sul lato destro del grafico è presente il menu "hamburger" (icona con tre linee), tramite il quale è possibile scaricare il grafico nei diversi formati disponibili:

- **PNG**
- **JPG**
- **PDF**



**Figura 21: Grafico Nivometro.**

### 3.2.1.7 Intensità vento

Il layer “Intensità del vento” rappresenta le stazioni anemometriche che rilevano la **velocità del vento in m/s**, oltre all’informazione sulla direzione.

I sensori sono rappresentati tramite **simboli specifici**, che indicano:

- il **valore dell’ultima intensità del vento (m/s)**,
- la **direzione** da cui il vento proviene, mostrata tramite un indicatore grafico.

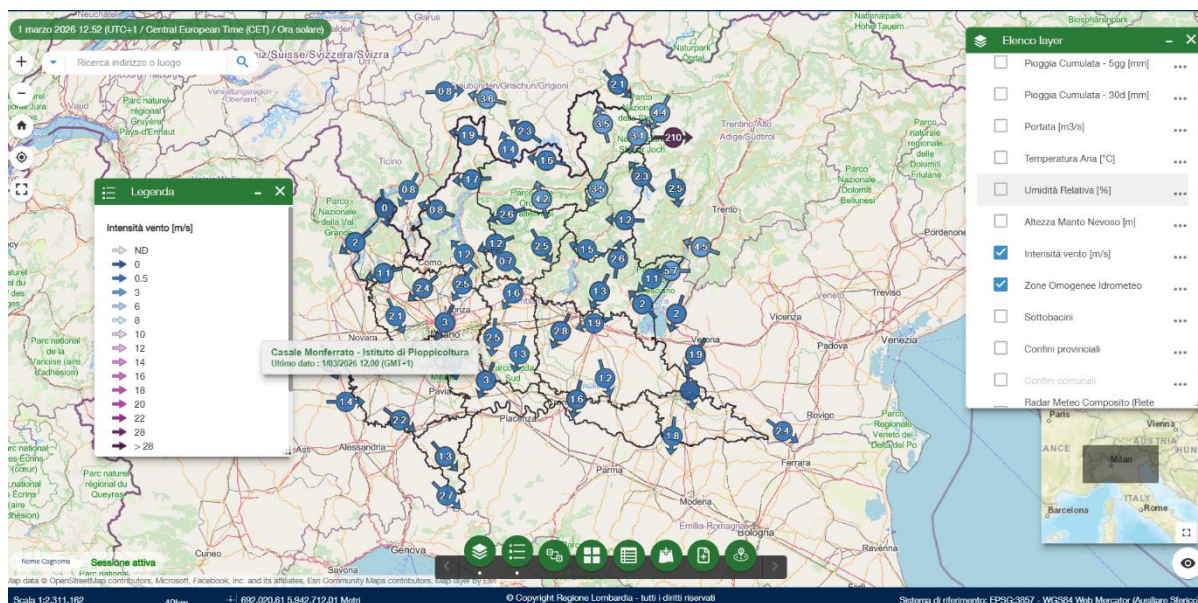


Figura 22: Layer Intensità del vento.

Passando il cursore sopra un sensore, appare un’etichetta che indica:

- nome della stazione,
- data e ora dell’ultimo aggiornamento del dato.

Quando la visualizzazione della mappa è molto ampia, più stazioni vicine vengono automaticamente **raggruppate in un cluster**.

Il cluster si riconosce perché:

- presenta **bordi più spessi** rispetto ai singoli sensori,
- mostra il **valore più alto** tra quelli delle stazioni contenute nel gruppo.

Aumentando lo zoom o cliccando sull’icona del cluster, questo si **disaggrega**, lasciando visibili i singoli sensori (vedi **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**).

Per ogni stazione di umidità relativa, sia visualizzata singolarmente sia raggruppata in un cluster, il Viewer mostra l’**ultimo valore osservato**, purché registrato **entro le ultime 3 ore**.

Se l’ultimo dato è più vecchio di 3 ore:

- il sensore (o il cluster) viene mostrato con **icona grigia**,
- appare la dicitura **“Dati non aggiornati”**.

Quando lo zoom è sufficiente per mostrare il singolo sensore, cliccando sull’icona si apre un popup informativo che riporta tre sezioni principali.

- **Caratteristiche del sensore**

Nella parte superiore della finestra sono riportate tutte le informazioni identificative della stazione di monitoraggio, tra cui:

- codice del sensore
- tipologia
- sottobacino
- rete di appartenenza
- comune
- provincia
- zona omogenea

Questa sezione permette di identificare con precisione la stazione e il contesto territoriale in cui è collocata.

- **Filtri temporali**

Nel riquadro laterale sinistro si trovano i controlli per filtrare la serie temporale visualizzata nel grafico. I parametri disponibili sono:

- **Periodo:** ultime 24 ore, ultimi 7 giorni, oppure *Seleziona date*
- **Dettaglio:** massimo, dieci minuti, ora
- **Funzione:** media (opzione disponibile solo quando prevista per la tipologia di dato)
- **Inizio e Fine:** giorno e ora dell'intervallo da analizzare
  - *Questi due campi diventano attivi solo se nel parametro "Periodo" viene scelta l'opzione "Seleziona date".*

Dopo aver impostato i criteri di interesse, è necessario cliccare su "Aggiorna" affinché il grafico si ricarichi con i nuovi dati.

- **Grafico**

La parte centrale-destra della finestra mostra il **grafico dell'altezza del manto nevoso nel tempo**.

Nel grafico compaiono:

- a curva dell'**intensità del vento (m/s)** nel tempo e la direzione del vento,
- le linee orizzontali che rappresentano le soglie (P0, P1, P2, P3, P4), se su quel sensore sono configurate le soglie
- un riquadro informativo che appare spostando il cursore sulla linea del grafico, indicando valore e data rilevamento.

L'intervallo di default visualizzato è **le ultime 24 ore**.

Sul lato destro del grafico è presente il menu "hamburger" (icona con tre linee), tramite il quale è possibile scaricare il grafico nei diversi formati disponibili:

- **PNG**
- **JPG**
- **PDF**



**Figura 23: Grafico Intensità del vento.**

### 3.2.1.8 Zone omogenee idrometeo

Il layer “Zone omogenee idrometeo” contiene le **Zone Omogenee** in cui è suddiviso il territorio lombardo.

Queste zone rappresentano aree definite sulla base di **caratteristiche geografiche, idrologiche, meteorologiche, demografiche e di rischio**, e vengono utilizzate come riferimento operativo per:

- la **gestione dell’allertamento**,
- la **valutazione del rischio idro-meteorologico**,
- la **pianificazione territoriale**,
- il **coordinamento delle attività di Protezione Civile**.

Le Zone Omogenee sono rappresentate come **poligoni** con un **perimetro graficamente evidenziato**, così da renderle facilmente distinguibili rispetto allo sfondo cartografico.

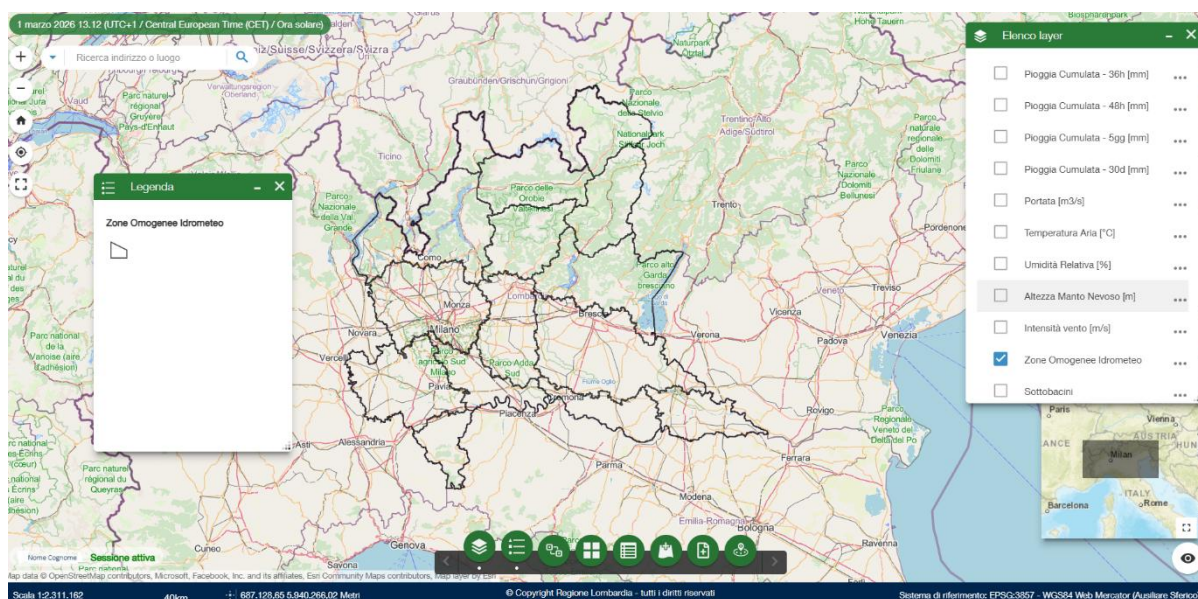


Figura 24: Layer Zone Omogenee Idrometeo.

### 3.2.1.9 Sottobacini

Il layer “**Sottobacini**” rappresenta i **sottobacini idrografici** presenti sul territorio regionale.

I sottobacini sono porzioni di territorio delimitate da elementi morfologici e idrografici, all’interno delle quali le acque meteoriche e superficiali confluiscono verso un medesimo corso d’acqua o punto di drenaggio.

Questa suddivisione è fondamentale per la **modellazione idraulica**, il **monitoraggio idrometeorologico** e la **gestione del rischio**.

I sottobacini sono rappresentati come **aree poligonali** con un **perimetro ben marcato**, così da permettere all’utente di riconoscerne facilmente i confini e la loro estensione geografica.

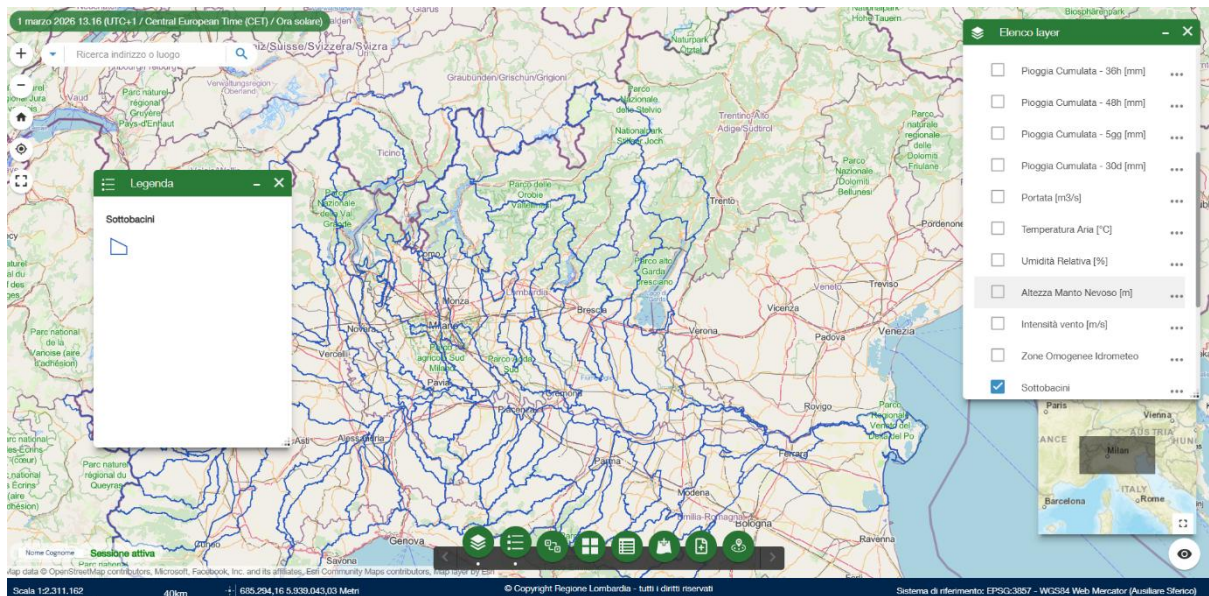


Figura 25: Layer Sottobacini.

