

# LA GESTIONE DEI RISCHI E LE RESPONSABILITÀ DEL DATORE DI LAVORO DURANTE UN EVENTO CATASTROFALE

La valutazione e gestione del rischio emergenziale, gli obblighi assicurativi, le responsabilità.



CONFINDUSTRIA  
TOSCANA CENTRO E COSTA  
Firenze Livorno Massa Carrara



6 maggio 2026 | Ore 16:00

Mugello Circuit  
Via Senni, 15, Scarperia e San Piero

**Il sistema di Protezione Civile regionale:  
prevenzione, previsione e gestione delle emergenze**

**Ing. Bernardo Mazzanti** | Regione Toscana | Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile





Perché parliamo di rischi e di allerta meteo con  
il mondo produttivo

L'allerta non è un vincolo, ma **uno strumento per ridurre danni e fermi produttivi**

La previsione di dissesti (per quanto probabilistica) è  
un **vantaggio competitivo**

Il sistema funziona **solo se pubblico e privato parlano la stessa lingua**

# Codice della Protezione Civile

*D. Lgs. n.1 del 2 gennaio 2018*

*«La **Protezione Civile** è l'insieme delle attività messe in campo per tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti, gli animali e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni che derivano dalle calamità: previsione e prevenzione dei rischi, soccorso delle popolazioni colpite, contrasto e superamento dell'emergenza e mitigazione dei rischi.»*



**PROTEZIONE CIVILE**

Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile

# Previsione

Analisi degli scenari di rischio



# Mappe di pericolosità

## Pericolosità idraulica

tre scenari di probabilità di inondazione

scarsa (P1)

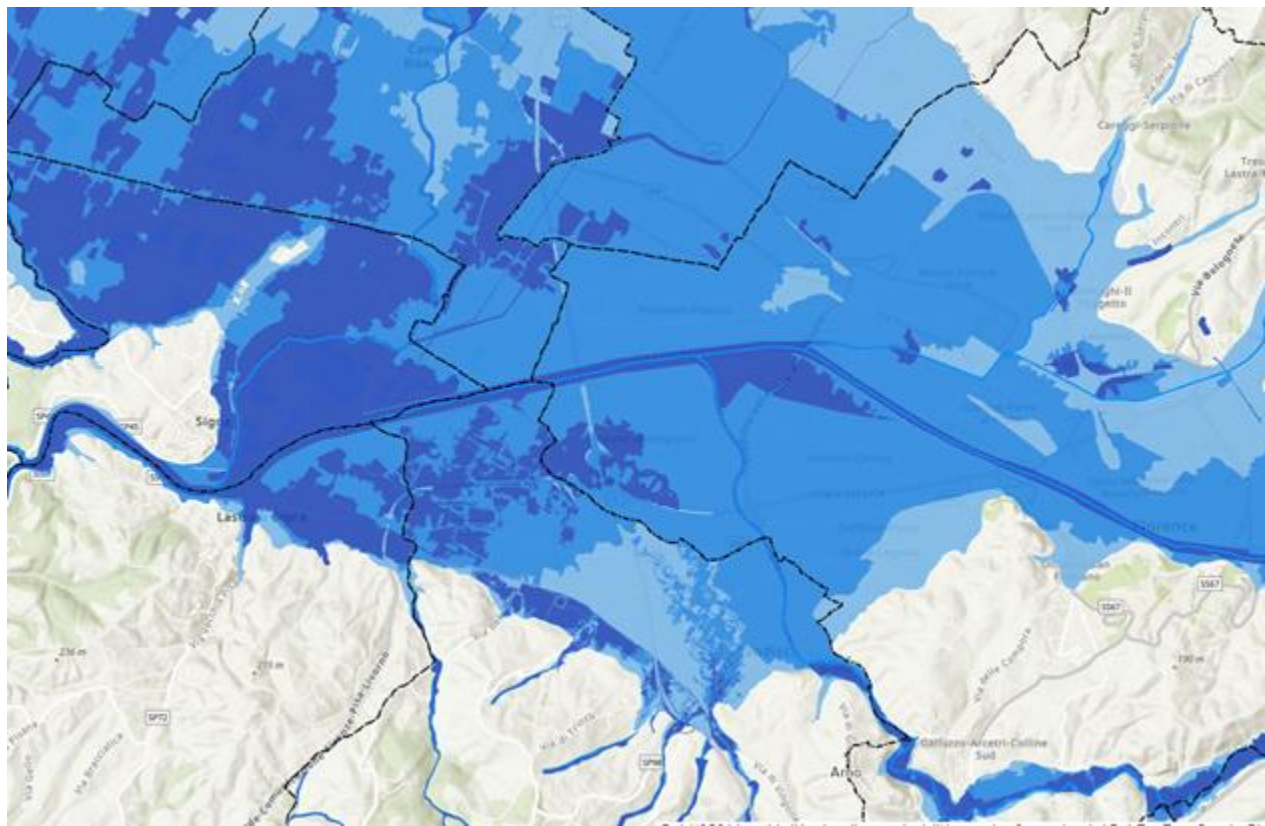
TR > 200 anni (P1)

media (P2)

30 anni < TR ≤ 200 anni (P2)

elevata (P3)

tempi di ritorno TR ≤ 30 anni  
(P3)



# Mappe di pericolosità

## Pericolosità idraulica

### Concetto di “tempo di ritorno”

Il tempo di ritorno (T) è l'inverso della probabilità (P) di superamento di un evento in un anno:  $T = 1 / P$ .

Ad esempio, se un evento ha un tempo di ritorno di **100 anni**, significa che, in media, c'è una **probabilità dell'1% che quell'evento si verifichi in un dato anno**.

