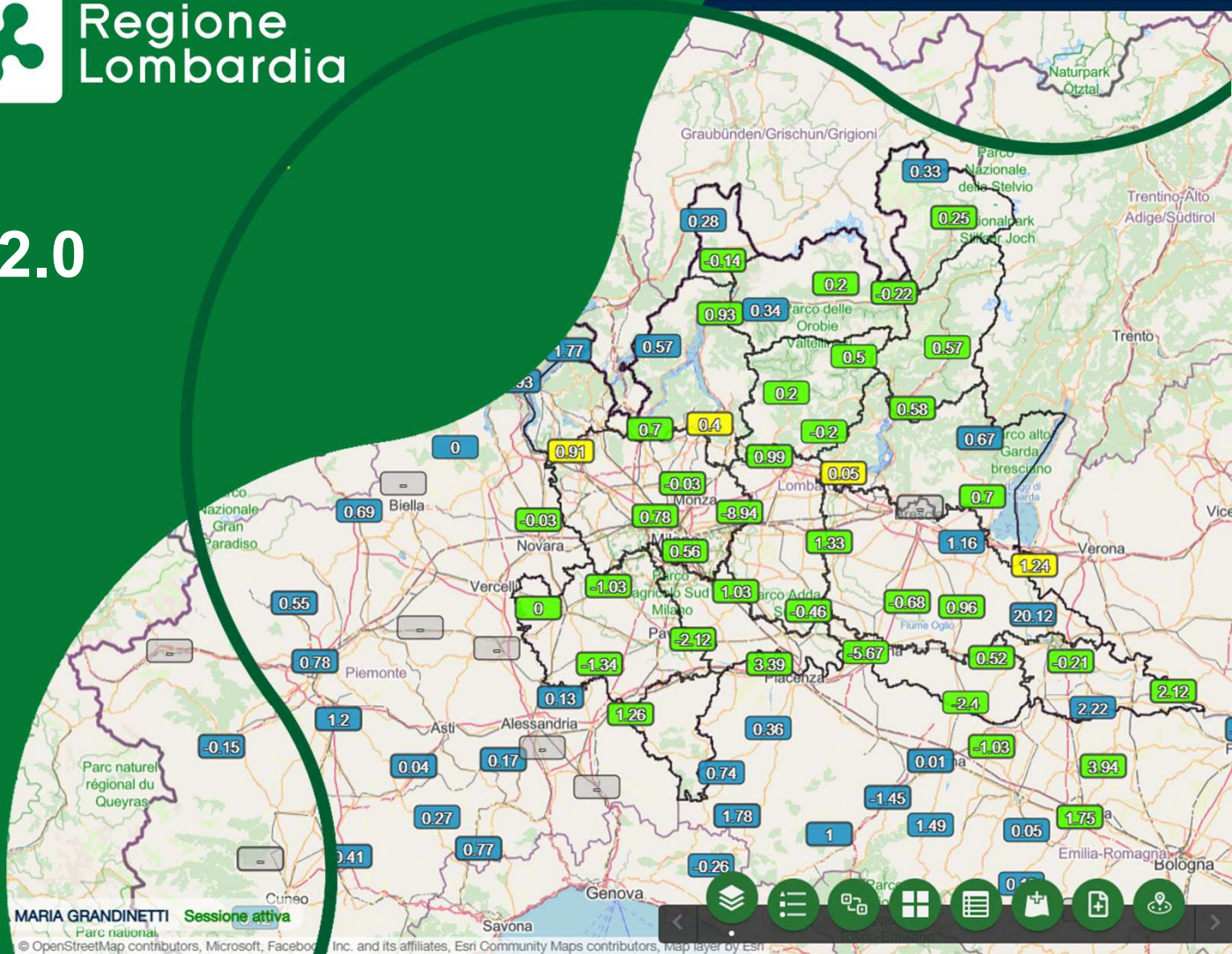


PVR – SINERGIE 2.0

FORMAZIONE UTENTI

Milano 17 giugno 2026 ore 9,30-12,30



01

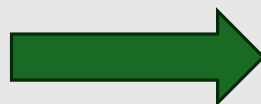
Introduzione a PVR – Sinergie 2.0

1.1 Introduzione a PVR – Sinergie 2.0

Perché nasce la nuova piattaforma

I cambiamenti climatici stanno producendo effetti sempre più evidenti: eventi **intens**i, **rapid**i e **localizzati**, fenomeni estremi capaci di evolvere in tempi molto ridotti ma con impatti significativi sul territorio.

Ai sistemi di previsione e allertamento tradizionali è necessario affiancare strumenti sempre più avanzati di **monitoraggio integrato e di nowcasting** per supportare in maniera migliore decisioni tempestive e mirate.



