



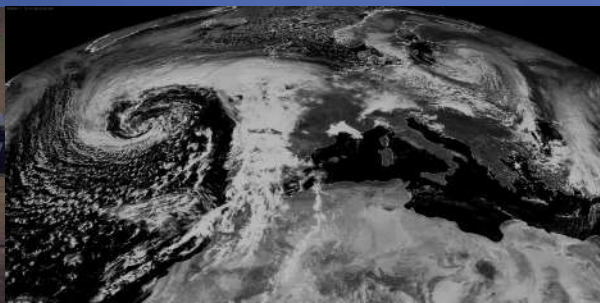
Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024

La Pianificazione di Emergenza: quali incognite alla luce dei cambiamenti climatici

05 aprile 2024 – Alessandria

Direzione Ambiente e Viabilità 1
Protezione - Civile

Dott. Matteo Robbiano
Disaster Manager - Emergency Manager





“La Protezione Civile - cenni”

“la funzione di protezione civile è costituita dall'insieme delle competenze e delle attività volte a tutelare la vita, l'integrità fisica, i beni, gli insediamenti, gli animali e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo.”

(art.1, comma 1 - Legge 2 gennaio 2018, n. 1)

“Codice della Protezione Civile”





Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



“Definizione”

- Attività di prevenzione e previsione delle varie ipotesi di rischio, di*
- *soccorso alle popolazioni sinistrate ed ogni altra attività necessaria ed indifferibile diretta a superare l'emergenza.*



- L'insieme delle iniziative che vengono poste in essere per affrontare*
- *situazioni catastrofiche straordinarie che non possono essere affrontate da forze ordinarie*



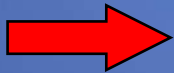
Gruppo Protezione Civile
Corsi 2023-2024

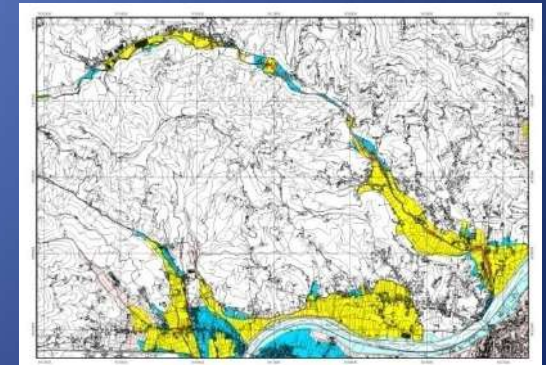


Le attività di previsione in Protezione Civile

Sono **azioni** a contenuto prevalentemente scientifico, in quanto **dirette allo studio ed alla individuazione delle cause degli eventi calamitosi** ed alla determinazione dei rischi incidenti su un determinato territorio, anche in relazione alla probabilità del loro verificarsi in un arco temporale determinato



- Studi  Cause fenomeni
- Determinazione
- Identificazione dei rischi
- Individuazione zone a rischio





Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



Le attività di prevenzione in Protezione Civile

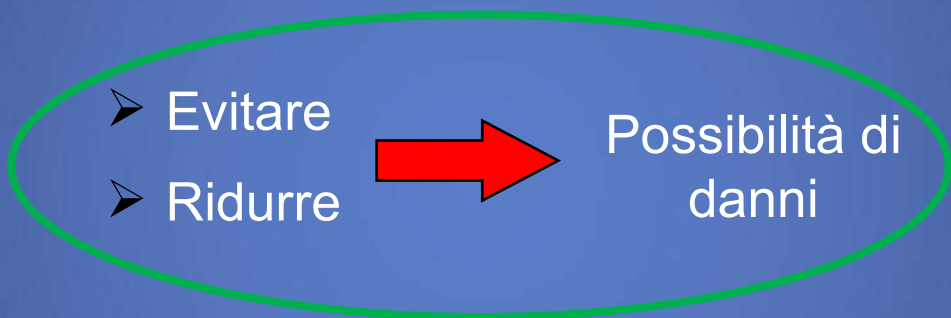
Sono **azioni** che, partendo dalle conoscenze acquisite a seguito delle azioni di previsione, consistono nelle attività tecniche **finalizzate ad evitare o ridurre il prodursi di danni** a seguito degli eventi calamitosi



Interventi strutturali



“opere di difesa e interventi lungo i bacini idrici o nella aree di dissesto idrogeologico: arginature, vasche di laminazione, strutture di contenimento”

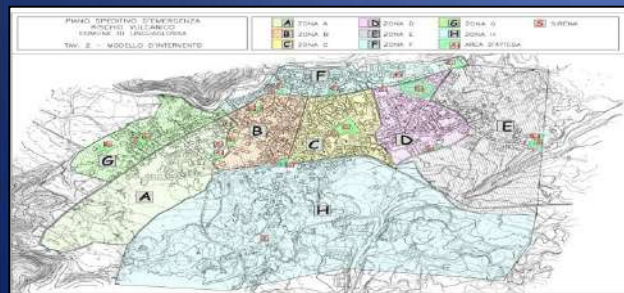


Informazione

Attività addestrativa



Formazione



Pianificazione di emergenza



La pianificazione di emergenza in Protezione Civile

L'attività di pianificazione consiste nella definizione dell'insieme di **procedure operative di intervento**, sulla base delle attività di previsione e prevenzione dei rischi, **da attuarsi** nel caso **in** cui si verifichi **un evento calamitoso** per gli interventi di assistenza e soccorso della popolazione colpita.





Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



Le attività di soccorso in emergenza: l'intervento

Sono **azioni volte a garantire** alle popolazioni colpite dagli eventi calamitosi **ogni forma di prima assistenza**, nonché a contenere l'impatto e gli effetti degli eventi stessi

E' fondamentale che **la protezione civile sia una "macchina di intervento in emergenza" bene organizzata**, in grado di ridurre al minimo il tempo che intercorre tra un evento calamitoso e i primi soccorsi e interventi.

Attuazione interventi



Assicurare la prima
assistenza





Il superamento dell'emergenza: ripristino

Sono azioni volte al ripristino delle situazioni di normalità nel post-evento, ossia interventi diretti a consentire, nel più breve tempo possibile, la ripresa delle normali condizioni di vita delle popolazioni.

- Interventi tecnici di messa in sicurezza del territorio
- Rilevamento dell'agibilità delle costruzioni
- Costruzione di abitazioni provvisorie
- Realizzazione di scuole ed edifici pubblici temporanei
- Assegnazione di contributi a privati ed imprese a titolo di ristoro dei danni



Attuazione coordinata con gli organi
istituzionali di ogni possibile iniziativa



Favorevole ripresa delle normali
condizioni di vita





Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



Il territorio italiano si mostra da sempre assai fragile e vulnerabile nei confronti dei rischi naturali, manifestando particolare esposizione al rischio idrogeologico e sismico.

FLOODS AND LANDSLIDES



Calabria, Cerzeto, March 2005



Novembre 1951



Ottobre 2010



@SMS/CC



4th November 1966



Novembre 1994



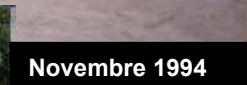
Ottobre 2000



Novembre 1951



Maggio 2008



Novembre 1994



Puglia, October 2005

Talvolta le manifestazioni della natura assumono forme e dimensioni preoccupanti, coinvolgendo in misura significativa popolazioni, beni e ambiente circostante.



Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



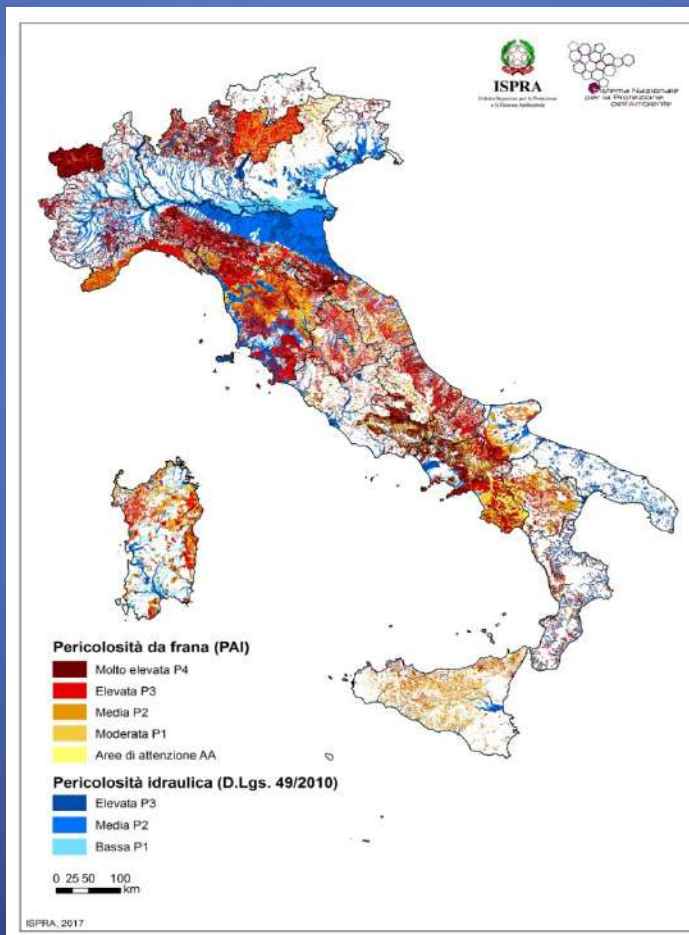
Il rischio idrogeologico rappresenta una delle maggiori problematiche del nord Italia: nel corso degli ultimi decenni, l'occorrenza di numerosi eventi calamitosi ha imposto una profonda accelerazione delle strategie d'azione nei confronti della salvaguardia del territorio, promuovendo politiche comunitarie volte alla riduzione del rischio.



Ottobre 2000



Novembre 1994



Giugno 2002



Novembre 2002

Previsione e prevenzione del rischio idrogeologico in Protezione Civile



Che cos'è il rischio?



“Possibilità che si verifichi un fatto negativo, che qualcosa non abbia l'esito voluto”

$$R = P*(E*V)$$

$$D=E*V$$

P= Pericolosità o probabilità di accadimento di un evento alluvionale di data intensità in un intervallo di tempo prefissato e su una determinata area

E= Esposizione o valore degli elementi a rischio intesi come persone, beni, patrimonio culturale, ambientale, storico, architettonico, paesaggistico ... presenti nell'area inondabile

V= Vulnerabilità degli elementi a rischio, indica il grado di perdita o danno associato ad un elemento o un gruppo di elementi a rischio risultante dal verificarsi di fenomeno naturale di data magnitudo. Dipende sia dalla capacità degli elementi a rischio di sopportare l'evento che dall'intensità dell'evento stesso (0-1)



Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



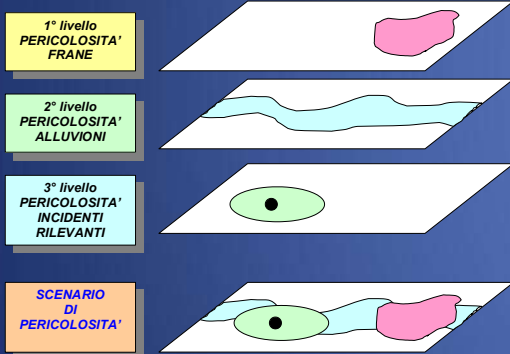
Dalla pericolosità al rischio

Elementi esposti areali: uso del suolo e aree protette

	alvei e bacini naturali
	R1 - Rischio moderato o nullo
	R2 - Rischio medio
	R3 - Rischio elevato
	R4 - Rischio molto elevato

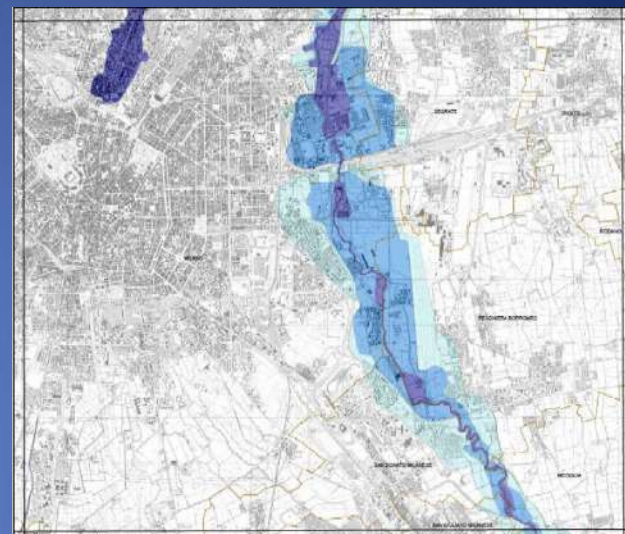
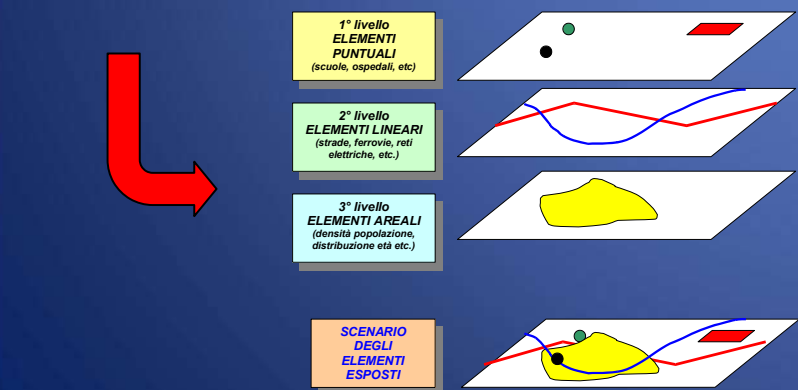
		Matrice utilizzata		
CLASSI DI RISCHIO	CLASSE DI PERICOLOSITA'	P3	P2	P1
		D4	R4	R4
D3	R4	R3	R2	
D2	R3	R2	R1	
D1	R1	R1	R1	

Matrici del rischio

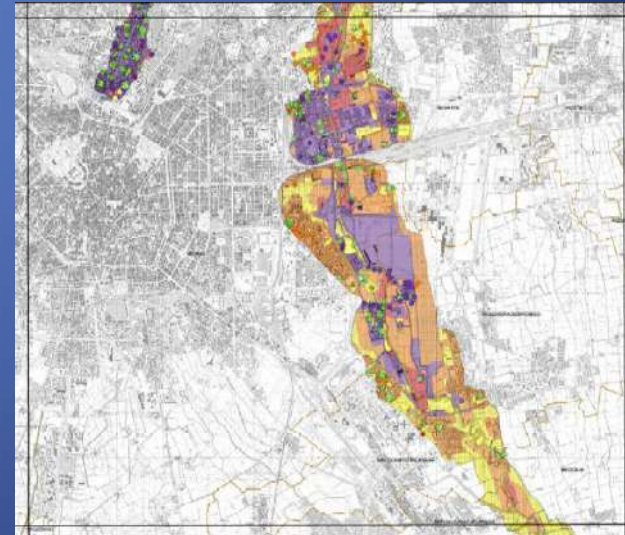


		Elementi esposti	
PUNTO	PUNTO	Beni culturali vincolati	
		Immobili e aree di notevole interesse pubblico	
		Impianti allegato I del D.L. 59/2005	
		Aree protette per estrazione acqua a uso idropotabile	
		Strutture ospedaliere	
		Scuole	
POLIGONALI	POLIGONALI	Dighe	
		Depuratori	
		Inceneritori	
		Uso del suolo	
		Reti ferroviarie	
		Reti stradali	

Individuazione e attribuzione classe di danno



Mapa di pericolosità (2007/60/CE)



Mapa di rischio (2007/60/CE)



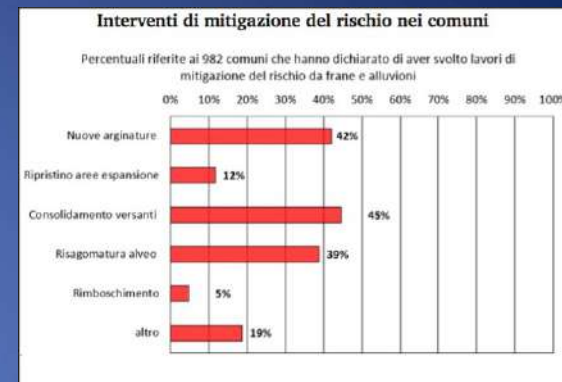
Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