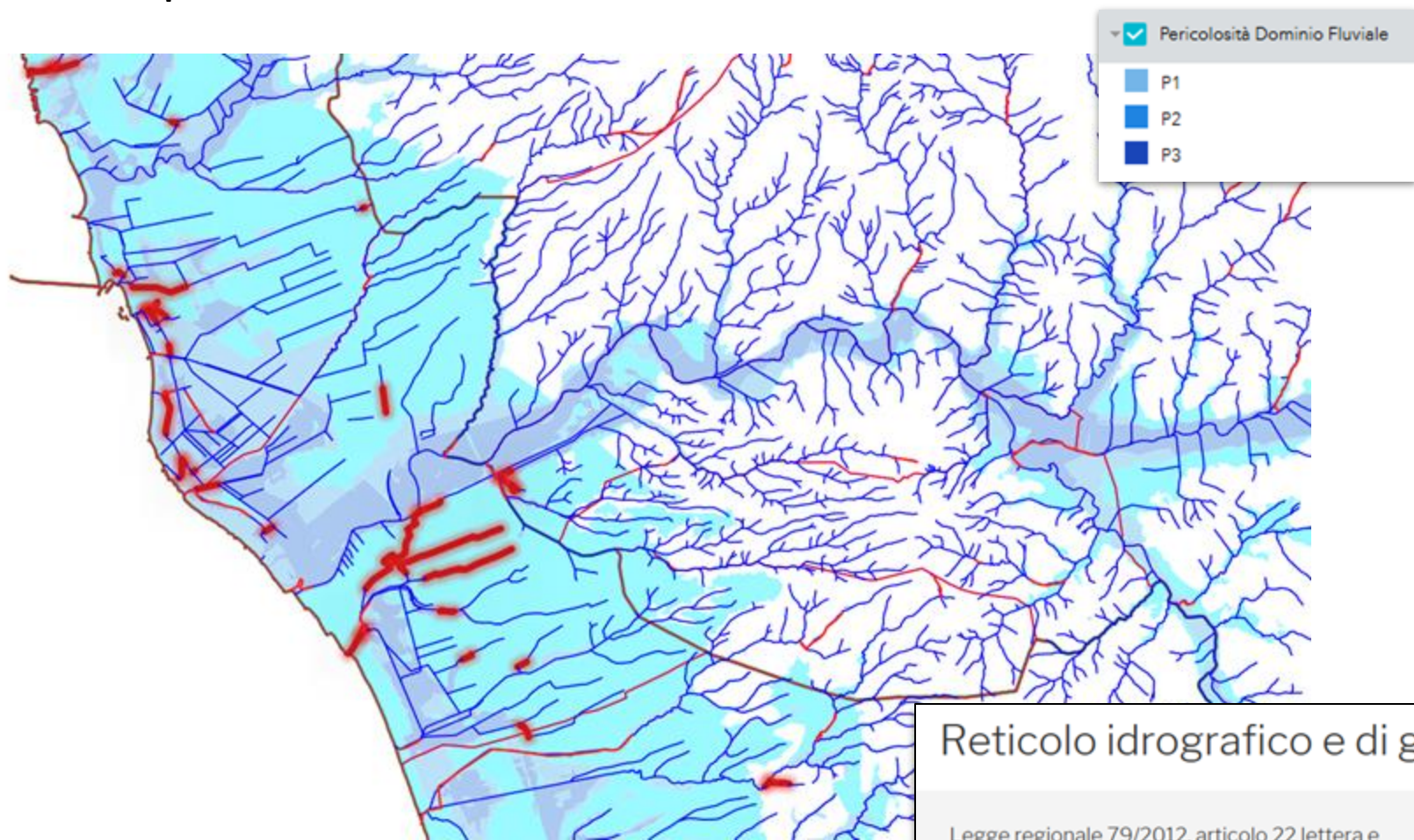
È importante sottolineare che il tempo di ritorno **non indica la periodicità esatta dell'evento**. Un evento con un tempo di ritorno di 100 anni potrebbe verificarsi più volte in un breve lasso di tempo o non verificarsi per centinaia di anni.

TR > 200 anni (P1)

30 anni < TR ≤ 200 anni (P2)