### 3.2.1.10 Confini provinciali

Il layer “**Confini Provinciali**” rappresenta tutte le province presenti a livello nazionale. Le province vengono visualizzate come **poligoni** con un **perimetro marcato**, che ne evidenzia chiaramente l’estensione.

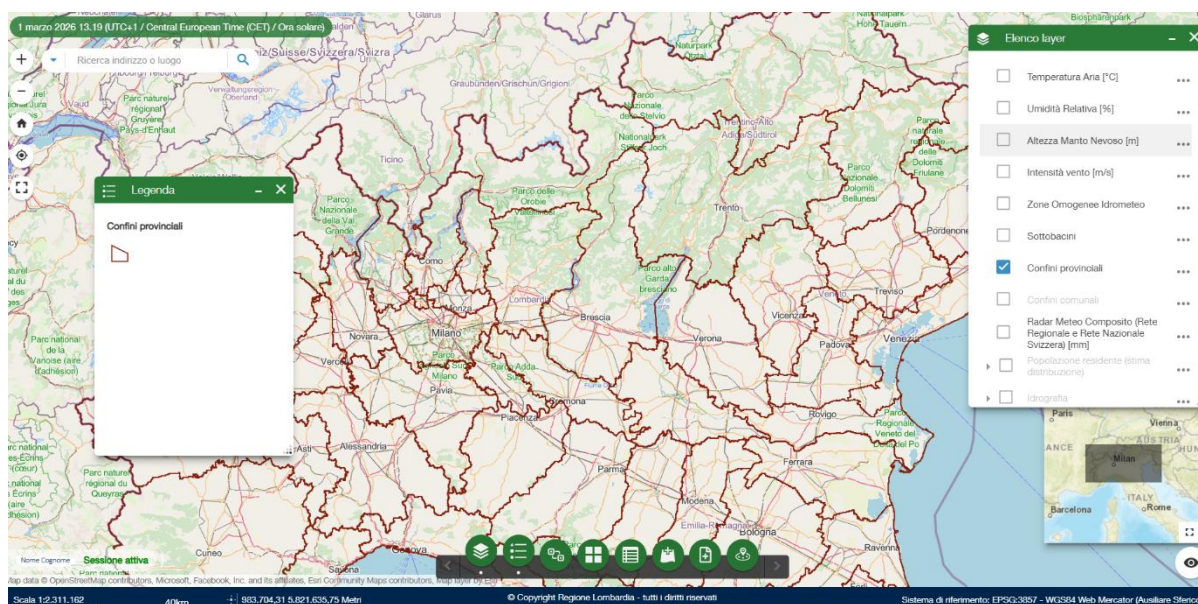


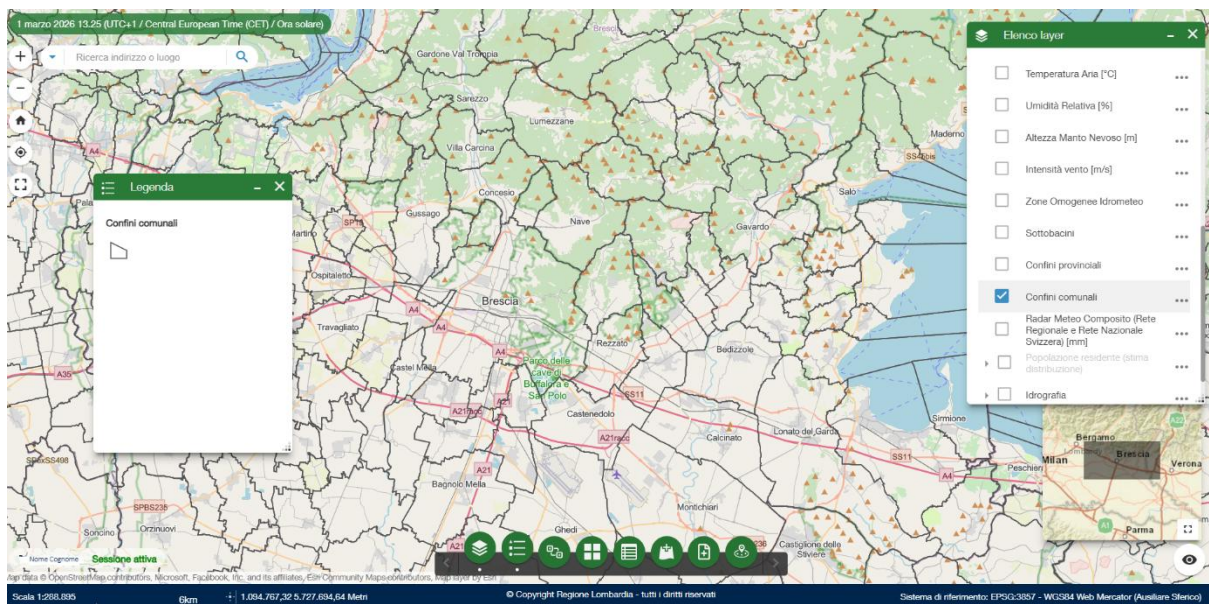
Figura 26: Layer Confini Provinciali

### 3.2.1.11 Confini comunali

Il layer **“Confini comunali”** rappresenta sulla mappa i **limiti amministrativi dei Comuni italiani**. A differenza di altri layer territoriali più “macro” (come *Province* o *Zone Omogenee*), il layer *Confini comunali* è **visibile solo quando la mappa è sufficientemente ingrandita**.

Questo comportamento serve a:

- evitare sovrapposizioni di troppi poligoni quando la mappa è visualizzata a scala regionale,
- mantenere la mappa leggibile,
- mostrare i confini comunali solo quando sono realmente utili per l’analisi.



**Figura 27: Layer confini comunali**

### 3.2.1.12 Radar Meteo Composito (Rete Regionale e Rete Nazionale Svizzera)

Il layer “**Radar Meteo Composito**” consente di visualizzare in mappa l’evoluzione delle **precipitazioni** rilevate dai radar meteorologici della rete regionale e dalla rete nazionale svizzera.

Una volta attivato, il Viewer mette a disposizione un **controllo temporale animato**, grazie al quale è possibile osservare lo spostamento dei sistemi piovoschi nell’arco di **60 minuti** precedenti.

In basso a sinistra della mappa compare un  **cursore temporale** che permette di:

- Avviare un’animazione dei dati radar, permettendo all’utente di osservare chiaramente lo **spostamento e l’evoluzione** dei nuclei precipitativi,
- scorrere manualmente i vari frame radar,
- visualizzare la posizione e l’intensità della precipitazione nei diversi minuti,
- comprendere la traiettoria e la velocità della perturbazione.

Accanto al cursore temporale è presente un quadrato grigio con la scritta “**1x**”, che rappresenta la **velocità di default** dell’animazione.

Cliccando su questo elemento, si apre un menu per selezionare la velocità preferita:

- **0,25x** → un quarto della velocità normale
- **0,50x** → metà della velocità
- **1x** → velocità standard
- **1,50x** → una volta e mezza la velocità
- **2x** → velocità doppia

Questa funzione è utile per adattare l’osservazione al tipo di evento (ad esempio rallentare per analisi più dettagliate, velocizzare per avere una visione complessiva).

Le precipitazioni radar vengono mostrate in mappa con **colori diversi**, che rappresentano intervalli di intensità piovosa (in mm/h). Per interpretare correttamente i colori è possibile aprire la **Legenda**, cliccando sulla **seconda icona da sinistra** nella barra inferiore (“Legend”).

La legenda mostra:

- scale cromatiche dal verde ai colori più caldi,
- intensità crescenti della precipitazione,
- eventuali valori molto intensi o riflettività elevate.

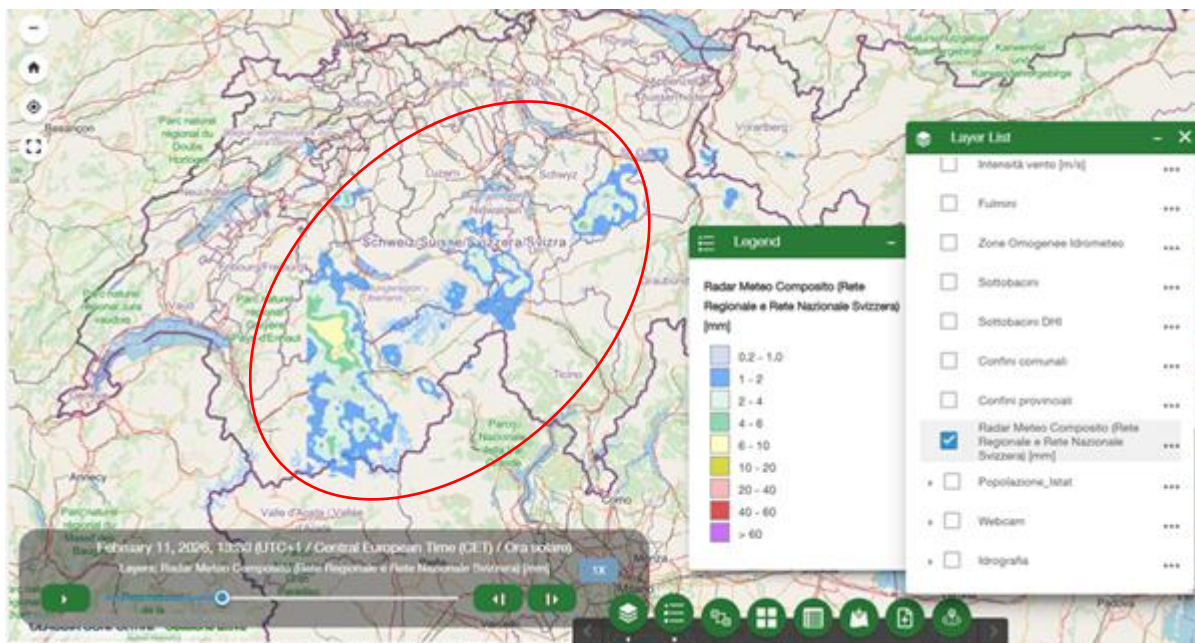


Figura 28: Layer Radar Meteo Composito

### 3.2.1.13 Popolazione ISTAT

Il layer “**Popolazione ISTAT**” rappresenta la **popolazione residente al 2021**, come rilevata dall’ISTAT, distribuita sul territorio in base alle diverse tipologie di **tessuto residenziale**.