Monitoraggio sulle attività delle amministrazioni comunali per la mitigazione del rischio idrogeologico

Rapporto Ecosistema Rischio 2017 (2013)

La situazione in Italia

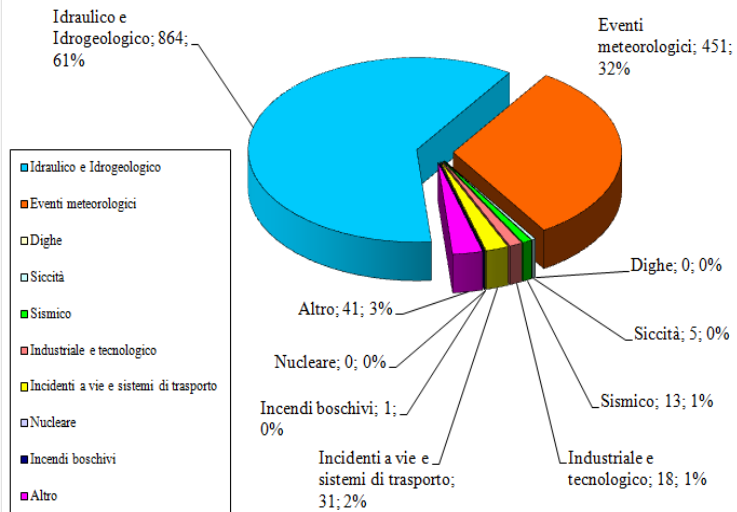


- ✓ 7145 Comuni su 8057 presentano aree a rischio idrogeologico 88% totale (6833)
- ✓ 7,5 milioni di cittadini si trovano su aree esposte a rischio alluvione o frane (oltre 6mlr)
- ✓ Nell'69,8% dei Comuni, vi sono abitazioni in aree a rischio (82%)
- ✓ Nel 26,8% dei Comuni, vi sono interi quartieri in aree a rischio (32%)
- ✓ Nel 20,5% dei Comuni, vi sono strutture ricettive e commerciali in a.r. (24%)
- ✓ Nel 14,6% dei Comuni, vi sono obiettivi sensibili (scuole, ospedali in a.r.) (18%)
- ✓ Nel 50,4% dei Comuni, vi sono impianti industriali in aree a rischio (58%)
- ✓ Il 9,3% dei Comuni, dichiara di aver edificato in aree a rischio negli ultimi 10 anni

L'organizzazione locale del Sistema di Protezione Civile

- ✓ Nell'81% dei Comuni, vi è un Piano di Emergenza per rischio idrogeologico (85%)
- ✓ Nel 55% dei Comuni, il Piano di Em è stato aggiornato negli ultimi 2 anni (54%)
- ✓ Nel 67,5% dei Comuni, è stato recepito il Sistema di Allertamento Regionale (69%)
- ✓ Nel 33% dei Comuni, realizzate attività di informazione alla popolazione (35%)
- ✓ Nel 29% dei Comuni, sono state organizzate periodiche esercitazioni (32%)
- ✓ Nel 43,2% dei Comuni, sono svolte attività previsione, prevenzione e pianif (49%)
- ✓ Nel 18% dei Comuni, vi è gravissima carenza in materia di rischio idrogeologico (18%)

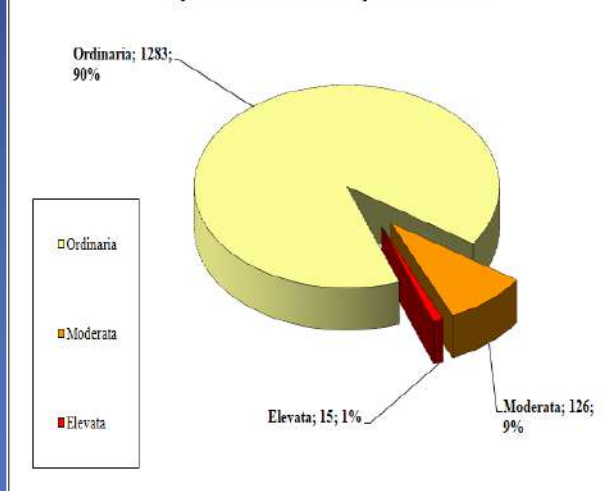
Attivazioni di Protezione Civile per tipologia di rischio in provincia di Alessandria nel periodo 2001-2022



RISCHI PRESENTI SUL TERRITORIO ALESSANDRINO

Rischio	Eventi	
NATURALI	Idrogeologico e idraulico	- Esondazioni - Frane
	Dighe	- Esondazioni
	Eventi meteorologici	- Nevicate - Vento - Anomalie termiche
ANTROPICI	Siccità	- Scarsità nella Risorsa Idrica
	Industriale e tecnologico	- Incendi - Esplosioni - Rilascio di sostanze tossiche o nocive
	Incidenti a vie e sistemi di trasporto	- Ferrovie - Viabilità - aeree - aeroporti - metanodotti, oleodotti, elettrodotti
	Nucleare	- Emissioni radioattive
	Incendi boschivi	- Incendi di aree boschive con presenza di abitazioni

Livello di criticità delle attivazioni di Protezione Civile in provincia di Alessandria nel periodo 2001-2022

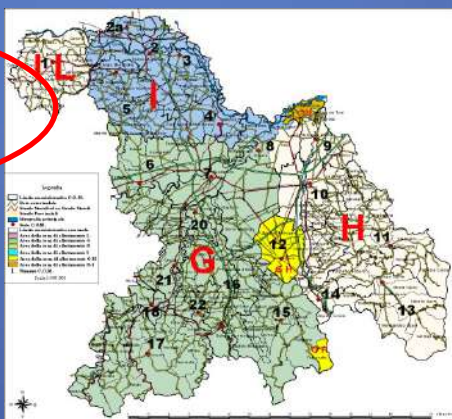


ANALISI DELLE ATTIVAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA

Attivazioni nel periodo 2001-2023

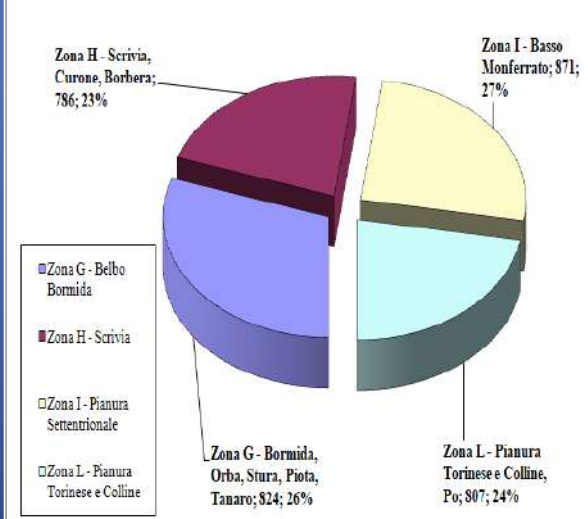
Rischio idrogeologico = 894 → 63%
94% Rischio climatico
Rischio eventi meteo = 465 → 31%
 Rischio sismico = 13 → 1%
 Rischio industriale e tecnologico = 19 → 1%
 Rischio incidenti vie di trasporto = 31 → 2%
 Altro = 45 → 2%

23 anni di osservazioni Totale = 1467 100%



Zone di allerta

Attivazioni di Protezione Civile per zona di allertamento in provincia di Alessandria nel periodo 2001-2022



378
EVENTI

31
MORTI

BILANCIO 2023

In Italia quest'anno sono aumentati gli eventi meteorologici che hanno causato danni: allagamenti, trombe d'aria, esondazioni, frane, grandinate, mareggiate, stanno avendo impatti sempre maggiori.

Nella lotta alla #crisis climatica l'Italia è ancora troppo in ritardo. Continuiamo a rincorrere le emergenze senza una strategia chiara di prevenzione, che permetterebbe di risparmiare il 75% delle risorse spese per riparare i danni. Non c'è più tempo da perdere.