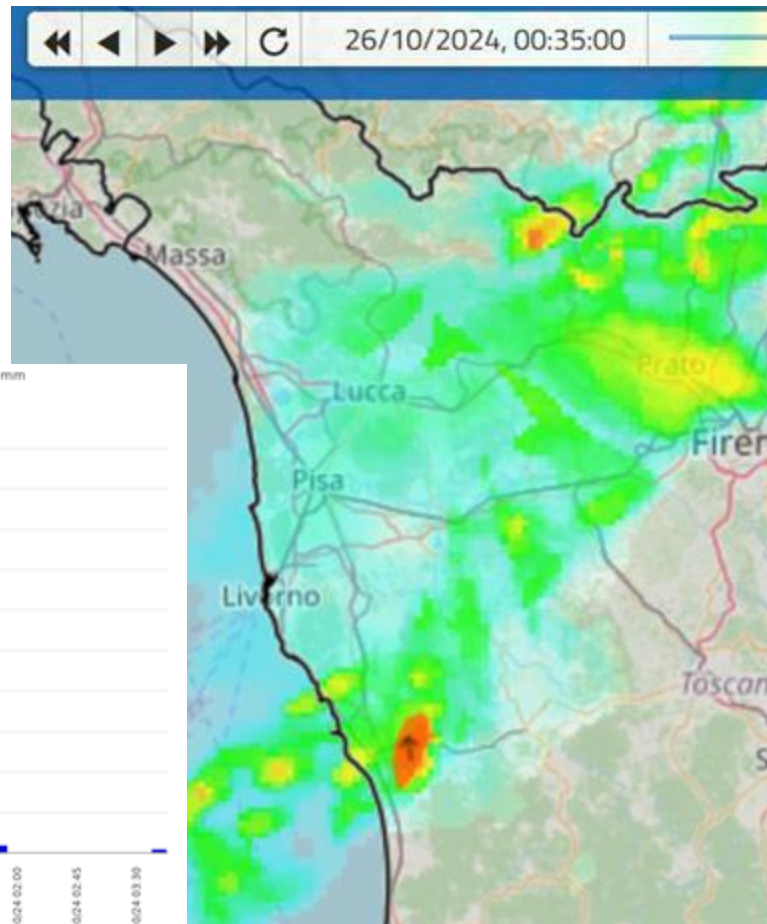
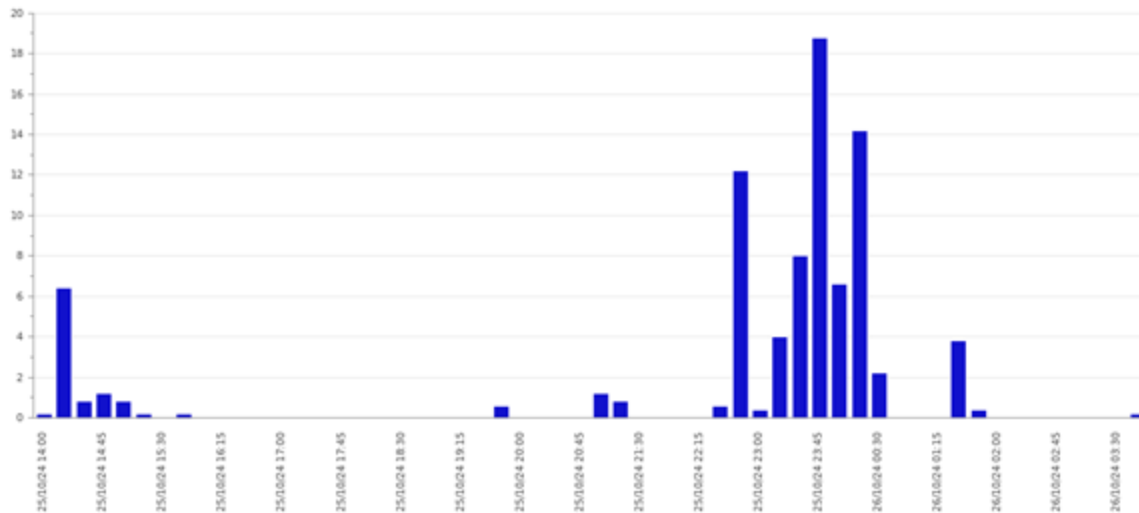
tempi di ritorno TR ≤ 30  
anni (P3)

# Lavorare per scenari



# Evento meteo 26.10.2024

[TOS11000002] Cecina - Evento '98191' 25/10/2024 13:45 -> 26/10/2024 03:30 PrCum 83.8 mm - PrMax 18.8 mm AMC 47.0 mm



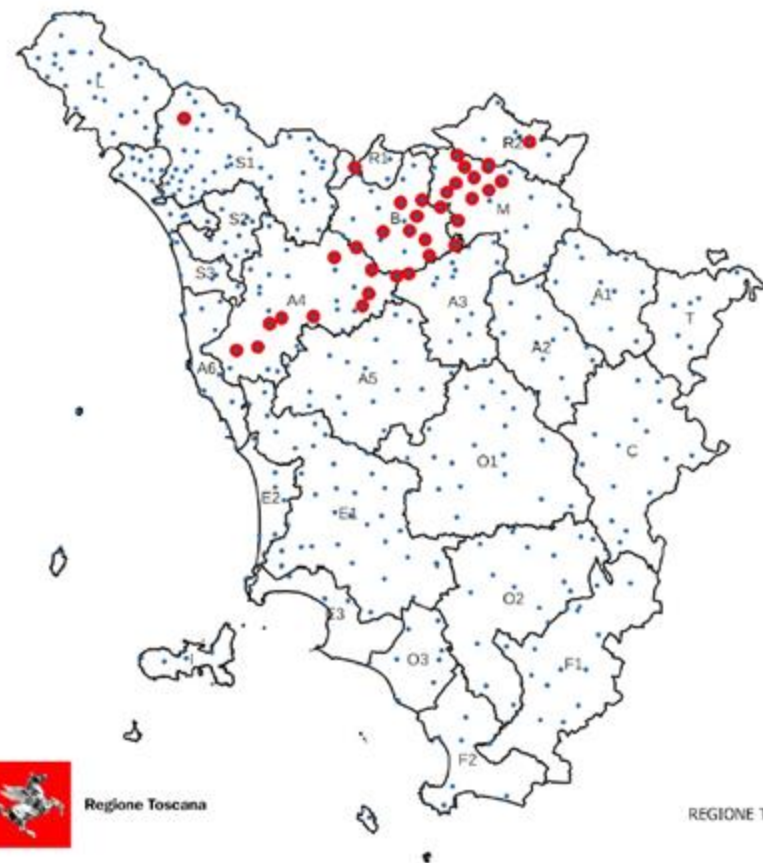






EVENTO 2 NOVEMBRE 2023

PLUVIOMETRI CON  
SUPERAMENTO DEI  
CUMULATI MASSIMI  
STORICI PER ALMENO UNA  
DELLE DURATE TEMPORALI  
(1, 3, 6, 12, 24 ORE)