Monitoraggio real – time
dei parametri di interesse
(integrazione di reti)



Sistemi di allarmistica
automatica, attivati al
superamento di soglie predefinite



Integrazione con prodotti di
nowcasting



Servizi di mappa e dati geografici
aggiuntivi per supportare le attività
operative, di presidio e di gestione
delle emergenze

1.2 Introduzione a PVR – Sinergie 2.0

Cos'è e cosa permette di fare



Monitoraggio

real – time dei
parametri di interesse



Allarmistica

automatica al
superamento di soglia



Integrazione

radar e reti
pluviometriche



Prodotti

di nowcasting



Servizi mappa

e dati geografici
aggiuntivi



Supporto

alle attività operative
e di presidio

Sinergie 2.0 integra in un unico ambiente dati di diverse tipologie e provenienti da diverse fonti (reti di monitoraggio, radar meteorologici, modelli previsionali e servizi geografici) per fornire una visione aggiornata e in tempo reale dei fenomeni in atto, supportando analisi, allertamento e decisioni operative.

1.3 Introduzione a PVR – Sinergie 2.0

Una piattaforma in continua evoluzione

Le funzionalità che vedremo oggi rappresentano solo il **primo passo** di un percorso di sviluppo **più ampio**, pensato per valorizzare i dati, migliorare le decisioni e rendere sempre più efficace **la risposta operativa**.



il cambio di approccio



Da una logica quasi esclusivamente **previsionale e centrale**



A una gestione orientata alla **conoscenza distribuita e condivisa** della situazione in **tempo reale**



Regione
Lombardia

SINERGIE 2.0

Piattaforma per la Valutazione dei Rischi Naturali

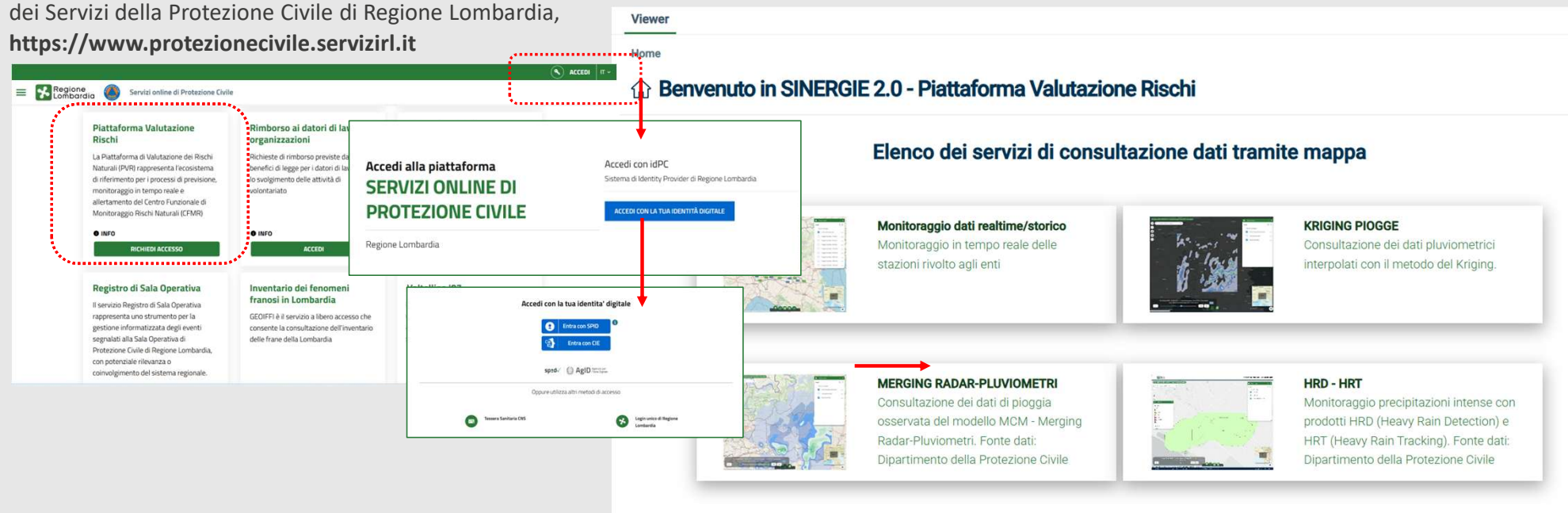
Sinergie 2.0 rappresenta non solo una evoluzione tecnologica, ma anche un nuovo approccio alla prevenzione e gestione dei rischi naturali

02

Accesso e navigazione

1.4 Panoramica del processo

L'accesso al sistema avviene tramite l'accreditamento sul portale dei Servizi della Protezione Civile di Regione Lombardia, <https://www.protezionecivile.servizirl.it>



2.1 Profilazione

Una volta autenticato, il sistema richiede all'utente di completare la registrazione inserendo un **indirizzo e-mail** valido, utilizzato per ricevere tutte le comunicazioni relative al Sito dei Servizi di Protezione Civile

Al termine della procedura di registrazione, il sistema informa l'utente che riceverà una **e-mail di conferma della registrazione** all'indirizzo indicato

Tornando alla home page del portale, il sistema richiede all'utente di **creare il proprio profilo**, per identificare correttamente l'ente di appartenenza.