INCREMENTO TRA 2022 E 2023



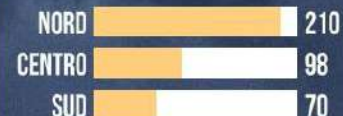
NUMERO DI EVENTI PER CATEGORIA



CATEGORIE CON MAGGIORE INCREMENTO



NUMERO DI EVENTI



CITTÀ PIÙ COLPITE



PROVINCE PIÙ COLPITE



Puoi trovare tutti i dati aggiornati in Italia nella nostra mappa su cittaclima.it

MAPPA DEL RISCHIO CLIMATICO NELLE CITTÀ ITALIANE

Analisi relativa al periodo 2010-2023

I NUMERI DELLA MAPPA



992

COMUNI COLPITI



1994

EVENTI CON DANNI



691

STOP
INFRASTRUTTURE



1009

ALLAGAMENTI



249

ESONDAZIONI
FLUVIALI

Allagamenti da piogge intense

Danni al patrimonio storico da piogge intense

Danni alle infrastrutture da piogge intense

Danni da grandinate

Mareggiate

Danni da siccità prolungata

Temperature estreme in città

Danni da trombe d'aria

Esondazioni fluviali

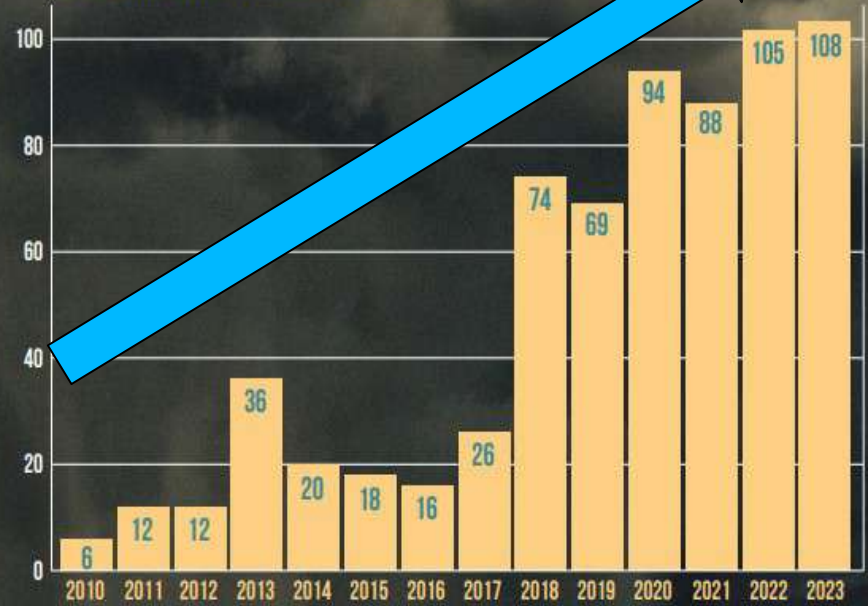
Frane da piogge intense

VAI ALLA MAPPA

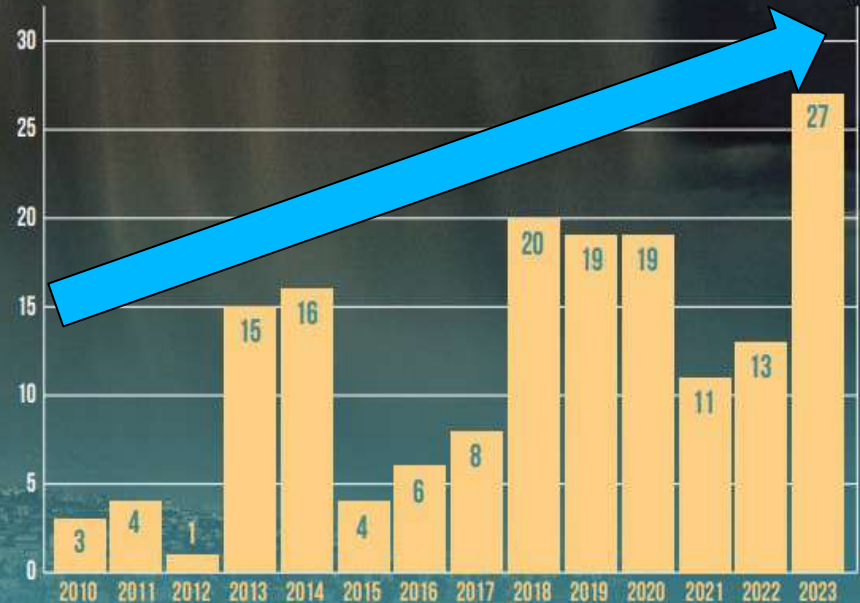
RAPPORTO CITTÀ CLIMA 2023 SPECIALE ALLUVIONI

Analisi relativa al periodo 2010-2023

ALLAGAMENTI DA PIOGGE INTENSE



ESONDAZIONI FLUVIALI



RAPPORTO DISSESTO IDROGEOLOGICO IN ITALIA 2021



RISCHIO FRANE



ALLUVIONI



popolazione

1.303.666
2,2%*

6.818.375
11,5%*



industrie e servizi

84.441
1,8%*

642.979
13,4%*



beni culturali

12.533
5,9%*

33.887
16,5%*



edifici

565.548
3,9%*

1.549.759
10,7%*



famiglie

547.894
2,2%*

2.901.616
11,8%*



COMUNI



EROSIONE COSTIERA

7.423
93,9%*

SU UNA SUPERFICIE NAZIONALE DI 302.068 KM² IL 18,4% È MAPPATO NELLE CLASSI A MAGGIORE PERICOLOSITÀ PER FRANE E ALLUVIONI (55.609 KM²)

841 KM DI LITORALI SONO IN EROSIONE (17,9% DELLE COSTE BASSE ITALIANE)

* % RIFERITA AL TOTALE ITALIA

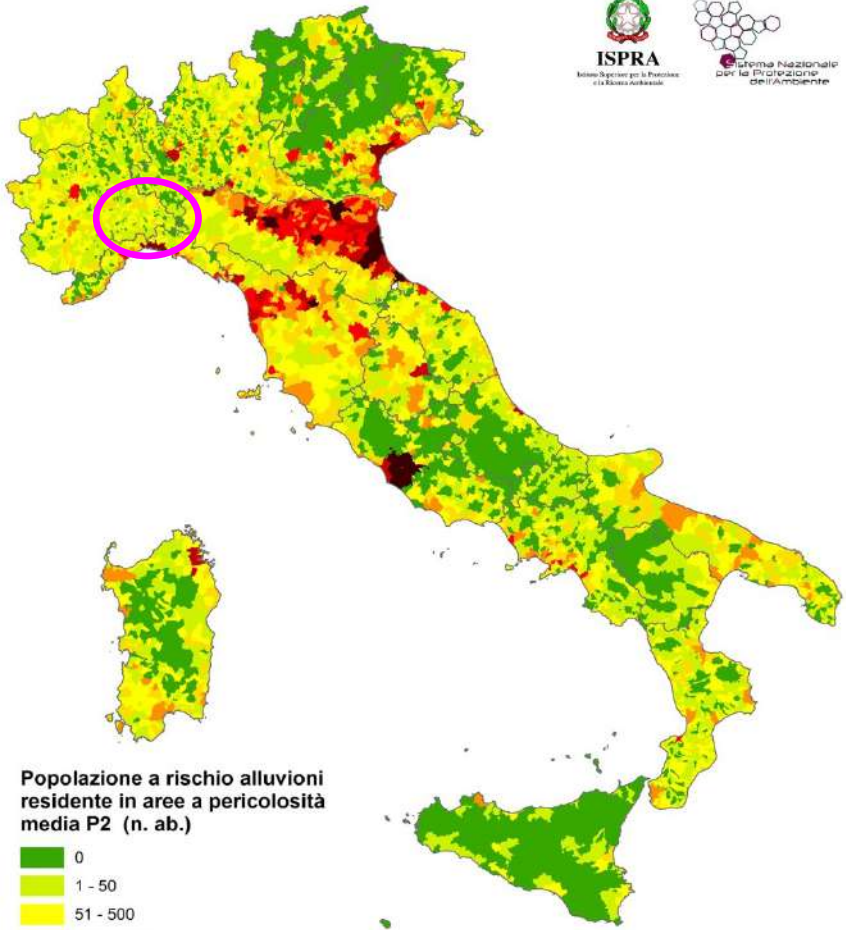
Fonte dati: Elaborazione ISPRA su inventari nazionali di pericolosità per frane e alluvioni (ISPRA 2020-2021);