- Pluviometri
- Superamento max storico pluvio
- Zone di Allerta

0 25 50 km



Regione Toscana

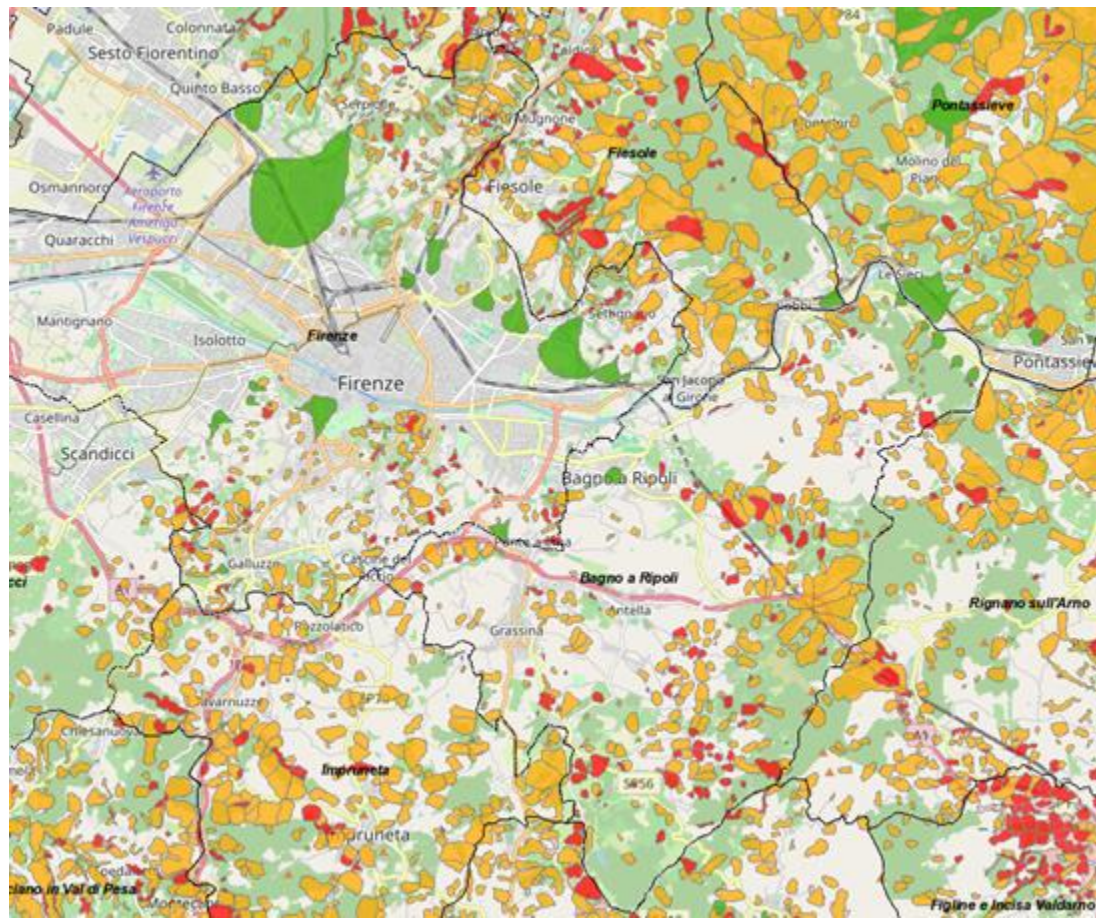
REGIONE TOSCANA - DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE

Fig. 31: Stazioni pluviometriche con superamento dei cumulati massimi storici per una o più durate temporali (1,3,6,12,24 ore)

# Mappe di pericolosità





Pericolosità da dissesto  
idrogeologico

- P2a - pericolosità moderata tipo a
- P3a - pericolosità elevata tipo a
- P3b - pericolosità elevata tipo b
- P4 - pericolosità molto elevata



# Mappe di pericolosità

## Pericolosità da dissesto idrogeologico

-  P2a - pericolosità moderata tipo a
-  P3a - pericolosità elevata tipo a
-  P3b - pericolosità elevata tipo b
-  P4 - pericolosità molto elevata

pericolosità molto elevata (P4) - aree instabili interessate da dissesti di natura geomorfologica attivi

pericolosità elevata (P3) suddivise in due sottoclassi:

(P3a) – aree potenzialmente instabili interessate da dissesti di natura geomorfologica;

(P3b) - aree potenzialmente instabili interessate da suscettibilità da dissesti di natura geomorfologica elevata;

pericolosità media (P2) suddivise in due sottoclassi:

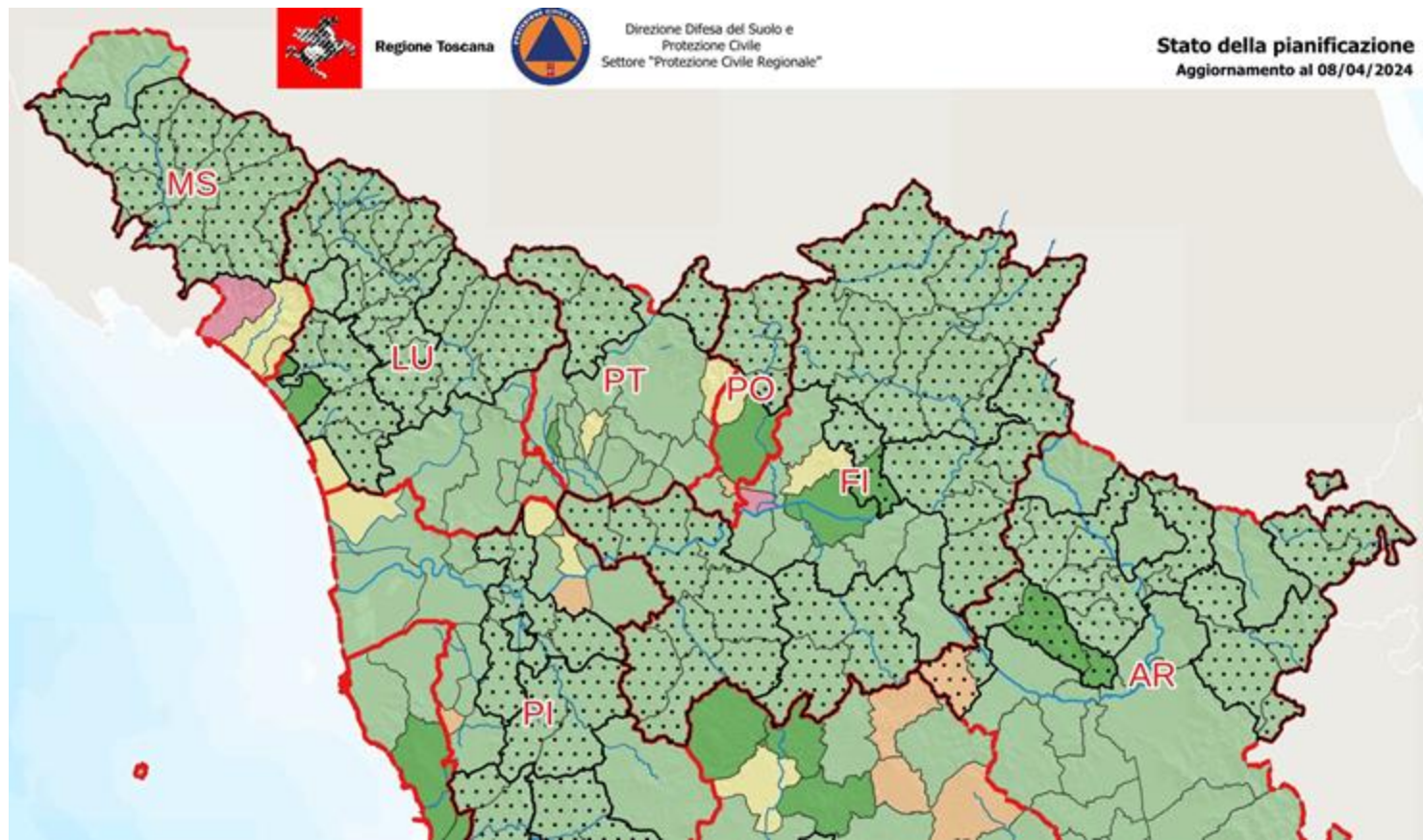
(P2a) - aree stabili interessate da dissesti di natura geomorfologica che risultano stabilizzate naturalmente o artificialmente;

(P2b) - aree stabili interessate da suscettibilità di natura geomorfologica media;

pericolosità moderata (P1) - aree stabili con suscettibilità da dissesti di natura geomorfologica moderata.

# Pianificazione

95% dei  
Comuni  
della  
Toscana con  
un Piano di  
Protezione  
Civile  
aggiornato





# L'allerta meteo

**BOLLETTINO DI VALUTAZIONE DELLE CRITICITÀ**  
Emissione di **Giovedì, 21 Gennaio 2021**, ore 13.16  
**AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE**

Valido dalle ore 10.00 di **Venerdì, 22 Gennaio 2021** alle ore 23.59 di **Venerdì, 22 Gennaio 2021**

Giovedì, 21 Gennaio 2021

Venerdì, 22 Gennaio 2021



**AREE INTERESSATE:**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A1-Arno-Casentino</li> <li>■ A2-Arno-Valdarno Sup.</li> <li>■ A3-Arno-Firenze</li> <li>■ A4-Valdarno Inf.</li> <li>■ A5-Valdelsa-Valdera</li> <li>■ A6-Arno-Costa</li> <li>■ B-Bisenzio e Ombr. Pt</li> <li>■ C-Valdichiana</li> <li>■ E1-Etruria</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ E2-Etruria-Costa Nord</li> <li>■ E3-Etruria-Costa Sud</li> <li>■ F1-Fiora e Alb.</li> <li>■ F2-Fiora e Alb.-Costa e G</li> <li>■ I-Isole</li> <li>■ L-Lunigiana</li> <li>■ M-Mugello-Val di Sieve</li> <li>■ O1-Ombr. Gr-Alto</li> <li>■ O2-Ombr. Gr-Medio</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O3-Ombr. Gr-Costa</li> <li>■ R1-Reno</li> <li>■ R2-Romagna-Toscana</li> <li>■ S1-Serchio-Garf.-Lima</li> <li>■ S2-Serchio-Lucca</li> <li>■ S3-Serchio-Costa</li> <li>■ T-Valtiberina</li> <li>■ V-Versilia</li> </ul> |
|---|--|--|

Legenda criticità: VERDE, GIALLO, ARANCIONE, ROSSO

**PROVINCE INTERESSATE:** AREZZO, FIRENZE, GROSSETO, LIVORNO, LUCCA, MASSA-CARRARA, PISA, PISTOIA, PRATO, SIENA

**FENOMENI PREVISTI**

## AMBITI DEL SISTEMA

**PREVISIONE**

Identificazione e studio dei possibili scenari di rischio

**PREVENZIONE E PREPARAZIONE**

Misure volte alla riduzione del rischio

**SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA**

Rimozione degli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita



**GESTIONE DELL'EMERGENZA**

Insieme integrato e coordinato delle misure e degli interventi per l'assistenza e il soccorso





# L'allerta meteo

Direttiva PCM 27 febbraio 2004

DPC 2016

*Indirizzi operativi per la gestione del sistema di allertamento nazionale per il rischio idrogeologico e idraulico*

DGRT 395/2015  
DGRT 1526/2025

Definizione delle procedure di allertamento per i rischi legati ad eventi meteorologici