Registrati inserendo i tuoi dati

Nome*
Test1

Cognome*
Onb

Email*

Codice fiscale: VROGPP90A01H501U

[Prendi visione del trattamento dei dati personali e dell'informativa sull'uso dei cookie](#)

Al sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 679/2016 (il seguito "Regolamento" o "GDPR") e del D.lgs. n. 196/2003, presa visione dell'informativa privacy sopra riportata, esprimo il consenso al trattamento dei miei dati personali per la finalità di cui al punto 1 dell'informativa stessa.

☒ Confermo presa visione*

☐ Non sono un robot 

Richiesta di iscrizione

Gentile Test1 Onb

Grazie per aver effettuato la registrazione alla piattaforma Servizi Online di Protezione Civile

Abbiamo inviato una email di conferma della registrazione all'indirizzo:

Per entrare in piattaforma clicca il link che troverai nella mail oppure clicca il pulsante **INDIETRO**

Regione Lombardia Servizi online di Protezione Civile

Test1 Onb

Creazione richiesta di profilazione a un ente

Per accedere alla piattaforma è necessario profilarsi ad un ente.

TIPOLOGIA ENTE ASSOCIATO ALLA PROFILAZIONE *

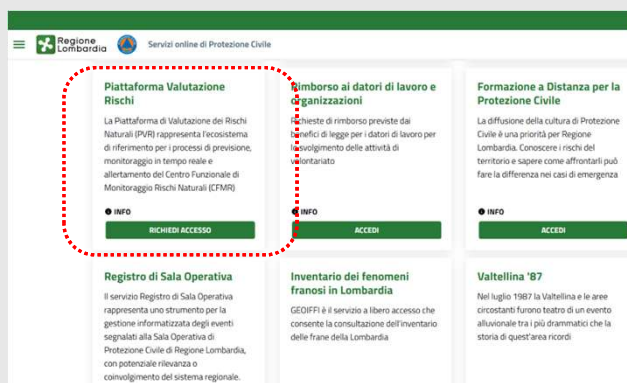
Seleziona ...

ENTE ASSOCIATO ALLA RICHIESTA *

I campi marcati con * sono obbligatori.

2.1 Richiesta accesso Piattaforma

Dalla home page dei servizi, l'utente individua il riquadro denominato **“Piattaforma Valutazione Rischi”** e clicca sul pulsante **“RICHIEDI ACCESSO”**.



Il sistema apre la pagina *Abilitazioni del servizio: Piattaforma Valutazione Rischi*.

In questa schermata l'utente deve:

Selezionare il tipo di abilitazione richiesta, ad esempio:

- *Consultatore*

Inserire un testo di presentazione nel campo descrittivo, utile agli amministratori per valutare la richiesta.

Scaricare, compilare e ricaricare la Dichiarazione Sostitutiva.

- *La dichiarazione sostitutiva deve essere fatta firmare digitalmente dal Rappresentante dell'Ente di appartenenza.*

Per completare la procedura, l'utente deve cliccare su **“SALVA E INVIA”**.

l'utente riceve notifica dell'esito e potrà successivamente accedere alla Piattaforma Valutazione Rischi

2.2 Panoramica dell'interfaccia

Grafica della pagina homepage con cruscotti

Viewer

Home

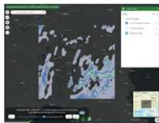
 Benvenuto in SINERGIE 2.0 - Piattaforma Valutazione Rischi

Elenco dei servizi di consultazione dati tramite mappa

Struttura dei menu e come orientarsi nella home page



Monitoraggio dati realtime/storico
Monitoraggio in tempo reale delle stazioni rivolto agli enti