Progetto ISPRA Stato e variazioni delle coste italiane (ISPRA 2018);

15° Censimento popolazione e abitazioni (ISTAT 2011); 9° Censimento industrie e servizi (ISAT 2011); Vincoli in Rete (ISPRA 2021)

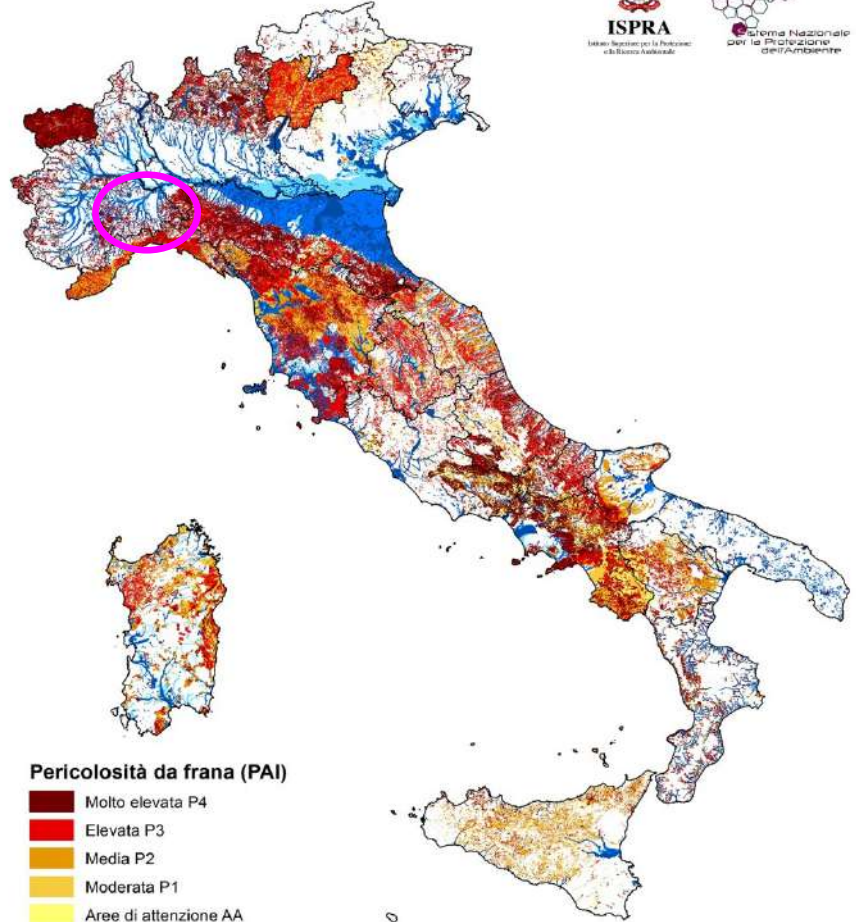
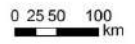


Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



Popolazione a rischio alluvioni residente in aree a pericolosità media P2 (n. ab.)

- 0
- 1 - 50
- 51 - 500
- 501 - 2.000
- 2.001 - 7.500
- 7.501 - 20.000
- 20.001 - 60.000
- 60.001 - 100.000
- > 100.000

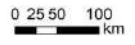


Pericolosità da frana (PAI)

- Molto elevata P4
- Elevata P3
- Media P2
- Moderata P1
- Aree di attenzione AA

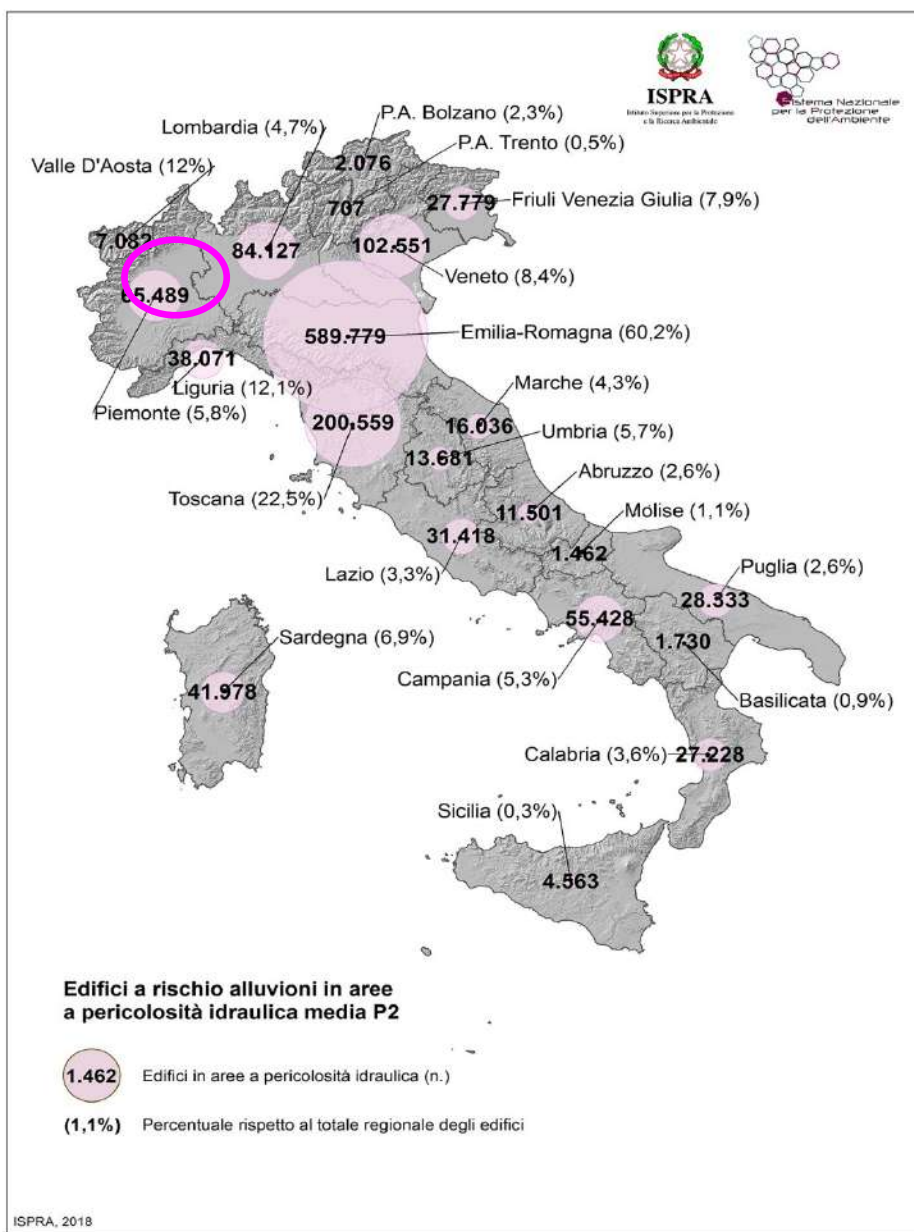
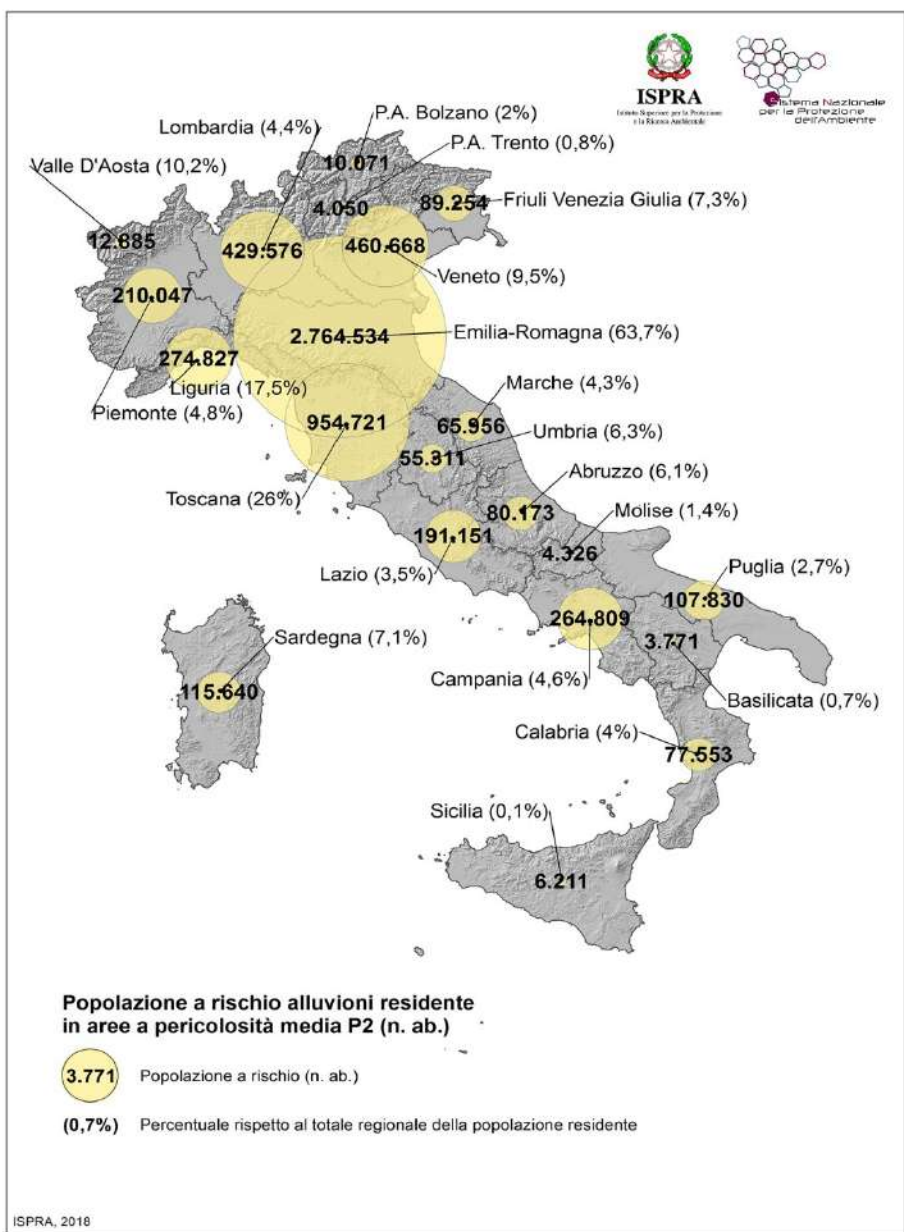
Pericolosità idraulica (D.Lgs. 49/2010)