**Obiettivo dell'allerta: predisporre con la rapidità necessaria le azioni e gli strumenti per salvare vite e beni**



# I codici colore

## Livello di Criticità previsto

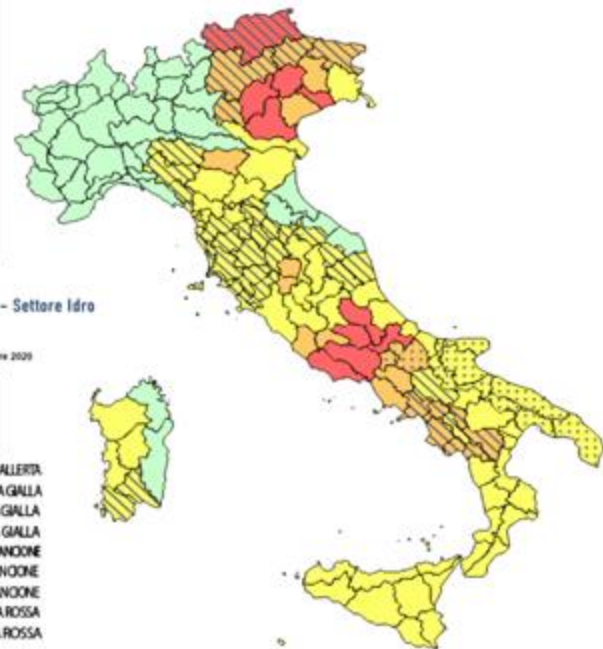


Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale eventuali danni puntuali

Fenomeni localizzati, anche intensi, potenzialmente pericolosi a scale di singolo Comune, di difficile previsione spaziale e temporale e dipendente dalle condizioni di vulnerabilità locali

Fenomeni diffusi, molto intensi, persistenti, pericolosi anche a livello sovracomunale, previsti danni gravi ed estesi

Fenomeni estremi, molto pericolosi e diffusi, previsti danni molto gravi ed estesi sul territorio, compromissione prolungata delle funzioni essenziali



Centro Funzionale Centrale - Settore Idro

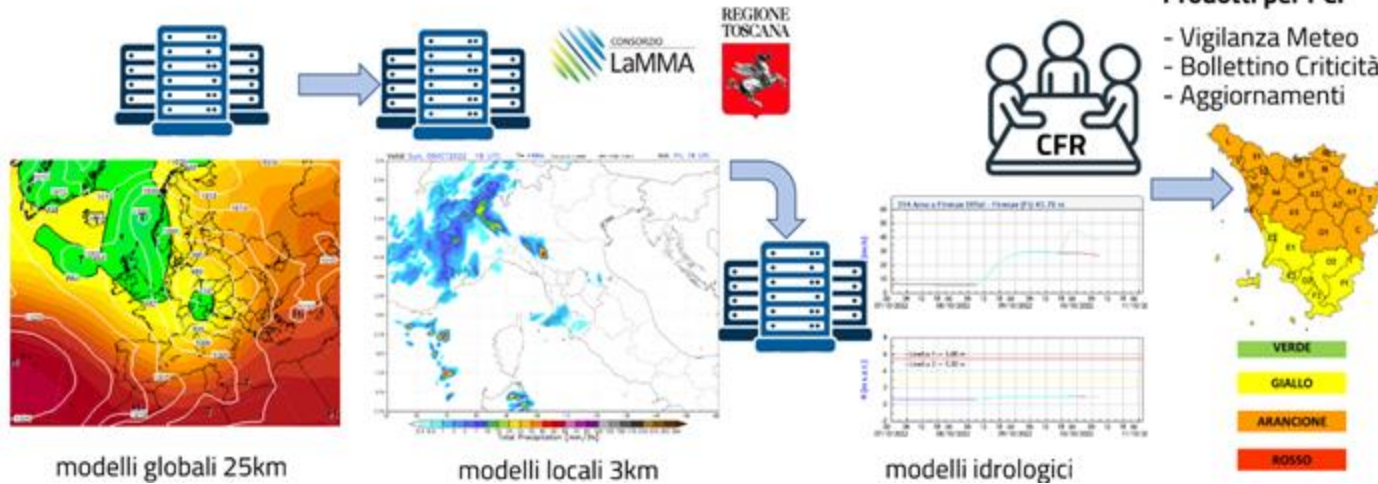
EFFETTI AL SUOLO PREVISTI PER Martedì 8 dicembre 2021

- ASSENZA DI FENOMENI SIGNIFICATIVI PREVEDIBILI / NESSUNA ALLERTA
- ORDINARIA CRITICITÀ PER RISCHIO IDROGEOLOGICO / ALLERTA GIALLA
- ORDINARIA CRITICITÀ PER RISCHIO TEMPORALI / ALLERTA GIALLA
- ORDINARIA CRITICITÀ PER RISCHIO IDRAULICO / ALLERTA GIALLA
- MODERATA CRITICITÀ PER RISCHIO IDROGEOLOGICO / ALLERTA ARANCIONE
- MODERATA CRITICITÀ PER RISCHIO TEMPORALI / ALLERTA ARANCIONE
- MODERATA CRITICITÀ PER RISCHIO IDRAULICO / ALLERTA ARANCIONE
- ELEVATA CRITICITÀ PER RISCHIO IDROGEOLOGICO / ALLERTA ROSSA
- ELEVATA CRITICITÀ PER RISCHIO IDRAULICO / ALLERTA ROSSA
- VALUTAZIONE NON TRASMESSA



# La procedura di valutazione dell'allerta

## Catena previsionale





# L'allerta meteo

L'allerta è una **valutazione probabilistica di impatto**

Serve a **decidere prima**, non a "indovinare"

L'incertezza non è un errore, è una **caratteristica del sistema**

- ❑ quando prepararsi
- ❑ quando fermarsi
- ❑ quando mantenere operatività

CENTRO FUNZIONALE REGIONALE · STATISTICHE

## Codici Colore Emessi per Zona e Rischio

Aggiornato: 05/05/2026 12:55

ANNO

2025

2024

2023

2022

2021

2020

2019

2018

2017

2016

ZONA

Tutte le zone

RISCHIO

Tutti i rischi

SOGLIA MIN.