Si tratta di un layer tematico utile per contestualizzare fenomeni idro-meteorologici o criticità rispetto alla presenza e densità abitativa.

Analogamente al layer *Confini comunali*, anche il layer **Popolazione ISTAT** viene visualizzato **solo quando la mappa è sufficientemente ingrandita**.

Questo comportamento permette di:

- evitare sovrapposizioni cromatiche quando la scala è troppo ampia,
- mantenere la mappa leggibile,
- mostrare il dettaglio della popolazione solo quando il livello di zoom lo rende utile all’analisi.

Una volta attivato, il layer mostra aree territoriali colorate secondo differenti categorie di **densità abitativa** e **tessuto residenziale**. Ogni categoria è rappresentata da un colore specifico, come mostrato nella **Legenda**:

- Tessuto residenziale denso
- Tessuto residenziale continuo
- Tessuto residenziale discontinuo
- Tessuto residenziale rado
- Tessuto residenziale sparso
- Cascine

Il layer *Popolazione ISTAT* è di tipo esclusivamente **descrittivo e tematico**.

Per questo motivo:

- **non è presente la funzione Identify,**
- cliccando sulla mappa **non si aprono popup** con informazioni aggiuntive,
- non vengono visualizzati grafici né serie storiche.

Il layer serve unicamente a mostrare la **distribuzione spaziale della popolazione**.

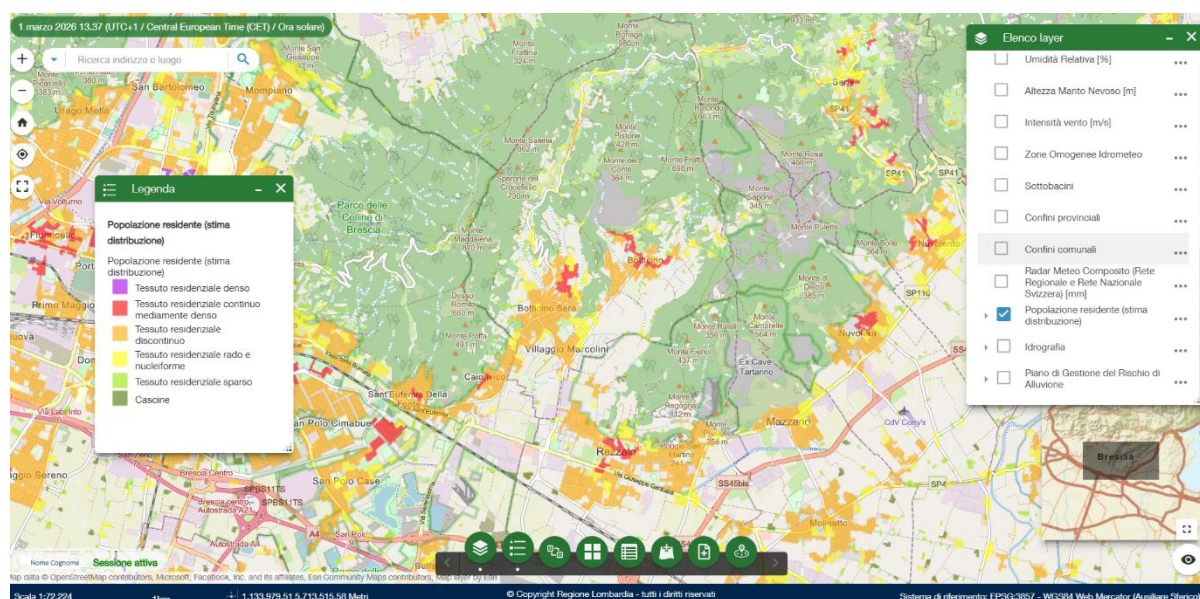


Figura 29: Layer Popolazione Istat

### 3.2.1.14 Idrografia

Il layer “**Idrografia**” rappresenta in mappa i **corsi d’acqua presenti sul territorio**, includendo fiumi, torrenti e principali reticoli idrici.

Si tratta di un layer di riferimento territoriale, utile per comprendere la morfologia idrografica e per contestualizzare le stazioni di monitoraggio rispetto alla rete idrica.

I corsi d’acqua sono disegnati come **linee colorate**, con colorazioni differenti a seconda dell’**ente di competenza** o della **classificazione idrica**. Per interpretare correttamente i colori è necessario consultare la **Legenda**, apribile cliccando sulla **seconda icona da sinistra (“Legend”)** nella barra inferiore del Viewer.

Nella legenda vengono visualizzate tutte le tipologie di corsi d’acqua presenti nel layer, con la relativa colorazione.

Gli elementi del layer *Idrografia* non hanno **alcuna funzione Identify** associata.

Di conseguenza:

- cliccando su un corso d’acqua **non si apre alcun popup**,
- non vengono mostrate informazioni aggiuntive,
- non sono disponibili grafici o dati alfanumerici.

Il layer ha pertanto una **funzione esclusivamente cartografica**, utile come supporto alla lettura del territorio.

L'Iidrografia è un layer utile per:

- comprendere il contesto territoriale dei sensori idrometrici e pluviometrici,
- interpretare fenomeni idraulici in relazione ai reticoli idrici,
- supportare valutazioni sul rischio idraulico e idrogeologico,
- migliorare l'orientamento e la comprensione della morfologia dei bacini e sottobacini.

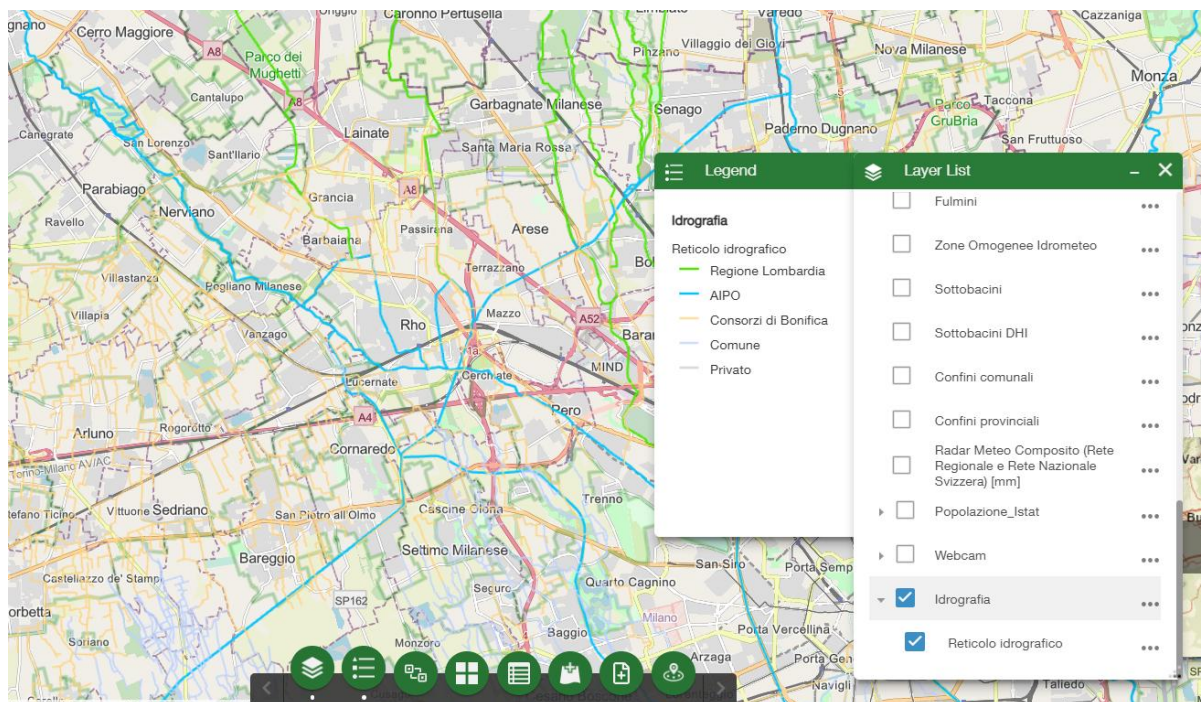


Figura 30: Layer Idrografia

### 3.2.1.15 Piano di Gestione del Rischio Alluvione

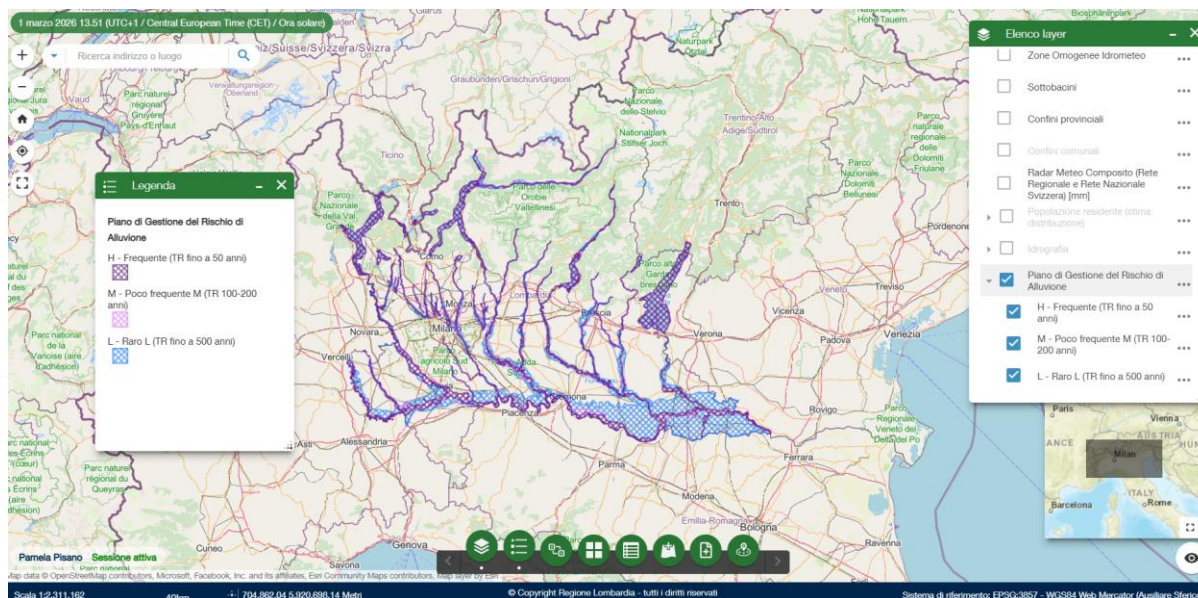
Il layer “Piano di Gestione del Rischio di Alluvione” mostra in mappa le **aree potenzialmente soggette a inondazione**, così come individuate nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA). Si tratta di informazioni fondamentali per la **prevenzione**, la **pianificazione** e la **valutazione del rischio idraulico** sul territorio.