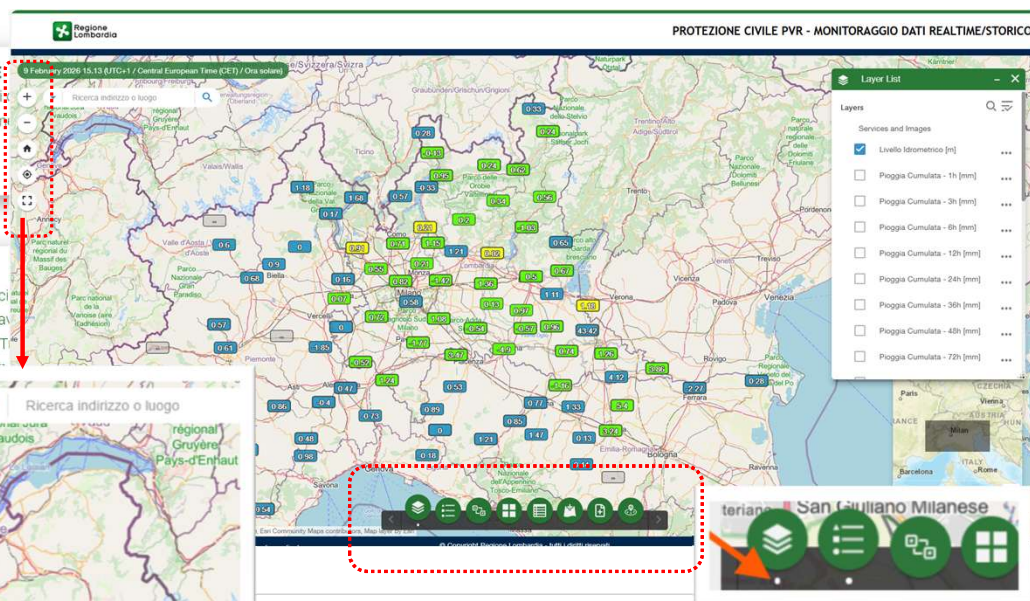
KRIGING PIOGGE
Consultazione dei dati interpolati con il metodo di Kriging



MERGING RADAR-PLUVIOMETRI
Consultazione dei dati di pioggia osservata del modello MCM - Merging Radar-Pluviometri. Fonte dati: Dipartimento della Protezione Civile



HRD - HRT
Monitoraggio precipitazioni prodotti HRD (Heavy Rain Data) e HRT (Heavy Rain Threshold)



The main interface displays a map of the Po Valley region with various data overlays. A red dashed box highlights the search bar and the layer list. The layer list includes options for 'Livello Idrometrico [m]', 'Pioggia Cumulata - 1h [mm]', 'Pioggia Cumulata - 3h [mm]', 'Pioggia Cumulata - 6h [mm]', 'Pioggia Cumulata - 12h [mm]', 'Pioggia Cumulata - 24h [mm]', 'Pioggia Cumulata - 36h [mm]', 'Pioggia Cumulata - 48h [mm]', and 'Pioggia Cumulata - 72h [mm]'. A red arrow points to the 'Livello Idrometrico [m]' layer.