- Elevata P3
- Media P2
- Bassa P1





Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024

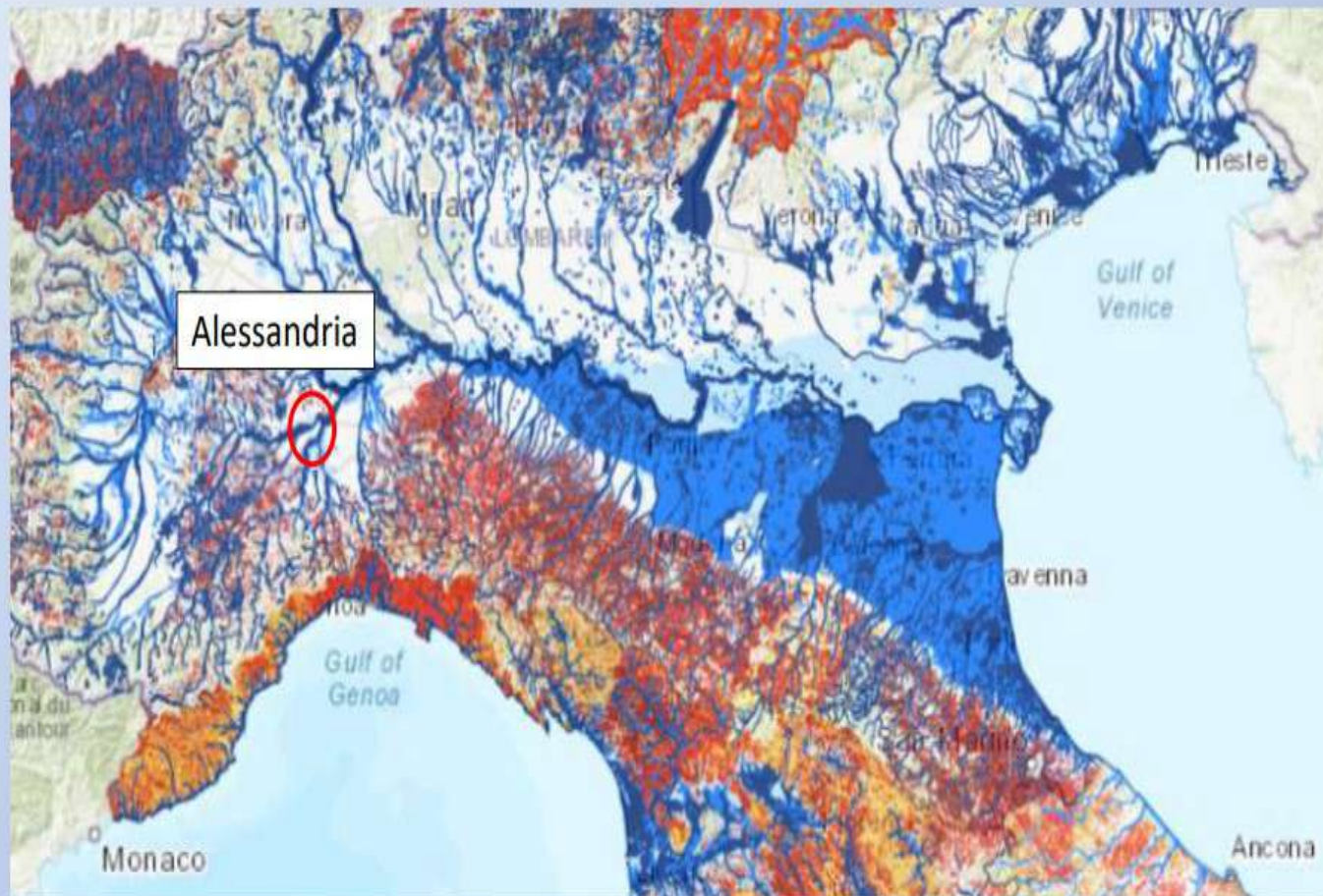


MAPPA NAZIONALE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO

Idrogeo.isprambiente.it



Pericolosità e rischio



Sblocca selezione

Nord-Ovest > Piemonte

Provincia di Alessandria

Popolazione a rischio

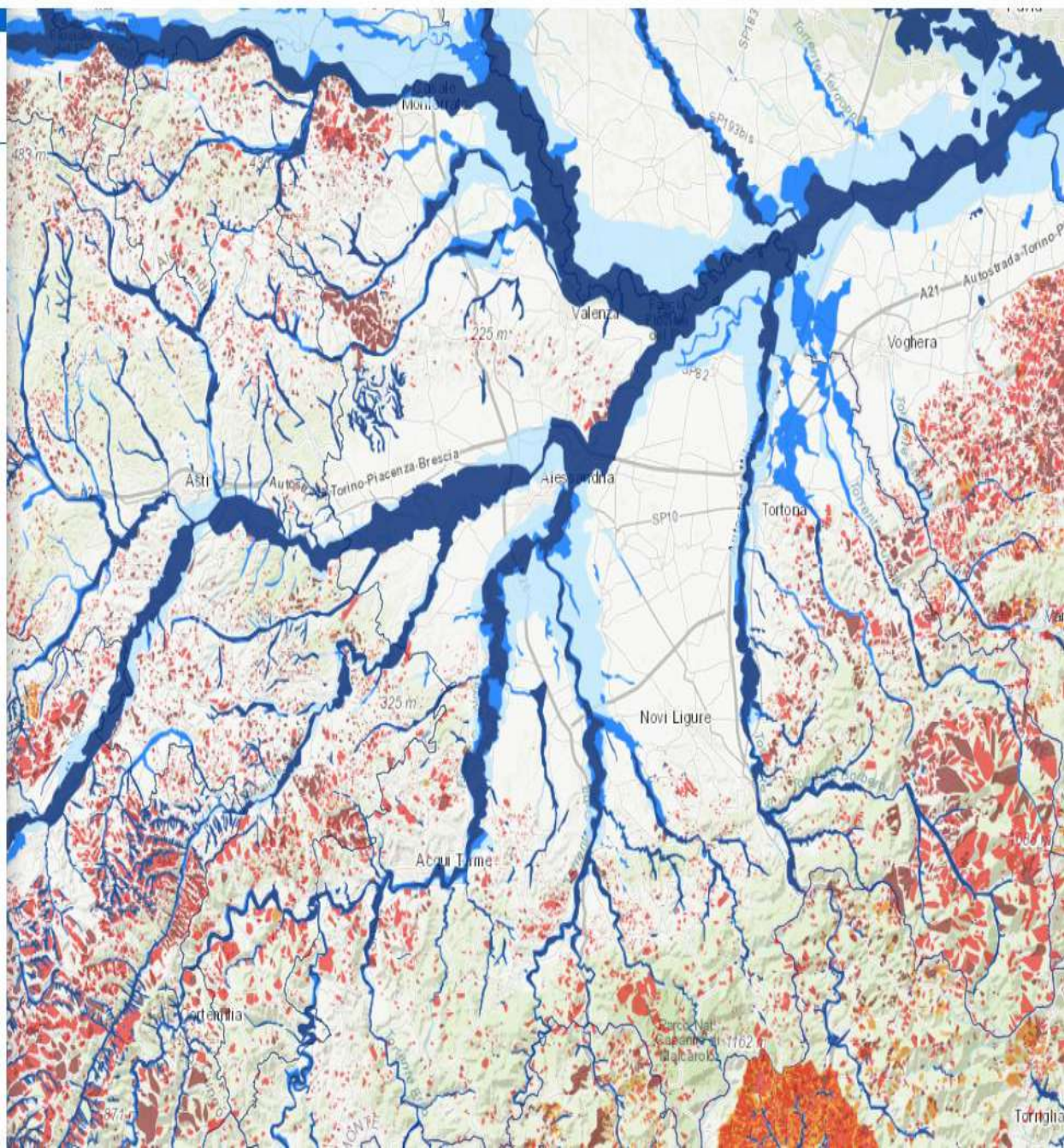
Frane: 5.200 ab.

Alluvioni: 13.661 ab.

Frane	Territorio	Popolazione	Famiglie	Edifici	Imprese	Beni culturali
Molto Elevata P4	95,41 (2,7%)	2.156 (0,5%)	1.080 (0,6%)	2.441 (1,6%)	124 (0,3%)	34 (2,3%)
Elevata P3	133,58 (3,8%)	3.044 (0,7%)	1.556 (0,8%)	2.802 (1,9%)	186 (0,5%)	24 (1,6%)
Media P2	0,36 (0%)	8 (0%)	4 (0%)	5 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Moderata P1	0,02 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Aree Attenzione AA	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
P4 + P3	228,99 (6,4%)	5.200 (1,2%)	2.645 (1,3%)	5.243 (3,5%)	310 (0,9%)	58 (3,9%)

Alluvioni	Territorio	Popolazione	Famiglie	Edifici	Imprese	Beni culturali
Elevata	327,43 (9,2%)	7.398 (1,7%)	3.340 (1,7%)	3.266 (2,2%)	616 (1,7%)	60 (4%)
Media	423,86 (11,9%)	13.661 (3,2%)	6.137 (3,1%)	6.070 (4%)	1.095 (3,1%)	97 (6,5%)
Bassa	693,33 (19,5%)	72.860 (17,1%)	33.087 (16,7%)	23.128 (15,3%)	6.390 (18%)	233 (15,6%)


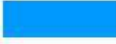

* Le mosaicature nazionali della pericolosità da frana e idraulica sono realizzate dall'ISPRA sulla base dei dati forniti dalle Autorità di Bacino Distrettuali. I dati relativi ai tre scenari di pericolosità idraulica (D.Lgs. 49/2010) non vanno sommati; lo scenario di pericolosità bassa rappresenta lo scenario massimo atteso ovvero la massima estensione delle aree inondabili. Fonte dati: [Rapporto ISPRA 2021 su Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio](#)