Una volta attivato, il layer mostra aree colorate e tratteggiate lungo i principali corsi d'acqua lombardi e limitrofi.

Come si vede nell'immagine, le aree sono rappresentate attraverso **poligoni** che evidenziano differenti **scenari di pericolosità**.

Le classi principali, riportate anche nella legenda, sono:

- **F – Frequente (TR fino a 50 anni)**
- **M – Poco frequente (TR 100–200 anni)**
- **L – Raro (TR fino a 500 anni)**



**Figura 31: Piano di Gestione del Rischio Alluvione**

### 3.2.2 Legenda

Il widget **Legenda** si apre cliccando sulla seconda icona da sinistra nella barra inferiore del Viewer. Si tratta di un pannello dedicato che mostra, in tempo reale, i simboli, i colori e le categorie utilizzate dai layer attivi sulla mappa.

La legenda si **aggiorna automaticamente ogni volta** che un layer viene acceso o spento nella Layer List.

Se più layer risultano attivi contemporaneamente, il widget visualizza tutte le relative voci in sequenza, una sotto l'altra, consentendo all'utente di interpretare correttamente ogni elemento rappresentato sulla mappa.



Figura 32: Legenda

### 3.2.3 Sfondi

Il widget **"Sfondi"** consente di modificare lo **sfondo della mappa** scegliendo fra quattro basi cartografiche predefinite. Le mappe disponibili sono:

- **Ortofoto**  
Immagine satellitare ad alta risoluzione.
- **Ortofoto con stradario**  
Ortofoto arricchita con la rete stradale e nomi delle vie.
- **Vec Dark Gray Canvas Label**  
Mappa a toni grigi scuri, pensata per far risaltare i layer tematici sovrapposti.
- **Oper Street Map (default)**  
Mappa stradale operativa, con viabilità e toponomastica ben evidenziate.

Per cambiare lo sfondo del Viewer è sufficiente **clickare su una delle quattro opzioni**: la mappa si aggiornerà immediatamente mostrando la base selezionata.

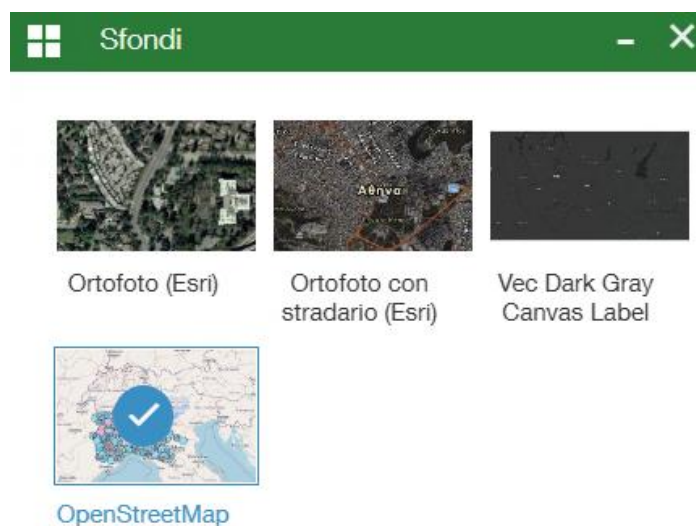


Figura 33: Sfondi

### 3.2.4 Confronto Stazioni

La funzionalità di **“Confronto stazioni”** permette di **confrontare graficamente due o più sensori di rilevamento** presenti sulla mappa, che appartengono o alla stessa stazione o a stazioni di tipo diverso.

Si tratta di uno strumento molto utile per analizzare contemporaneamente l’andamento temporale dei parametri misurati da diverse centraline.

Questa funzionalità può essere utilizzata per confrontare:

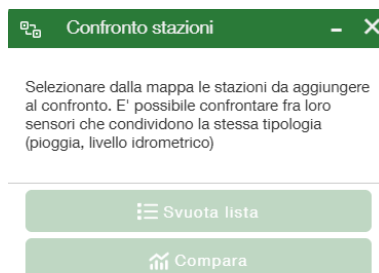
- **sensori dello stesso tipo**  
(es. due stazioni idrometriche oppure due pluviometri, ecc.)
- **sensori di tipo diverso**  
(es. un livello idrometrico e una temperatura, oppure una pioggia cumulata e una portata, ecc.)

In questo modo è possibile effettuare confronti incrociati tra fenomeni differenti, ottenendo una visione più completa della situazione in atto o degli andamenti storici.

Cliccando sull’icona *Confronto stazioni* si apre un widget contenente:

- un elenco vuoto, destinato a ospitare i nomi delle stazioni selezionate;
- i pulsanti **“Svuota lista”** e **“Conpara”**.

Il widget resta aperto finché non viene chiuso manualmente dall’utente.



**Figura 34: Confronto Stazioni – Nessuna stazione selezionata.**

Per selezionare le stazioni desiderate è necessario:

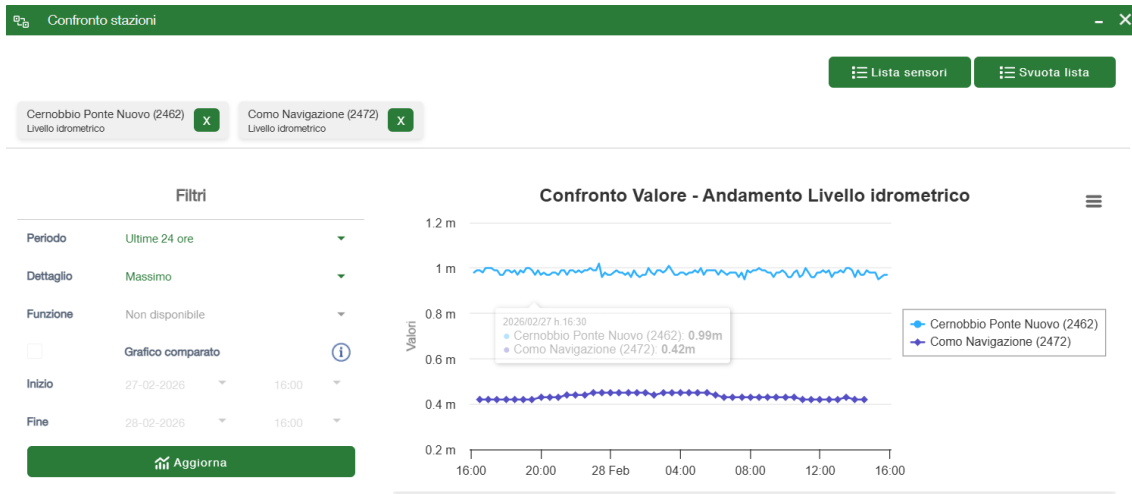
- a) **Attivare i layer contenenti i sensori che si intendono confrontare**
- b) **Selezionare le stazioni dalla mappa**



**Figura 35: Confronto Stazioni - Stazioni Selezionate.**

Nel widget sono disponibili due pulsanti:

- **Svuota lista**  
Rimuove tutte le stazioni precedentemente selezionate, permettendo di ricominciare da zero.
- **Compara**  
Apre un popup contenente il grafico comparativo tra le stazioni selezionate.



**Figura 36: Confronto tra due idrometri**



**Figura 37: Confronto tra un idrometro e un pluviometro**

La finestra è composta da diverse sezioni, ognuna dedicata a un aspetto del confronto.

Nella parte alta della finestra si trovano:

- **Il pulsante “Lista sensori”**
- Permette di riaprire l’elenco delle stazioni selezionate sulla mappa. Utile se si vuole aggiungere o rimuovere stazioni dal confronto.
- **Il pulsante “Svuota lista”**
- Cancella tutte le stazioni inserite nel confronto, riportando la schermata allo stato iniziale.
- **L’elenco delle stazioni selezionate**

Sul lato sinistro, sotto la barra verde, compaiono dei riquadri che mostrano:

- nome della stazione
- codice
- tipologia (es. Livello Idrometrico)

Questi riquadri rappresentano le stazioni che verranno confrontate nel grafico. Cliccando sulla X a destra del nome stazione è possibile eliminare la relativa stazione dal confronto.

Nella parte sinistra della finestra si trova la sezione “**Filtri**”. Questa sezione consente di configurare il modo in cui i dati verranno visualizzati nel grafico.

- **Periodo**

Consente di scegliere l'intervallo temporale dei dati da visualizzare.

Esempi:

- ultime 24 ore
- ultimi 7 giorni
- seleziona date (max 30 gg)

- **Dettaglio**

Definisce la granularità della misura, quando disponibile e varia in funzione del periodo temporale scelto

- Massimo
- 10 minuti
- 1 ora

- **Funzione**

Alcuni tipi di sensori consentono il calcolo di funzioni statistiche (es. media). In questo esempio appare "Non disponibile".

- **Inizio / Fine**

Permettono di definire manualmente l'intervallo temporale **solo** se in “Periodo” si sceglie *Seleziona date*.

- **Grafico comparato**

Il grafico comparato è disponibile quando sono state selezionate stazioni appartenenti a tipologie differenti e può essere fatto solo al massimo tra due tipologie differenti. Quando sono selezionati sensori di tipologia diversa la finestra di Confronto Stazioni si apre di default con l'opzione “**Grafico Comparato**” non selezionato. Selezionando l'opzione il sistema fa selezionare quale misura mostrare sull'asse a sinistra e quale misura mostrare sull'asse a destra.

- **Aggiorna**

Applica i filtri selezionati e aggiorna il grafico sulla destra.

La sezione principale mostra il **grafico** dei valori misurati dalle stazioni selezionate. Ogni stazione è rappresentata da una linea con un colore diverso. Spostando il puntatore sopra il grafico appare un riquadro con:

- data e ora del rilevamento
- valore della stazione 1
- valore della stazione 2 (e così via)

Sul lato destro del grafico è presente la **legenda**, che riporta:

- il nome di ciascuna stazione selezionata,
- il colore della linea corrispondente nel grafico.

Ogni voce della legenda è **interattiva**.

Cliccando sul nome di una stazione è possibile:

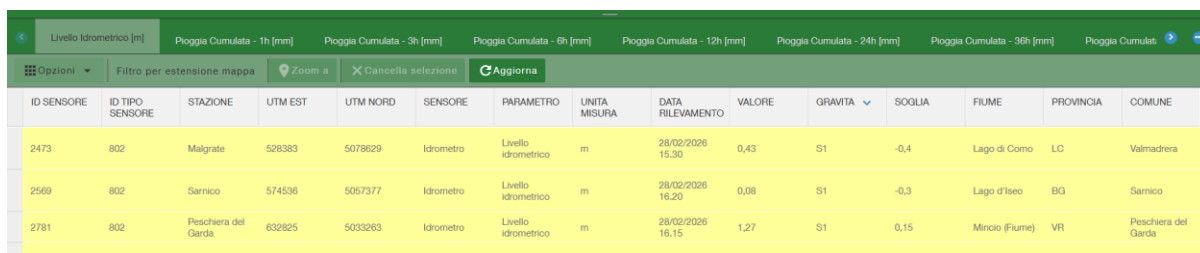
- **disabilitarne temporaneamente la visualizzazione nel grafico** (la linea relativa scompare, pur restando selezionata nel confronto),
- cliccare nuovamente per **riattivarla**.