21 giugno 2026 PVR - SINERGIE 2.0

03

Funzionalità visualizzazione dati real time

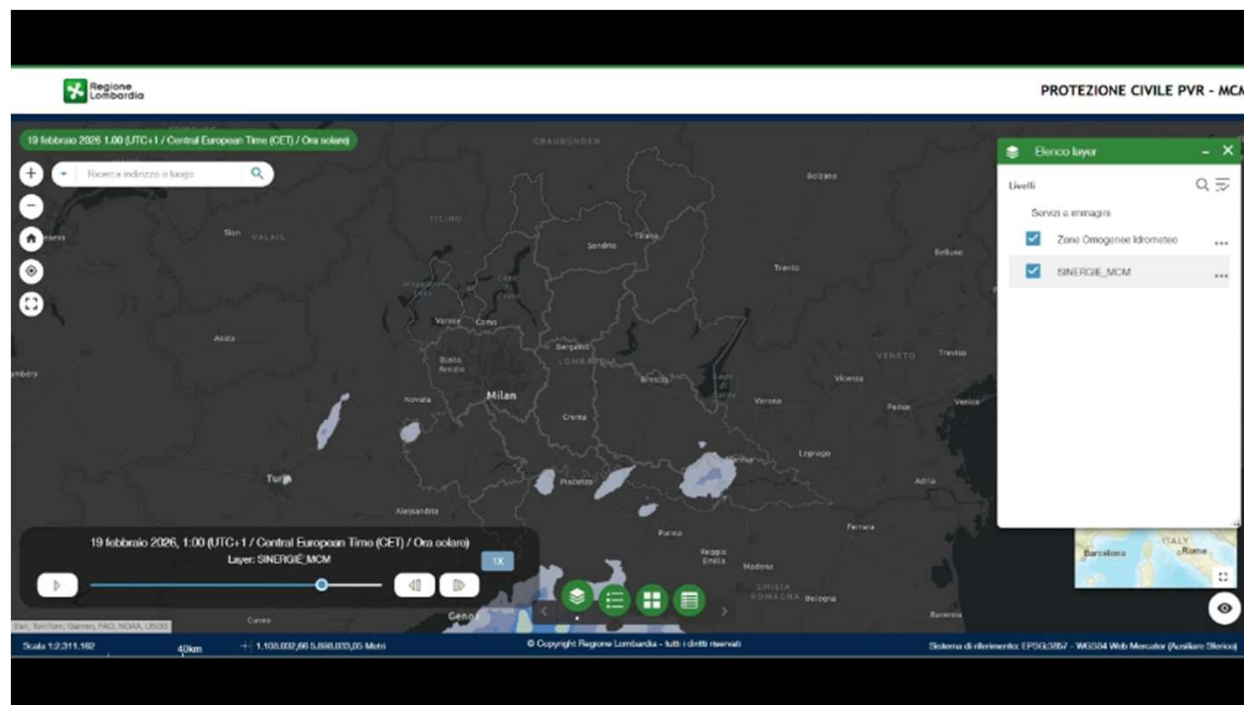
04

Modelli per il Monitoraggio e il Nowcasting delle Precipitazioni

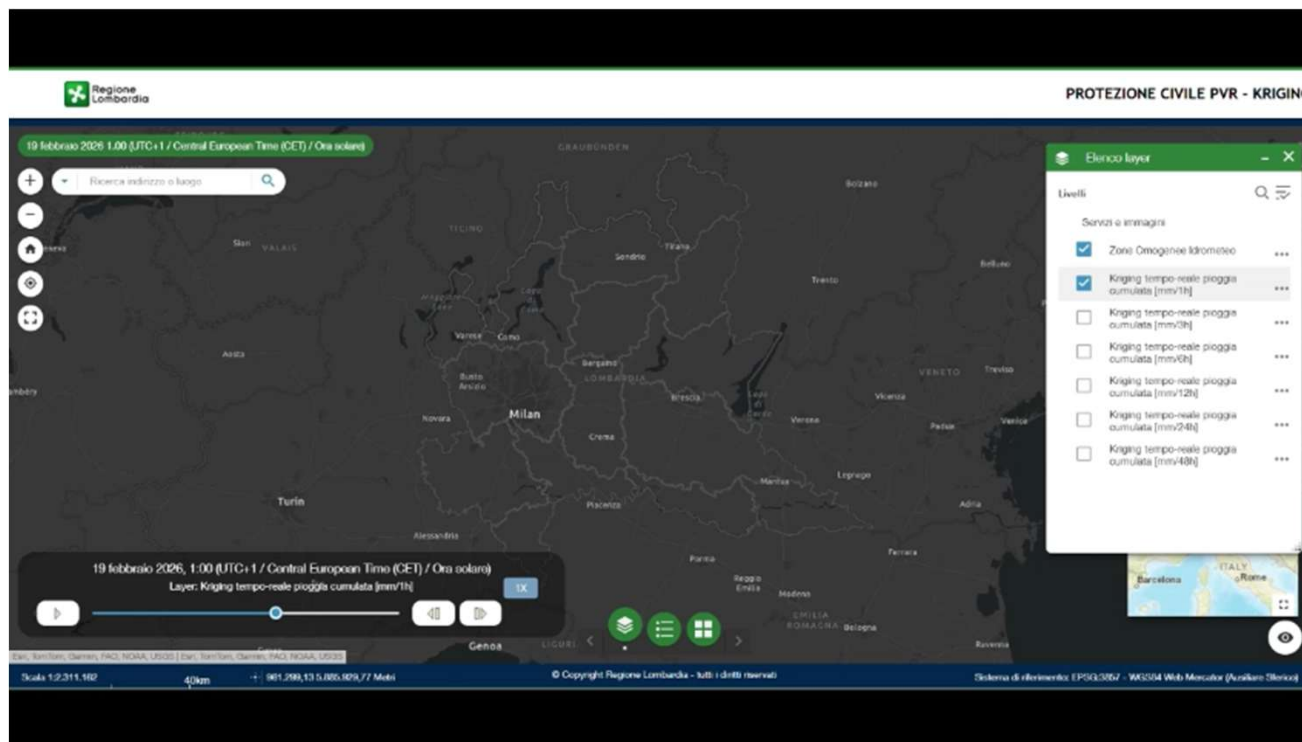
- MCM – Merging Radar-Pluviometri
- Kriging valori pluviometrici
- HRD e HRT

MCM – Merging Radar Pluviometri

(Fonte: Dipartimento della Protezione Civile – Presidenza del Consiglio dei Ministri)



Kriging – Interpolazione dati pluviometrici



HRD (Heavy Rain Detection) e HRT (Heavy Rain Tracking)

(Fonte: Dipartimento della Protezione Civile – Presidenza del Consiglio dei Ministri)

Il metodo utilizzato si basa sull'individuazione di un'area geografica (rappresentata da un poligono) all'interno della quale almeno uno dei due indici scelti per definire e caratterizzare la severità delle precipitazioni, ossia lo **Storm Severity Index (SSI)** utilizzato per misurare la severità dei temporali, e lo **Heavy Rain Index (HRI)** utilizzato per misurare la severità delle precipitazioni intense e persistenti, supera un valore di soglia predefinito. Al valore finale ottenuto viene attribuito un livello di pericolosità mediante la seguente suddivisione in classi:

	85th perc.	90th perc.	95th perc.	97th perc.
SSI (temporali)	0.56	0.63	0.74	0.81
HRI (precipitazioni persistenti)	0.5	0.58	0.7	0.78