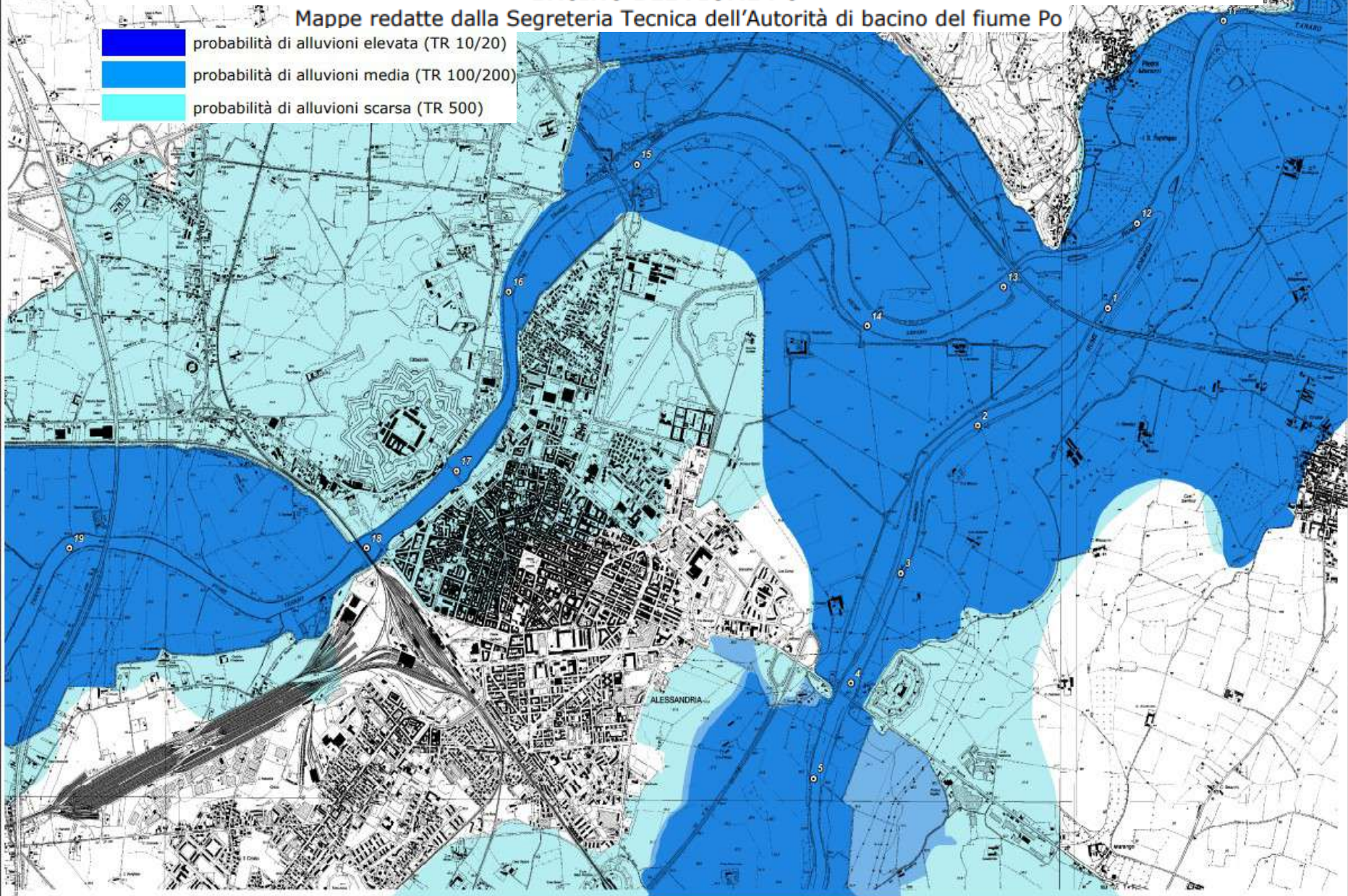


DIRETTIVA 2007/60/CE RELATIVA ALLA VALUTAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI DI ALLUVIONE

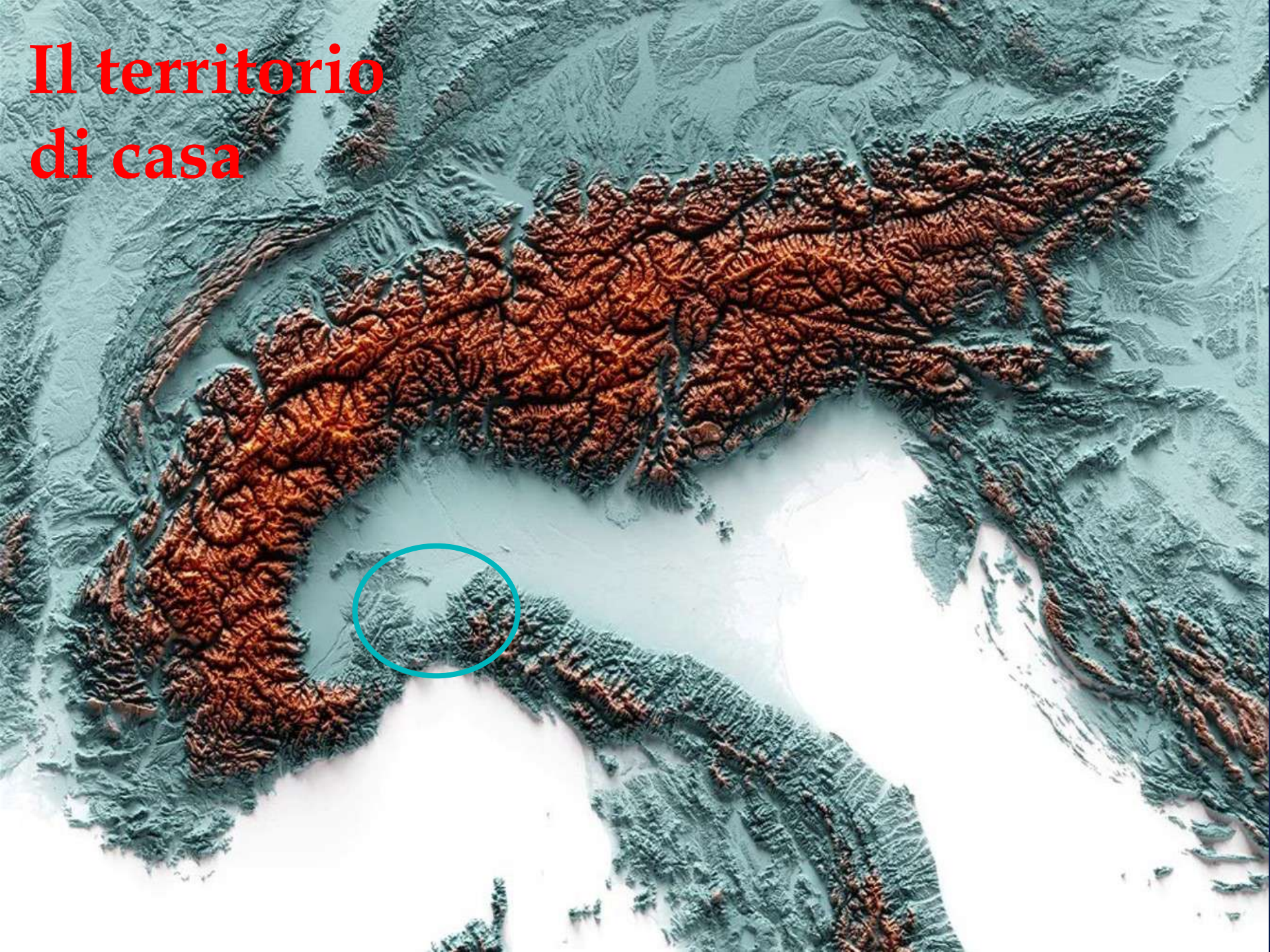
MAPPE DELLE AREE INONDABILI SUL RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE DEL BACINO DEL FIUME PO