Mostra tutto

Legenda:

Verde

Giallo

Arancio

Rosso

BOLLETTINI TOTALI

365

Anno 2025

EMISSIONI VERDE

46.487

su tutti rischi/zone

EMISSIONI GIALLO

3098

su tutti rischi/zone

EMISSIONI ARANCIO

411

su tutti rischi/zone

EMISSIONI ROSSO

9

su tutti rischi/zone

Dettaglio per Zona di Allertamento - Anno 2025

26 zone · 7 rischi

Zona	Denominazione	Idraulico Reticolo princ. principale				Idrogeologico-Idraulico ret. min. reticolo minore				Temporali Forti + idrogeol. minore				Vento				Mareggiate				Neve				Ghiaccio			
		Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso				
A1	Arno-Casentino	0	0	0	0	317	44	4	0	330	31	4	0	346	17	2	0	0	0	0	0	358	7	0	0	362	3	0	0
A2	Arno-Valdarno Sup.	360	3	2	0	315	46	4	0	325	36	4	0	347	18	0	0	0	0	0	0	364	1	0	0	363	2	0	0
A3	Arno-Firenze	360	2	2	1	316	41	8	0	329	31	5	0	333	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	2	0	0
A4	Valdarno Inf.	359	3	1	2	298	55	12	0	317	41	7	0	334	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	2	0	0
A5	Valdelsa-Valdera	360	2	2	1	308	46	11	0	323	34	8	0	343	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	2	0	0
A6	Arno-Costa	359	3	1	2	301	52	12	0	317	40	8	0	342	21	2	0	345	18	2	0	0	0	0	0	364	1	0	0
I	Isole	0	0	0	0	297	59	9	0	315	42	8	0	337	25	3	0	339	23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	Bisenzo e Ombrone Pt	351	11	1	2	302	53	10	0	322	38	5	0	333	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	2	0	0

CENTRO FUNZIONALE REGIONALE · STATISTICHE

## Codici Colore Emessi per Zona e Rischio

Aggiornato: 05/05/2026 13:00

ANNO 2025 2024 **2023** 2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016 | ZONA M – Mugello-Val di Sieve | RISCHIO Tutti i rischi

SOGLIA MIN. Mostra tutto

Legenda: Verde Giallo Arancio Rosso

BOLLETTINI TOTALI

**365**

Anno 2023

EMISSIONI VERDE

**2062**

su tutti rischi/zone

EMISSIONI GIALLO

**115**

su tutti rischi/zone

EMISSIONI ARANCIO

**13**

su tutti rischi/zone

EMISSIONI ROSSO

**0**

su tutti rischi/zone

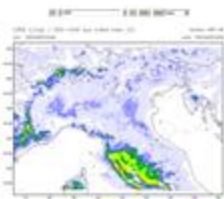
Dettaglio per Zona di Allertamento - Anno 2023

1 zone · 7 rischi

Zona	Denominazione	Idraulico Reticolo princ. principale				Idrogeologico-Idraulico ret. min. reticolo minore				Temporali Forti + idrogeol. minore				Vento				Mareggiate				Neve				Ghiaccio			
		Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Giallo	Arancio	Rosso				
M	Mugello-Val di Sieve	362	3	0	0	315	43	7	0	328	31	6	0	340	25	0	0	0	0	0	0	355	10	0	0	362	3	0	0

# La componente aleatoria

## Catena di previsione probabilistica delle piene



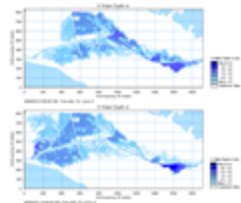
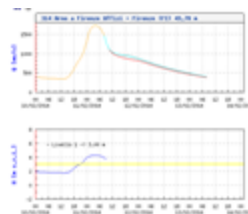
Previsione meteorologica:  
Dove, quando, quanto  
pioverà ?

Tempo *differito*  
scenari di "evento estremo"



Previsione idrologica:  
Quale portata scorrerà sui  
versanti e nei fiumi?

Tempo *reale*  
**Incertezze** sull'assetto  
del territorio e dei  
fiumi



Previsione idraulica:  
Quali livelli nei fiumi,  
quali zone verranno  
allagate?

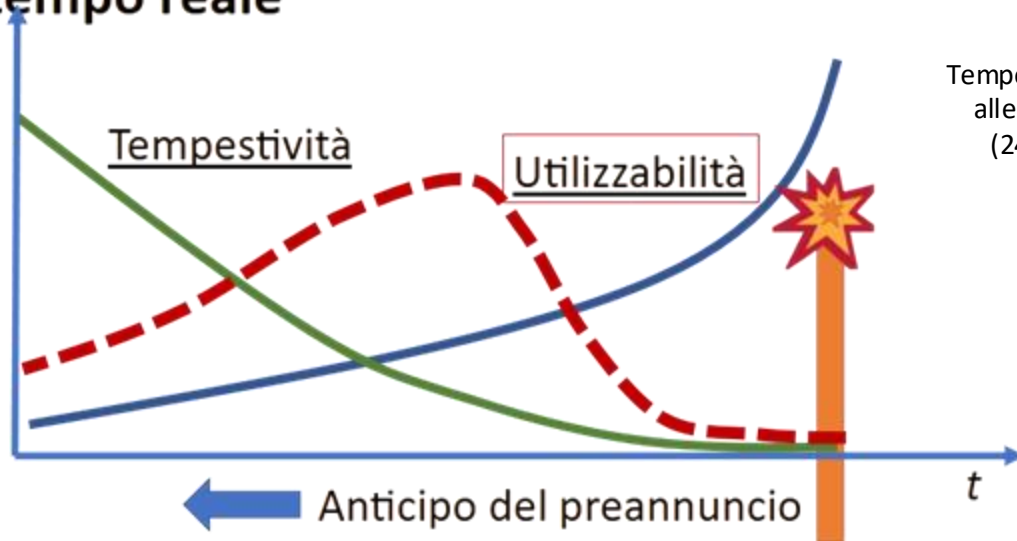
**Parzialità** dei dati di  
monitoraggio  
**Comportamento** delle  
opere di mitigazione

D. Lgs. 1/2018  
Art. 2 comma 4

Sono attività di previsione  
non strutturale di  
protezione civile quelle:  
a) allertamento del Servizio  
nazionale, articolato in  
attività di preannuncio in  
termini probabilistici (...)