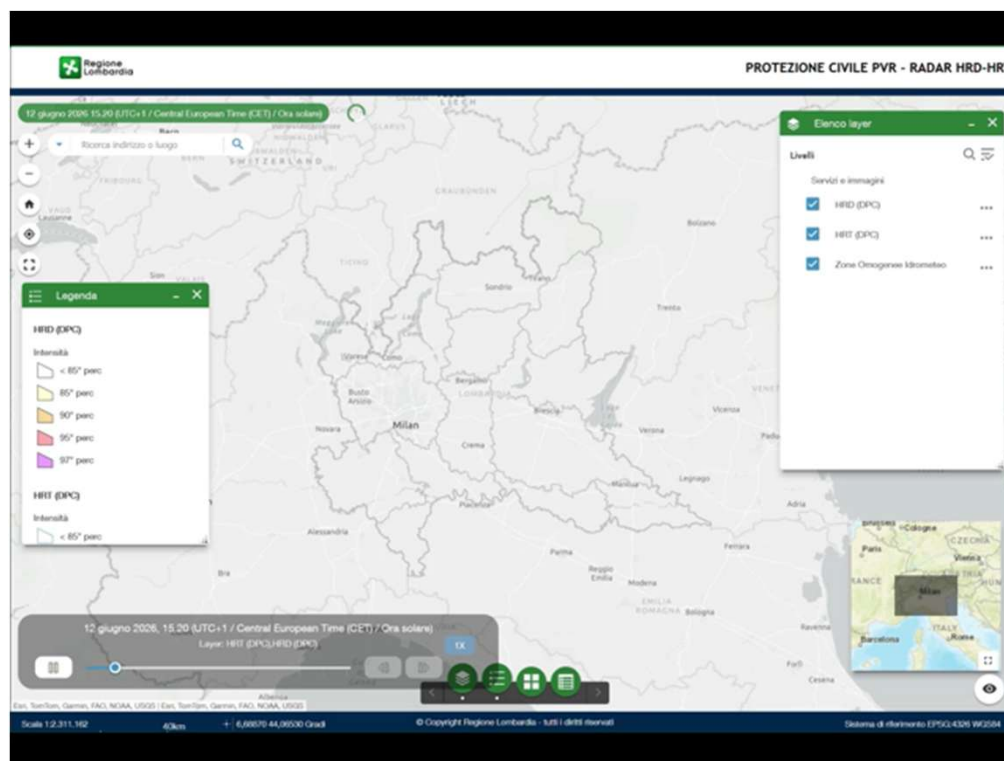
I poligoni così determinati prendono il nome di **HRD (Heavy Rain Detection)** per la mappatura in tempo reale e **HRT (Heavy Rain Tracking)** per la previsione a breve termine (30 minuti) e la classe finale di questi prodotti sarà terminata dalla classe più elevata tra quelle in cui ricadono i due indici HRI e SSI.

I percentili che identificano le classi fanno riferimento a un'analisi statistica condotta dal DPC e Arpa Piemonte su 5 anni di osservazioni meteorologiche su scala nazionale e delle contestuali informazioni sugli effetti al suolo.

Il sistema si basa quindi sull'assunzione che gli eventi precipitativi più rari siano anche i più intensi e che a parità di esposti e della loro vulnerabilità, producano effetti al suolo (danni) maggiori.

I dati sono generati ogni 5 minuti con un ritardo di acquisizione di 10 minuti rispetto all'evento meteorologico rappresentato

HRD (Heavy Rain Detection) e HRT (Heavy Rain Tracking)



HRD (Heavy Rain Detection) e HRT (Heavy Rain Tracking)

Allarmi tramite messaggi SMS e Email

Esempio SMS: «Allarme HRD/HRT - Precipitazioni intense - Interessamento Comune di Milano - Controllare email di dettaglio»

E' attualmente interessata da piogge intense (HRD) la provincia di BS.

Di seguito i comuni coinvolti:

COMUNE	PROVINCIA	HRI	SSI	LIVELLO
SABBIO CHIESE	BS	0.26	0.75	
VALLIO TERME	BS	0.26	0.75	
VILLANUOVA SUL CLISI	BS	0.26	0.75	

A breve potrebbe essere interessata da piogge intense (HRT) la provincia di BS.

Di seguito i comuni coinvolti:

COMUNE	PROVINCIA	HRI	SSI	LIVELLO
ROE' VOLCIANO	BS	0.26	0.75	

Email destinata a Progesi - Dati elaborati utilizzando i file 10-06-2026-15-40_HRD.shp e 10-06-2026-15-40_HRT.shp (Orario UTC) del servizio MyDewetra del Dipartimento di Protezione Civile.

Per seguire l'evoluzione dell'evento consultare il cruscotto HRD-HRT sulla piattaforma PVR-Sinergie 2.0.