In alto è presente un hamburger menu che permette di scaricare il grafico e/o i dati che lo compongono nei seguenti formati

- PNG
- JPG
- PDF
- CSV

### 3.2.5 Tabella attributi

La funzionalità di “**Tabella attributi**” uno strumento che permette di visualizzare, filtrare e analizzare in forma tabellare tutti gli elementi contenuti nei layer che rappresentano i sensori (ad esempio Livello idrometrico, Pioggia cumulata, Portata, ecc.), indipendentemente che siano o meno attivati su mappa. Questa vista si apre quando l’utente seleziona l’icona Tabella attributi dal menu orizzontale, oppure tramite il menu contestuale del singolo layer (voce Apri tabella attributi).



ID SENSORE	ID TIPO SENSORE	STAZIONE	UTM EST	UTM NORD	SENSORE	PARAMETRO	UNITA MISURA	DATA RILEVAMENTO	VALORE	GRAVITA	SOGLIA	FIUME	PROVINCIA	COMUNE
2473	802	Malgrate	528383	5078629	Idrometro	Livello idrometrico	m	28/02/2026 15.30	0,43	S1	-0,4	Lago di Como	LC	Valmadrera
2568	802	Sarnico	574536	5057377	Idrometro	Livello idrometrico	m	28/02/2026 16.20	0,08	S1	-0,3	Lago d'Isèo	BG	Sarnico
2781	802	Peschiera del Garda	632825	5033263	Idrometro	Livello idrometrico	m	28/02/2026 16.15	1,27	S1	0,15	Mincio (Fiume)	VR	Peschiera del Garda

263 feature 0 selezionate

**Figura 38: Tabella attributi.**

Nella parte alta della tabella compare una sequenza di schede verdi corrispondenti ai layer, come:

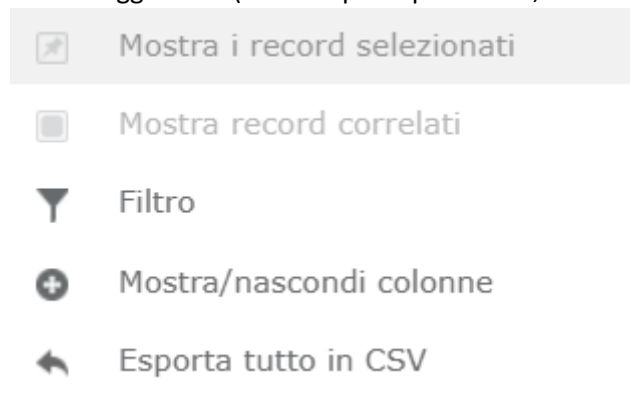
- **Livello idrometrico [m]**
- **Pioggia Cumulata – 1h [mm]**
- **Pioggia Cumulata – 3h [mm]**
- ... e così via.

Ogni scheda rappresenta un **layer presente nella tabella**: l’utente può passare da un layer all’altro cliccando sul nome.

Subito sotto i nomi dei layer troviamo diversi comandi utili alla gestione dei dati.

- **Opzioni**

Aprire un menu con funzioni aggiuntive (ad esempio esportazioni, filtri avanzati).



**Figura 39: Tabella attributi - Menu opzioni.**

- *Mostra i record selezionati*

Questa opzione, quando attiva, permette di filtrare la tabella mostrando solo le righe che l'utente ha precedentemente selezionato.

- *Filtro*

Aprire una finestra in cui l'utente può creare filtri personalizzati sui dati del layer.

È possibile filtrare per qualsiasi campo della tabella, ad esempio:

comune = "Bergamo"

valore > 1.00

data rilevamento = 28/02/2026

soglia = "S1"

- *Mostra/nascondi colonne*

Permette di personalizzare la tabella, scegliendo quali colonne visualizzare o nascondere. Esempi:

nascondere "UTM EST" e "UTM NORD" se non interessano

mostrare solo: STAZIONE – VALORE – DATA RILEVAMENTO – PROVINCIA

- *Esporta tutto in CSV*

Questa funzione permette di esportare l'intero contenuto della tabella in formato CSV, un file apribile con Excel o altri software.

L'esportazione include:

tutte le righe presenti nella tabella

tutte le colonne (anche quelle nascoste)

i dati aggiornati al momento dell'esportazione

- **Filtro per estensione mappa**

Mostra soltanto i sensori che ricadono **nell'area attualmente visibile** nella mappa.

- **Zoom a**

Esegue lo zoom sulla mappa **centrandola sull'elemento selezionato nella tabella**.

- **Cancella selezione**  
Deseleziona tutte le righe evidenziate dall'utente.
- **Aggiorna**  
Ricarica i dati della tabella aggiornandoli all'ultima lettura disponibile.

### 3.2.6 Aggiungi Mappa

La funzionalità di **“Aggiungi mappa”** consente all'utente di integrare nella visualizzazione del Viewer una **mappa esterna** in formato WMS (Web Map Service), utilizzando l'URL del servizio da caricare. Questa funzionalità è utile quando si desidera arricchire la mappa con ulteriori livelli informativi provenienti da servizi GIS remoti, come cartografie tematiche, basi cartografiche alternative, dataset meteorologici o ambientali.



**Figura 40: Aggiungi Mappa.**

Per aggiungere una mappa WMS:

- Copiare l'**indirizzo URL del servizio WMS**.

- Incollarlo nel campo dedicato sotto la voce **URL** all'interno del widget.
- Cliccare sul pulsante **"Aggiungi"** per confermare.

Se l'URL è valido e il servizio risponde correttamente, il Viewer carica il layer e lo rende disponibile sia sulla mappa sia nel widget *Layer List*.

Il widget offre anche la possibilità di testarne il funzionamento tramite la voce:

#### "URL campione(i)"

Cliccando su questa opzione vengono mostrati alcuni URL WMS di esempio, utili per:

- verificare che il widget funzioni correttamente,
- comprendere il formato corretto degli URL da utilizzare,
- fare prove senza disporre di un proprio servizio WMS.

L'utente può scegliere uno degli indirizzi proposti ed effettuare l'inserimento copiando e incollando l'URL all'interno del campo URL.

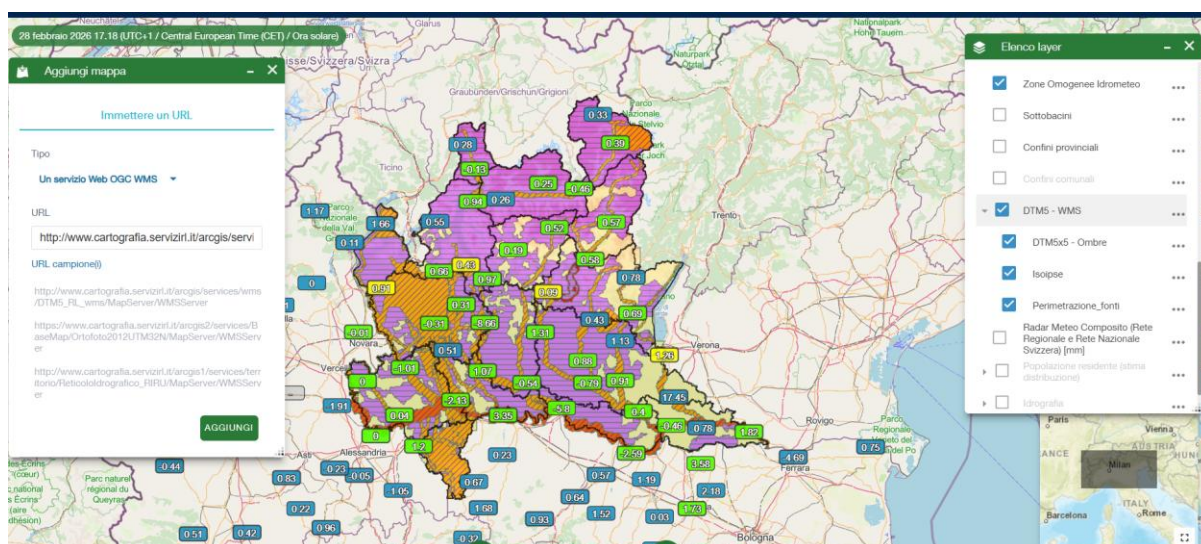
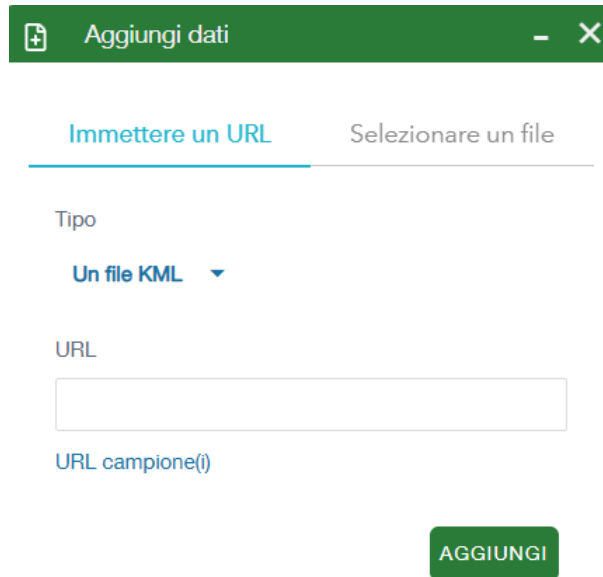


Figura 41: Esempio di mappa Aggiunta da WMS.

### 3.2.7 Aggiungi Dati

La funzionalità di **"Aggiungi dati"** consente di integrare sul Viewer dati esterni provenienti da URL o da file locali.



**Figura 42: Aggiungi Dati**

Questa funzionalità è utile per sovrapporre alla mappa informazioni aggiuntive, come:

- layer tematici personalizzati,
- dati territoriali o ambientali,
- tracciati GPS,
- immagini geo riferite,
- file tabellari con coordinate.

Il widget è organizzato in **due Tab**:

- **Immettere un URL:**

Permette di caricare dati esterni indicando direttamente l'indirizzo URL del file, seguendo i seguenti passi:

1. **Selezionare il tipo di file da caricare**

Dal menu a tendina sotto la voce Tipo, scegliere uno dei formati supportati:

- **KML**
- **GeoRSS**
- **CSV**

2. **Inserire l'URL del file**

Nel campo di testo dedicato incollare l'indirizzo URL del file che si desidera caricare. L'URL deve essere pubblico e puntare direttamente al file.

3. **Verificare il funzionamento con un URL di esempio**

Cliccando su "URL campione(i)" viene mostrato un esempio di URL da utilizzare per testare rapidamente il widget.

4. **Caricare il file tramite il pulsante "AGGIUNGI"**

Premere **AGGIUNGI** per importare il dato.

Se l'URL è valido:

- il file viene caricato e visualizzato sulla **mappa**,
- un nuovo layer viene aggiunto automaticamente al widget **Lista dei Layer**.

#### 5. Gestire il layer importato

Una volta caricato, il dato può essere:

- acceso o spento,
- reso trasparente,
- rimosso,
- interrogato tramite tabella attributi (per file tabellari),
- visualizzato insieme agli altri layer presenti nella mappa.