# La qualità dell'allerta

Qualità chiave  
della **previsione**  
in tempo reale



Preannuncio rischio  
idraulico reticolo  
**principale**

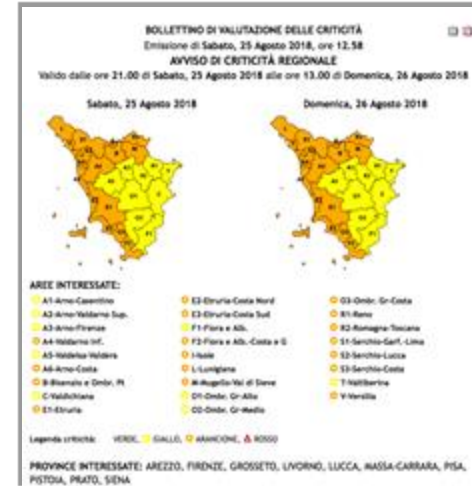
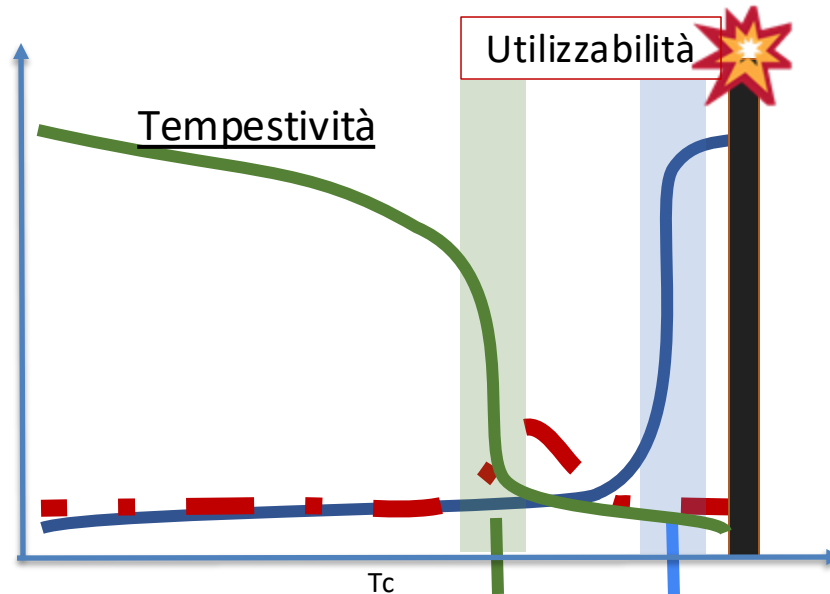
Tempo minimo di  
allertamento  
(24 – 36h)



# La qualità dell'allerta

Preannuncio rischio idrogeologico e la previsione nel reticolo idrico minore (torrenti, fossi)

Tempo minimo di allertamento (< 12 h?)





# L'allerta: alcuni concetti chiave

**Non esiste allerta “giusta o sbagliata”**

Esiste un compromesso tra:

- tempo
- qualità dell'informazione
- costo dell'azione (anche economico)



# L'allerta: alcuni concetti chiave

## Il ruolo del sistema produttivo nell'allerta

Conoscere il codice colore  $\neq$  sapere cosa fare

Le imprese devono integrare l'allerta nei propri piani di continuità

Il dialogo con la Protezione Civile riduce tempi, danni, contenziosi



# L'allerta: alcuni concetti chiave

L'allerta non serve a evitare gli eventi estremi.  
Serve a evitare che diventino disastri economici e  
sociali.

Il vero costo non è l'allerta  
sbagliata.  
È l'allerta ignorata

# In Emergenza - Colonna Mobile Regionale

**20 distinti moduli** che compongono la CMRT

- Moduli operativi standard
- Moduli specialistici
- Squadre professionali

16 OdV coinvolte, oltre a Enti Locali e altri settori dell'Amministrazione Regionale



# In Emergenza - Colonna Mobile Regionale



# SERVIZIO DI PIENA – attività pronto intervento



## Varo teloni



Esercitazione primo semestre 2005 Campi Bisenzio



# Interventi post-emergenza

Gestione di **7 stati di emergenza nazionali** in corso

- Meteo ottobre 2018
- Meteo luglio 2019
- Meteo novembre 2019
- Sisma dicembre 2019
- Neve Gennaio 2021
- Meteo Agosto 2022
- Meteo Maggio 2023
- Meteo Novembre 2023
- Meteo Settembre Ottobre 2024
- Meteo Marzo Aprile 2025



Oltre **4.000 interventi di ripristino** post-emergenza, per oltre **180 MI €** di interventi pubblici - Oltre **6 MI €** di interventi a sostegno di privati e attività produttive

# Interventi post-emergenza

## Codice della Protezione Civile

### Art. 25 comma 2

- soccorso alla popolazione, comprensivo della possibilità di alloggio e sostentamento
- rimozione immediata degli impedimenti che rendono non fruibili infrastrutture e beni comuni
- prime misure di immediato sostegno economico a popolazione e **attività economico - produttive**





Grazie dell'attenzione!

**Protezione Civile Regione Toscana**

@ProtCivileRT

---