	85th perc.	90th perc.	95th perc.	97th perc.
SSI (temporali)	0.56	0.63	0.74	0.81
HRI (precipitazioni persistenti)	0.5	0.58	0.7	0.78

HRD (Heavy Rain Detection) e HRT (Heavy Rain Tracking)

Allarmi tramite messaggi SMS e Email

Esempio SMS: «Allarme HRD/HRT - Precipitazioni intense - Interessamento Comune di Milano - Controllare email di dettaglio»

E' attualmente interessata da piogge intense (HRD) la provincia di BS.

Di seguito i comuni coinvolti:

COMUNE	PROVINCIA	HRI	SSI	LIVELLO
SABBIO CHIESE	BS	0.26	0.75	
VALLIO TERME	BS	0.26	0.75	
VILLANUOVA SUL CLISI	BS	0.26	0.75	

A breve potrebbe essere interessata da piogge intense (HRT) la provincia di BS.

Di seguito i comuni coinvolti:

COMUNE	PROVINCIA	HRI	SSI	LIVELLO
ROE' VOLCIANO	BS	0.26	0.75	

Email destinata a Progesi - Dati elaborati utilizzando i file 10-06-2026-15-40_HRD.shp e 10-06-2026-15-40_HRT.shp (Orario UTC) del servizio MyDewetra del Dipartimento di Protezione Civile.

Per seguire l'evoluzione dell'evento consultare il cruscotto HRD-HRT sulla piattaforma PVR-Sinergie 2.0.

Regole di invio:

- *Comuni:* email e sms
- *Enti sovracomunali:* solo email
- *Classi:* $\geq 85^{\circ}$ percentile

Esempio Email:

	85th perc.	90th perc.	95th perc.	97th perc.
SSI (temporali)	0.56	0.63	0.74	0.81
HRI (precipitazioni persistenti)	0.5	0.58	0.7	0.78

05

Allarmistica

5.1 Scelta dei sensori

Controlli

Funzioni di verifica automatica di superamento delle soglie d'allertamento su specifici sensori individuati come significativi per la fase di monitoraggio.

↓
In questa fase solo sensori idrometrici

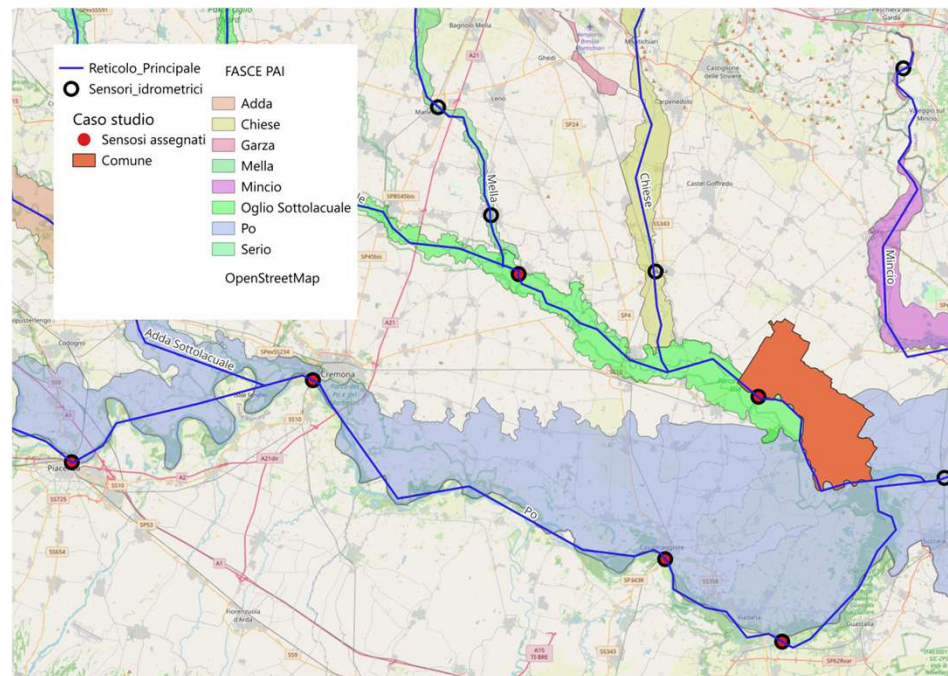
Per ogni controllo sono stati selezionati i sensori* che rispettano i seguenti requisiti:

- Presenti nell'**allegato 4 dell'aggiornamento della direttiva regionale n°4114/2020**
- E che rispettino uno dei seguenti requisiti:
 - **presente sul territorio di competenza**;**
 - **presente a monte lungo corsi d'acqua che entrano nel territorio;**
 - **presente sul territorio del primo comune a valle (solo per i comuni);**

SOLO PER IL FIUME PO: se da requisiti sopra descritti risulta assegnato uno o più sensori sul fiume Po, sono stati assegnati anche tutti i sensori a monte sullo stesso fiume fino al confine con la regione Piemonte

*sono stati esclusi i sensori che riportano il livello sui laghi in quanto, essendo regolati, non danno informazioni sul deflusso verso valle