#### • Selezionare un file

##### 1. Selezionare il tipo di file da caricare

Dal menu a tendina Tipo scegliere il formato del dato che si desidera importare. I formati supportati sono:

- **ZIP contenente ESRI Shapefile**
- **KML – Non supportato in questa versione**
- **GeoRSS**
- **CSV (in WGS84) – Non supportato in questa versione**
- **GPX con tracciati GPS – Non supportato in questa versione**
- **PNG/JPEG (immagini da georeferenziare) – Non supportato in questa versione**

##### 2. Cliccare sul pulsante “Sfogliare”

Si apre la finestra di esplorazione del computer per selezionare il file da caricare.

##### 3. Cliccare su “AGGIUNGI”

Il file viene caricato nel Viewer. Se valido, il sistema:

- il file viene caricato e visualizzato sulla **mappa**,
- un nuovo layer viene aggiunto automaticamente al widget **Lista dei Layer**.

##### 4. Gestire il layer importato

Una volta caricato, il dato può essere:

- acceso o spento,
- reso trasparente,
- rimosso,
- visualizzato insieme agli altri layer presenti nella mappa.

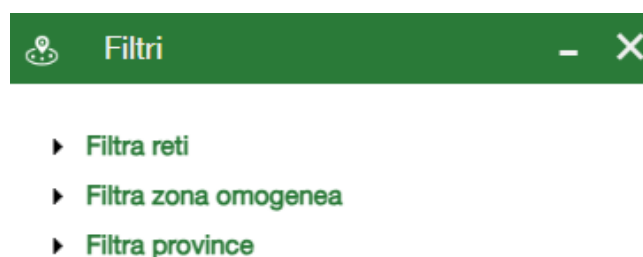
### 3.2.8 Filtri

La funzionalità dei “**Filtri**” permette di *limitare* e *raffinare* gli elementi visualizzati sulla mappa, applicando criteri di selezione basati su attributi specifici dei sensori di monitoraggio.

Questa funzionalità è dedicata esclusivamente ai **layer che rappresentano sensori**, e ha effetto *solo* se tali layer sono accessi nella **Layer List**.

I layer su cui i filtri possono agire sono:

- **Livello idrometrico** (*attivato automaticamente all'apertura del Viewer*)
- **Pioggia cumulata**, per i seguenti intervalli temporali: 1h, 3h, 6h, 12h, 24h, 36h, 48h, 5gg, 30gg
- **Portata**
- **Temperatura**
- **Umidità relativa**
- **Altezza del manto nevoso**
- **Intensità del vento**



**Figura 43: Widget Filtri**

Il widget consente di filtrare i dati visualizzati in base a:

- **Rete di appartenenza**  
Mostra solo i sensori appartenenti a una specifica rete.
- **Zona omogenea**  
Permette di visualizzare esclusivamente i sensori che ricadono in una determinata *zona omogenea Idrometeo*.
- **Provincia**  
Mostra i sensori relativi alla provincia selezionata, nascondendo tutti gli altri.

Per applicare un filtro è sufficiente selezionare il criterio desiderato. La mappa si aggiornerà mostrando **solo i sensori** che soddisfano il criterio scelto, mentre tutti gli altri verranno nascosti.

È possibile **combinare più filtri contemporaneamente**.

Quando vengono selezionati più criteri, essi lavorano in modalità **AND logico**, cioè vengono mostrati **solo i sensori che soddisfano tutti i criteri scelti**.

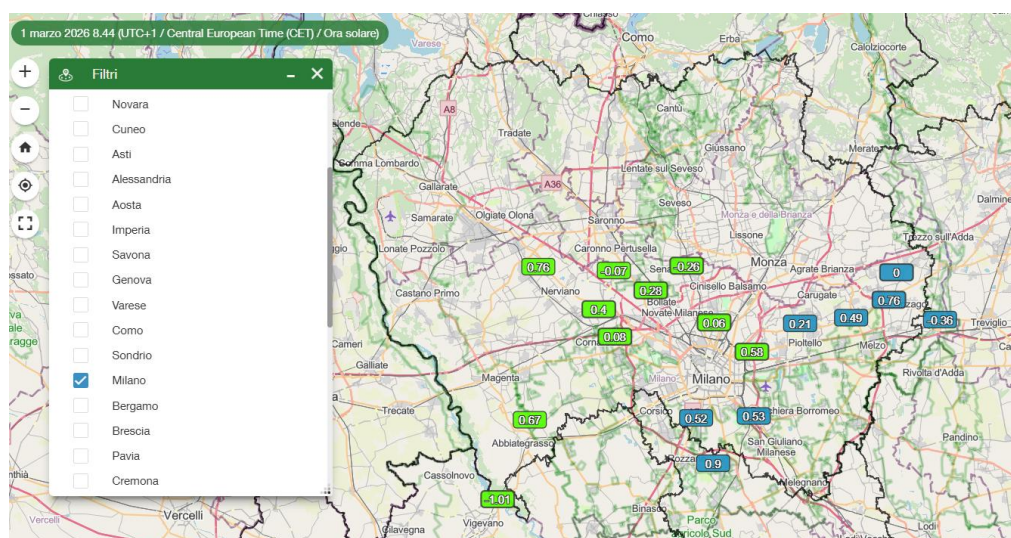
In pratica, il Viewer visualizzerà unicamente i sensori che:

- appartengono alla **rete selezionata**,

- e ricadono nella **zona omogenea selezionata**,
- e si trovano nella **provincia selezionata**.

Questo significa che il risultato è l'**intersezione** dei set filtrati.

La combinazione dei filtri permette di ottenere una visualizzazione molto più mirata: riduce il numero di sensori mostrati sulla mappa, rende più leggibile anche aree con molte stazioni e consente di concentrarsi rapidamente su condizioni operative specifiche, ad esempio visualizzare solo le stazioni idrometriche appartenenti a una certa zona omogenea e situate in una determinata provincia.



**Figura 44: Sensori Idrometrici filtrati sulla provincia di Milano**

### 3.2.9 Identify

La funzione **“Identify”** permette all’utente di **interrogare rapidamente gli elementi presenti sulla mappa**.

Cliccando su un punto della mappa – quando uno o più layer geografici sono attivi – il Viewer apre un **popup informativo** che mostra gli attributi dell'elemento selezionato.

Il popup è dinamico:

- si apre solo sugli elementi cliccabili dei layer attivi,
- può contenere informazioni provenienti da **più layer sovrapposti**,
- presenta i dati in forma sintetica e facilmente leggibile.



Figura 45: Dettaglio Zone Omogenee

Nel popup sono disponibili alcune funzioni utili:

- **Zoom a**

Cliccando su **“Zoom a”**, la mappa si centra automaticamente sull'elemento selezionato, adattando lo zoom per mostrarlo interamente.

- **Menu opzioni (...)**

Quando si utilizza la funzione **Identify** per interrogare un elemento sulla mappa, nella parte inferiore destra del popup compare un **menu Opzioni** (icona con tre puntini).

Questo menu offre alcune funzioni aggiuntive per approfondire o interagire con l'elemento selezionato.

Le funzioni presenti sono:

### 1. Effettua Zoom A

Questa funzione centra e ingrandisce la mappa sull'elemento interrogato.

La vista viene regolata automaticamente per mostrare in modo chiaro l'area dell'elemento.

È utile per localizzare con precisione poligoni, punti o aree di grandi dimensioni.

### 2. Aggiungi un marcatore

Questa funzione permette di aggiungere **un marcatore temporaneo** sulla mappa, posizionato esattamente nel punto interrogato.

Il marcatore può essere usato per:

- evidenziare un punto di interesse,
- ricordare una posizione,

Il marcatore rimane visibile finché non viene rimosso manualmente o chiuso il Viewer.

### **3. Visualizza nella tabella degli attributi**

Questa funzione apre direttamente la **Tabella degli attributi** del layer interrogato e seleziona automaticamente il record corrispondente all'elemento cliccato.

## 4. Cruscotto ICON 3h

Una volta cliccato sul box del Cruscotto ICON 3h, l'utente viene indirizzato al corrispondente viewer geografico.



Figura 46: Box cruscotto ICON 3h.

La schermata si presenta come illustrato nella figura seguente ed è strutturata secondo gli elementi descritti di seguito.

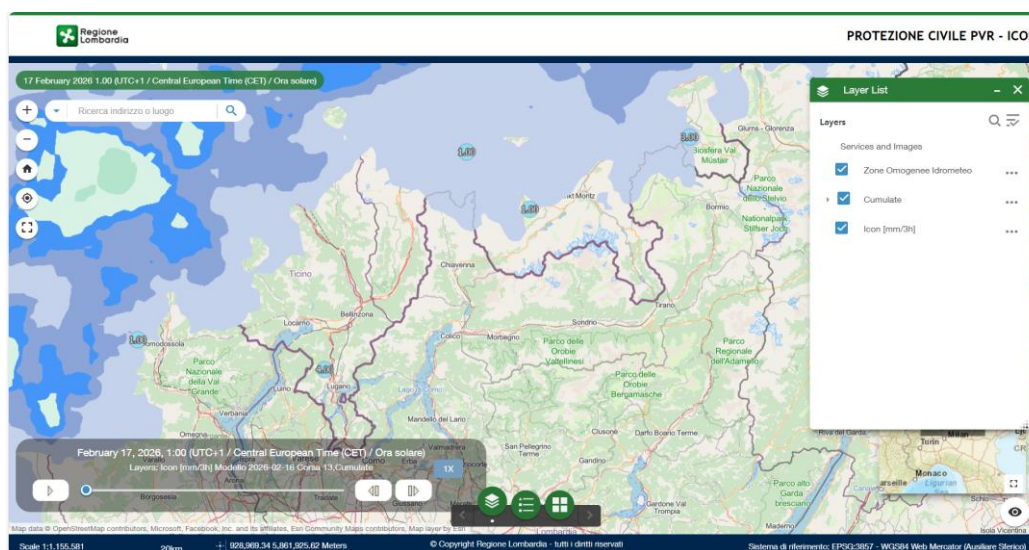


Figura 47: Home page – Cruscotto ICON 3h.

Nella Home Page è visibile a **mappa del Nord Italia**, con focus sulla Lombardia. In mappa sono presenti i layer del modello ICON con passo a 3h, le piogge cumulate a 3 ore e le zone omogenee idrometeo.

Nella parte inferiore della finestra è presente la **barra temporale**, tipica dei viewer dei modelli previsionali. Questa barra permette di:

- **scorrere nel tempo** le previsioni ICON 3h con passo a 3 ore,
- visualizzare la data e l'ora della previsione selezionata,
- avanzare o retrocedere con i pulsanti "play" o con gli step temporali manuali.

Il Viewer del modello **ICON 3h** permette anche di confrontare, **fino all'ora corrente**, le *cumulate di pioggia a 3 ore osservate* dai sensori reali con il *modello previsionale*. In questo modo l'utente può valutare rapidamente la **bontà della previsione**, verificando quanto il modello stia rappresentando correttamente l'evoluzione reale del fenomeno meteorologico.

#### 4.1 Barra di navigazione verticale

La barra di navigazione verticale presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**.

#### 4.2 Menu orizzontale (Widget)

Nella parte centrale del bordo inferiore del Viewer è presente un **menu orizzontale** composto da **3 icone**, ciascuna delle quali rappresenta uno specifico *widget*.

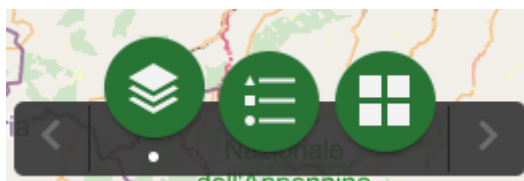


Figura 48: Pulsanti dei widget.

Cliccando su un'icona si apre il corrispondente widget, che può contenere strumenti, layer o funzionalità specifiche.

Nella tabella seguente è descritto ogni widget presente nel visualizzatore geografico




WIDGET	ICONA
<b>Lista dei layer</b> Elenco dei layer tematici dedicati ai sensori e ad altri elementi territoriali.	
<b>Legenda</b> Legenda dinamica, aggiornata in funzione dei layer attivi sulla mappa.	
<b>Sfondi</b> Permette di sostituire lo sfondo della mappa con basemap alternative.	

Tabella 2: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Icon 3h

##### 4.2.1 Lista dei layer

Il widget "**Lista dei layer**" presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.1 Lista dei layer**.

I layer disponibili nel Cruscotto ICON 3h sono:

- **Zone Omogenee Idrometeo (attivato di default all'apertura del viewer)**

- **Cumulate 3h** (attivato di default all'apertura del viewer)
- **Icon 3h** (attivato di default all'apertura del viewer)

#### **4.2.2      Legenda**

Il widget “**Legenda**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.2 Legenda**.

#### **4.2.3      Sfondi**

Il widget “**Sfondi**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.3 Sfondi**.

## 5. Cruscotto ICON 6h

Una volta cliccato sul box del Cruscotto ICON 6h, l'utente viene indirizzato al corrispondente viewer geografico.



Figura 49: Box cruscotto ICON 6h.

La schermata si presenta come illustrato nella figura seguente ed è strutturata secondo gli elementi descritti di seguito.

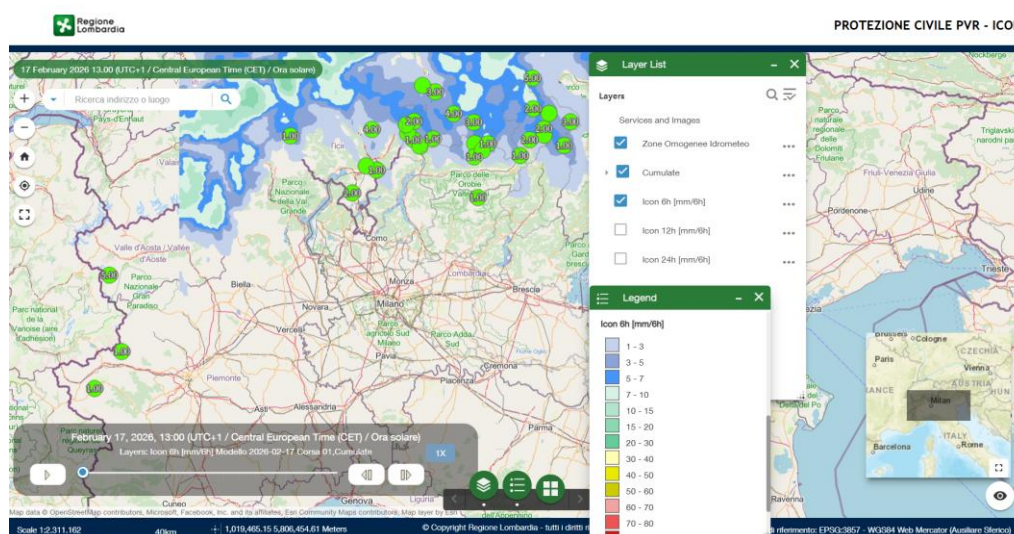


Figura 50: Home page – Cruscotto ICON 6h.

Nella Home Page è visibile a **mappa del Nord Italia**, con focus sulla Lombardia. In mappa sono presenti i layer del modello ICON con passo a 6h (attivato di default), 12h e 24h, le piogge cumulate a 6 ore (attivato di default), a 12 ore e 24 ore e le zone omogenee idrometeo (attivato di default).

Nella parte inferiore della finestra è presente la **barra temporale**, tipica dei viewer dei modelli previsionali. Questa barra permette di:

- **scorrere nel tempo** le previsioni ICON 6h, 12h, 24 h con passo a 6 ore
- visualizzare la data e l'ora della previsione selezionata,
- avanzare o retrocedere con i pulsanti “play” o con gli step temporali manuali.

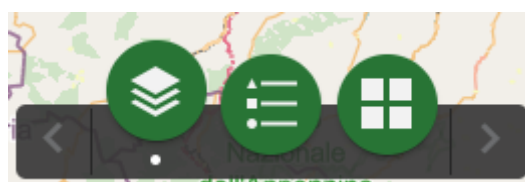
Il Viewer del modello **ICON 6h** permette anche di confrontare, **fino all'ora corrente**, le *cumulate di pioggia a 6 ore osservate* dai sensori reali con il *modello previsionale*. In questo modo l'utente può valutare rapidamente la **bontà della previsione**, verificando quanto il modello stia rappresentando correttamente l'evoluzione reale del fenomeno meteorologico.

## 5.1 Barra di navigazione verticale

La barra di navigazione verticale presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**.

## 5.2 Menu orizzontale (Widget)




Nella parte centrale del bordo inferiore del Viewer è presente un **menu orizzontale** composto da **3 icone**, ciascuna delle quali rappresenta uno specifico *widget*.



**Figura 51: Pulsanti dei widget.**

Cliccando su un'icona si apre il corrispondente widget, che può contenere strumenti, layer o funzionalità specifiche.

Nella tabella seguente è descritto ogni widget presente nel visualizzatore geografico

WIDGET	ICONA
<b>Lista dei layer</b> Elenco dei layer tematici dedicati ai sensori e ad altri elementi territoriali.	
<b>Legenda</b> Legenda dinamica, aggiornata in funzione dei layer attivi sulla mappa.	
<b>Sfondi</b> Permette di sostituire lo sfondo della mappa con basemap alternative.	

**Tabella 3: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Icon 6h**

### 5.2.1 Lista dei layer

Il widget "**Lista dei layer**" presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.1 Lista dei layer**.

I layer disponibili nel Cruscotto ICON 6h sono:

- **Zone Omogenee Idrometeo (attivato di default all'apertura del viewer)**

- **Cumulate**
  - **Cumulate 6 ore (attivato di default all'apertura del viewer)**
  - **Cumulate 12 ore**
  - **Cumulate 24 ore**
- **Icon 6h (attivato di default all'apertura del viewer)**
- **Icon 12h**
- **Icon 24h**

### 5.2.2 **Legenda**

Il widget “**Legenda**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.2 Legenda**.

### 5.2.3 **Sfondi**

Il widget “**Sfondi**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.3 Sfondi**.

## 6. Cruscotto Moloch

Una volta cliccato sul box del Cruscotto Moloch, l'utente viene indirizzato al corrispondente viewer grafico.



Figura 52: Box cruscotto Moloch.

La schermata si presenta come illustrato nella figura seguente ed è strutturata secondo gli elementi descritti di seguito.

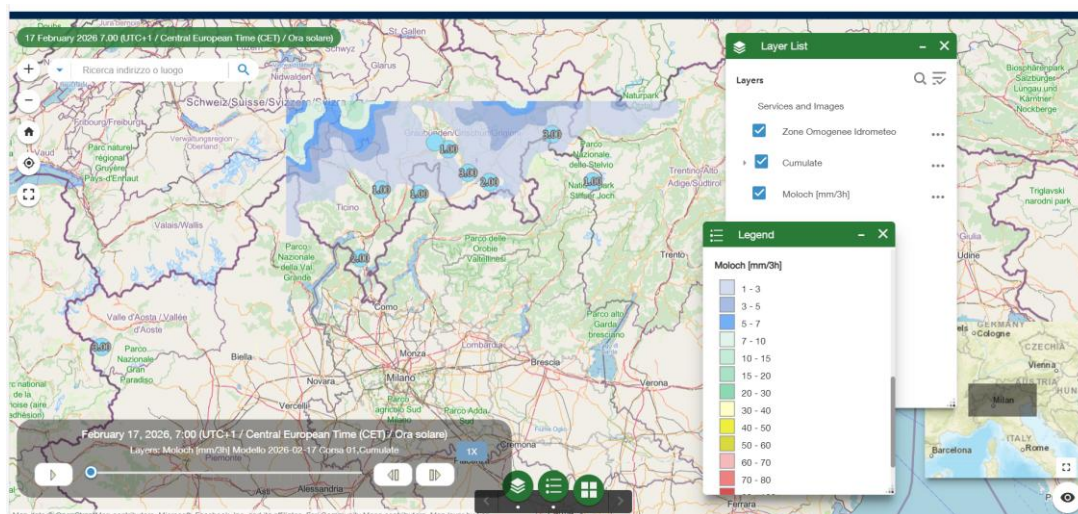


Figura 53: Home page – Cruscotto Moloch.

Nella Home Page è visibile a **mappa del Nord Italia**, con focus sulla Lombardia. In mappa sono presenti i layer del modello Moloch, le piogge cumulate a 3 ore e le zone omogenee idrometeo.

Nella parte inferiore della finestra è presente la **barra temporale**, tipica dei viewer dei modelli previsionali. Questa barra permette di:

- **scorrere nel tempo** le previsioni Moloch con passo a 3 ore,
- visualizzare la data e l'ora della previsione selezionata,
- avanzare o retrocedere con i pulsanti “play” o con gli step temporali manuali.

Il Viewer del modello **Moloch** permette anche di confrontare, **fino all'ora corrente**, le *cumulate di pioggia a 3 ore osservate* dai sensori reali con il *modello previsionale*. In questo modo l'utente può valutare rapidamente la **bontà della previsione**, verificando quanto il modello stia rappresentando correttamente l'evoluzione reale del fenomeno meteorologico.

## 6.1 Barra di navigazione verticale

La barra di navigazione verticale presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**.

## 6.2 Menu orizzontale (Widget)

Nella parte centrale del bordo inferiore del Viewer è presente un **menu orizzontale** composto da **3 icone**, ciascuna delle quali rappresenta uno specifico *widget*.

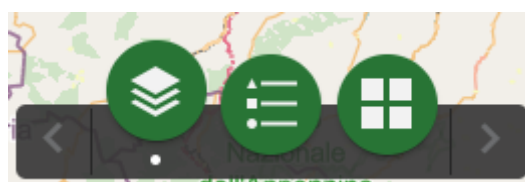


Figura 54: Pulsanti dei widget.

Cliccando su un'icona si apre il corrispondente widget, che può contenere strumenti, layer o funzionalità specifiche.