**sono stati presi in considerazione tutti i gli enti pubblici con territorio di competenza che anche solo in parte è compresa nella fascia PAI C di uno dei corsi d'acqua lombardi



5.2 Parametri di configurazione

Stato del controllo

Regolare

Tutti i sensori (non in ritardo) sono sotto soglia

In allarme

Almeno un sensore (non in ritardo) è sopra soglia

In ritardo

Tutti i sensori sono in ritardo di almeno 60 minuti

Bloccato

- A seguito del reiterarsi dello stato di ritardo, il controllo viene bloccato e non più eseguito.
- Il blocco termina al ripristino del normale flusso di dati

Notifiche di superamento

E-mail & SMS

Tutti i sensori (non in ritardo) notificano al superamento di ciascuna soglia d'allertamento

NON VENGONO NOTIFICATI

I RIENTRI in quanto il sistema d'allarmistica è pensato per attivare una fase di monitoraggio più approfondita la quale renderebbe poco utile il messaggio di rientro sotto soglia o allo stato regolare

Esempio mail d'allarme

28/04/26, 17:13

Controlli Sinergie - Daniele Sala - Outlook

Outlook

Controllo UTR Brescia - esito Allarme - data esecuzione 2026-04-27 16:05 (GMT+1)

Da

Data

Lun 27/04/2026 17:09

A

Se non lavori correttamente questo messaggio si cancella automaticamente.

Il controllo UTR Brescia eseguito in data 2026-04-27 16:05 (GMT+1) risulta in stato Allarme (*).

Tipo sensore	Nome stazione	Codice DAS sensore	Corpo Idrico	Cumulata (h)	Tipo soglia	Descrizione soglia	Valore soglia	Ultimo valore disponibile	Stato sensore (**)	Unità di misura	Data ultimo valore disponibile (GMT+1)
Idrometro	Bovegno	8141	Mella (Fiume)				-1.1	N	m		2026-04-27 15:10
Idrometro	Capo di Ponte 2	14565	Oglio (Fiume)				0.53	N	m		2026-04-27 15:10
Idrometro	Capriolo	8143	Oglio (Fiume)				-1.95	N	m		2026-04-27 15:10
Idrometro	Darfo (livello 2)	14760	Oglio (Fiume)				0.58	N	m		2026-04-27 15:10
Idrometro	Gavardo	8110	Chiese (Fiume)				0.61	N	m		2026-04-27 15:10
Idrometro	Manerbio	8210	Mella (Fiume)				0.41	N	m		2026-04-27 15:10
Idrometro	Pralboino SP64	18267	Mella (Fiume)				0.84	N	m		2026-04-27 15:10
Idrometro	Sarnico	8385	Lago d'Isèo		Allertamento	Allerta S1	-0.3	0.45	P	m	2026-04-27 15:10
Idrometro	Soncino (Orzinuovi)	8181	Oglio (Fiume)				-0.09	N	m		2026-04-27 15:10

(*) Legenda stato controllo

Allarme: l'ultima esecuzione del controllo ha rilevato dei superamenti di soglia
Azzerato: lo stato del controllo e' riportato alle condizioni iniziali (tutte le valutazioni effettuate precedentemente vengono azzerate).
Questo avviene in fase di creazione, modifica o sblocco del controllo
Bloccato: a seguito di iterati ritardi nell'acquisizione dei dati il controllo temporaneamente non verra' piu' eseguito
Errore: si e' verificato un errore nell'ultima esecuzione del controllo
Regolare: non sono stati rilevati superamenti di soglia che possano determinare lo stato di Allarme
Ritardo: uno o piu' sensori hanno dei ritardi nell'acquisizione dei dati

(**) Legenda stato sensore

D: il valore del sensore e' rientrato al di sotto della soglia precedentemente superata
E: si e' verificato un errore nel determinare lo stato del sensore
N: il valore del sensore permane sotto la soglia piu' bassa configurata
NC: lo stato del sensore risulta non calcolato
P: il valore del sensore permane sopra la soglia precedentemente superata
PO: il valore del sensore permane sopra la soglia precedentemente superata con un margine di oscillazione attorno al valore soglia
R: i dati acquisiti dal sensore sono in ritardo
RN: il valore del sensore e' rientrato sotto la soglia piu' bassa configurata
S: il valore del sensore si trova al di sopra di un valore soglia

Allegati:

Allegato.csv

Allegato.pdf

https://outlook.office.com/mail/AAMAGMzMTx4NTA5LTFlmGEINGizMC1iODkxLTNjOTNmYTk5ZmQ4MgAuaAAAAADDD15R61%2FyTqrvbD1V... 1/2

ARIA

AZIENDA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E GLI ACQUISTI

Regione Lombardia

21 giugno 2026 PVR – SINERGIE 2.0

22

06

Supporto, materiali e conclusioni



Regione
Lombardia

Grazie.