Nella tabella seguente è descritto ogni widget presente nel visualizzatore geografico




WIDGET	ICONA
<b>Lista dei layer</b> Elenco dei layer tematici dedicati ai sensori e ad altri elementi territoriali.	
<b>Legenda</b> Legenda dinamica, aggiornata in funzione dei layer attivi sulla mappa.	
<b>Sfondi</b> Permette di sostituire lo sfondo della mappa con basemap alternative.	

Tabella 4: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Moloch

### 6.2.1 Lista dei layer

Il widget "**Lista dei layer**" presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.1 Lista dei layer**.

I layer disponibili nel Cruscotto ICON 3h sono:

- **Zone Omogenee Idrometeo (attivato di default all'apertura del viewer)**

- **Cumulate 3h** (attivato di default all'apertura del viewer)
- **Moloch** (attivato di default all'apertura del viewer)

### 6.2.2      **Legenda**

Il widget “**Legenda**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.2 Legenda**.

### 6.2.3      **Sfondi**

Il widget “**Sfondi**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.3 Sfondi**.

## 7. Cruscotto Kriging

Una volta cliccato sul box del Cruscotto Kriging, l'utente viene indirizzato al corrispondente viewer grafico.



Figura 55: Box cruscotto Kriging.

La schermata si presenta come illustrato nella figura seguente ed è strutturata secondo gli elementi descritti di seguito.

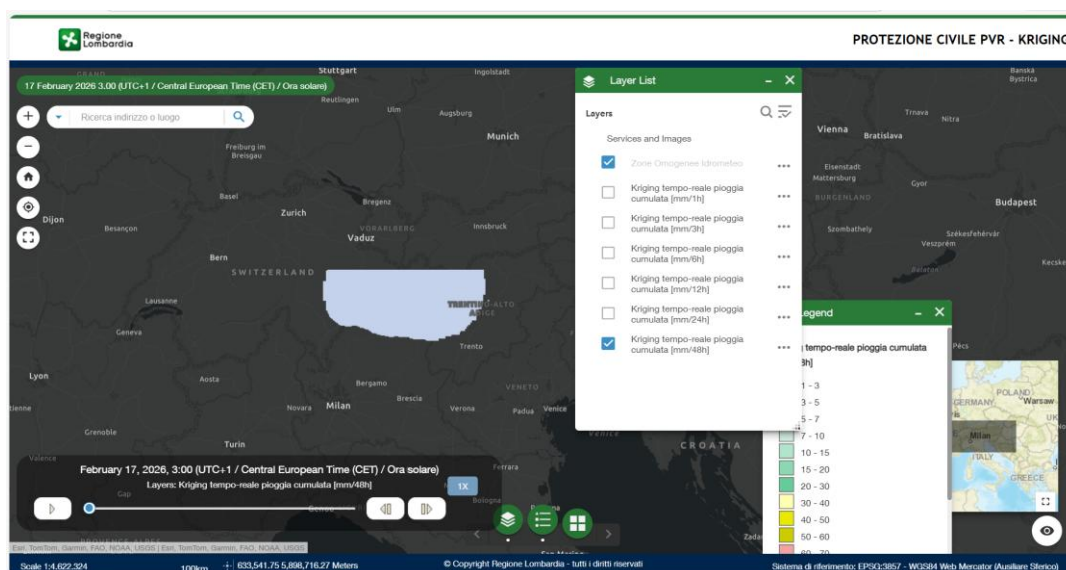


Figura 56: Home page – Cruscotto Kriging.

Nella Home Page è visibile a **mappa del Nord Italia**, con focus sulla Lombardia. In mappa sono presenti i layer del modello Kriging e le zone omogenee idrometeo.

Nella parte inferiore della finestra è presente la **barra temporale**. Questa barra permette di:

- **scorrere nel tempo** i risultati del modello Kriging,
- visualizzare la data e l'ora della previsione selezionata,
- avanzare o retrocedere con i pulsanti “play” o con gli step temporali manuali.

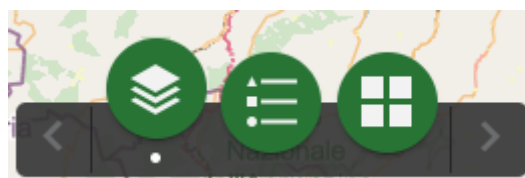
Il Viewer del modello **Kriging** permette la consultazione dei dati di pioggia misurati e interpolati con modello kriging, aggregati per intervalli di 1h 3h 6h 12h 24h 48h.

## 7.1 Barra di navigazione verticale

La barra di navigazione verticale presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**.

## 7.2 Menu orizzontale (Widget)




Nella parte centrale del bordo inferiore del Viewer è presente un **menu orizzontale** composto da **3 icone**, ciascuna delle quali rappresenta uno specifico *widget*.



**Figura 57: Pulsanti dei widget.**

Cliccando su un'icona si apre il corrispondente widget, che può contenere strumenti, layer o funzionalità specifiche.

Nella tabella seguente è descritto ogni widget presente nel visualizzatore geografico

WIDGET	ICONA
<b>Lista dei layer</b> Elenco dei layer tematici dedicati ai sensori e ad altri elementi territoriali.	
<b>Legenda</b> Legenda dinamica, aggiornata in funzione dei layer attivi sulla mappa.	
<b>Sfondi</b> Permette di sostituire lo sfondo della mappa con basemap alternative.	

**Tabella 5: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto Kriging**

### 7.2.1 Lista dei layer

Il widget **“Lista dei layer”** presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.1 Lista dei layer**.

I layer disponibili nel Cruscotto ICON 3h sono:

- **Zone Omogenee Idrometeo (attivato di default all'apertura del viewer)**
- **Kriging tempo-reale pioggia cumulata 1h (attivato di default all'apertura del viewer)**
- **Kriging tempo-reale pioggia cumulata 3h**

- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 6h
- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 12h
- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 24h
- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 48h

### 7.2.2 Legenda

Il widget “**Legenda**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.2 Legenda**.

### 7.2.3 Sfondi

Il widget “**Sfondi**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.3 Sfondi**.

## 8. Cruscotto MCM

Una volta cliccato sul box del Cruscotto MCM, l'utente viene indirizzato al corrispondente viewer geografico.



Figura 58: Box cruscotto MCM.

La schermata si presenta come illustrato nella figura seguente ed è strutturata secondo gli elementi descritti di seguito.

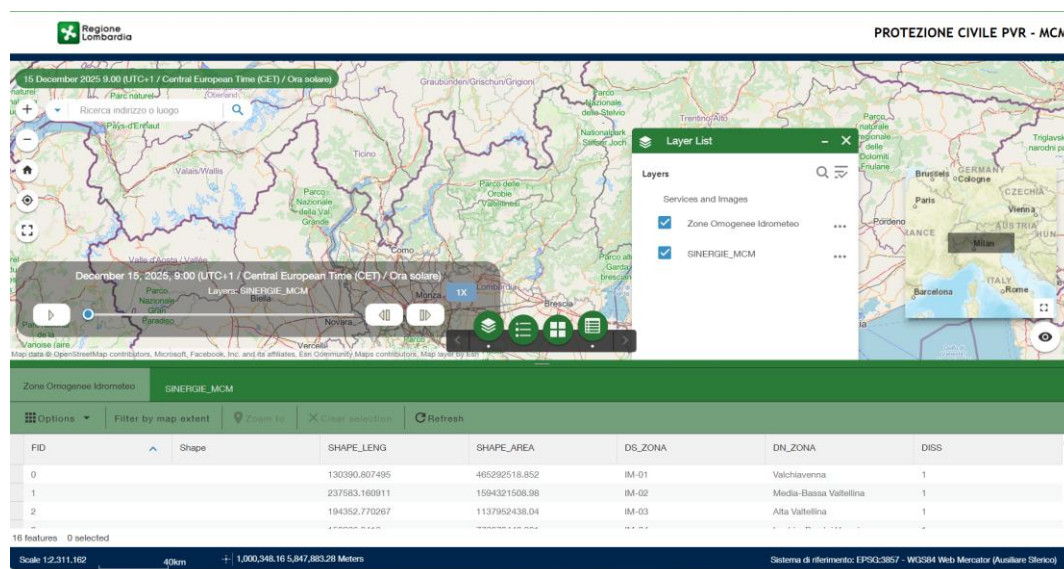


Figura 59: Home page – Cruscotto MCM.

Nella Home Page è visibile a **mappa del Nord Italia**, con focus sulla Lombardia. In mappa sono presenti i layer del modello MCM e le zone omogenee idrometeo.

Nella parte inferiore della finestra è presente la **barra temporale**. Questa barra permette di:

- **scorrere nel tempo** i dati del modello MCM,
- visualizzare la data e l'ora della previsione selezionata,
- avanzare o retrocedere con i pulsanti "play" o con gli step temporali manuali.

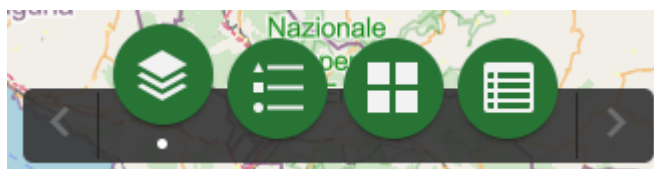
Il Viewer del modello **MCM** permette la consultazione dei dati di pioggia cumulati aggregati per intervalli di 1h.

## 8.1 Barra di navigazione verticale

La barra di navigazione verticale presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.1 Barra di navigazione verticale**.

## 8.2 Menu orizzontale (Widget)





Nella parte centrale del bordo inferiore del Viewer è presente un **menu orizzontale** composto da **4 icone**, ciascuna delle quali rappresenta uno specifico *widget*.



**Figura 60: Pulsanti dei widget.**

Cliccando su un'icona si apre il corrispondente widget, che può contenere strumenti, layer o funzionalità specifiche.

Nella tabella seguente è descritto ogni widget presente nel visualizzatore geografico

WIDGET	ICONA
<b>Lista dei layer</b> Elenco dei layer tematici dedicati ai sensori e ad altri elementi territoriali.	
<b>Legenda</b> Legenda dinamica, aggiornata in funzione dei layer attivi sulla mappa.	
<b>Sfondi</b> Permette di sostituire lo sfondo della mappa con basemap alternative.	
<b>Tabella attributi</b> Consente di visualizzare gli attributi dei layer in forma tabellare.	

**Tabella 6: Elenco dei widget disponibili nel Cruscotto MCM**

### 8.2.1 Lista dei layer

Il widget "Lista dei layer" presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.1 Lista dei layer**.

I layer disponibili nel Cruscotto ICON 3h sono:

- **Zone Omogenee Idrometeo (attivato di default all'apertura del viewer)**
- **Kriging tempo-reale pioggia cumulata 1h (attivato di default all'apertura del viewer)**

- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 3h
- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 6h
- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 12h
- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 24h
- Kriging tempo-reale pioggia cumulata 48h

### 8.2.2 Legenda

Il widget “**Legenda**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.2 Legenda**.

### 8.2.3 Sfondi

Il widget “**Sfondi**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.3 Sfondi**.

### 8.2.4 Tabella attributi

Il widget “**Sfondi**” presenta le stesse funzionalità descritte nel **Paragrafo 3.2.5 Tabella attributi**.