Mappe redatte dalla Segreteria Tecnica dell'Autorità di bacino del fiume Po

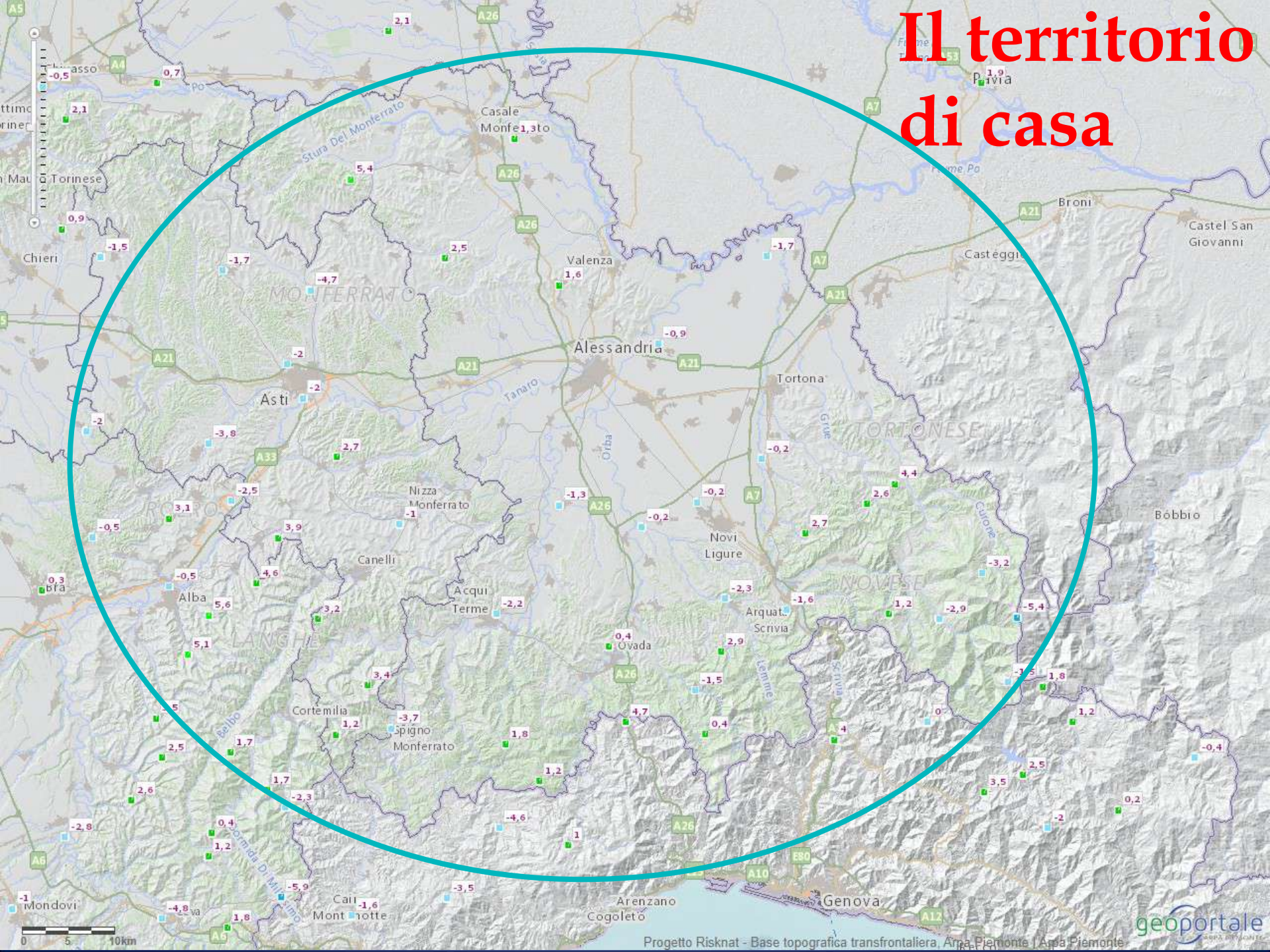
-  probabilità di alluvioni elevata (TR 10/20)
-  probabilità di alluvioni media (TR 100/200)
-  probabilità di alluvioni scarsa (TR 500)



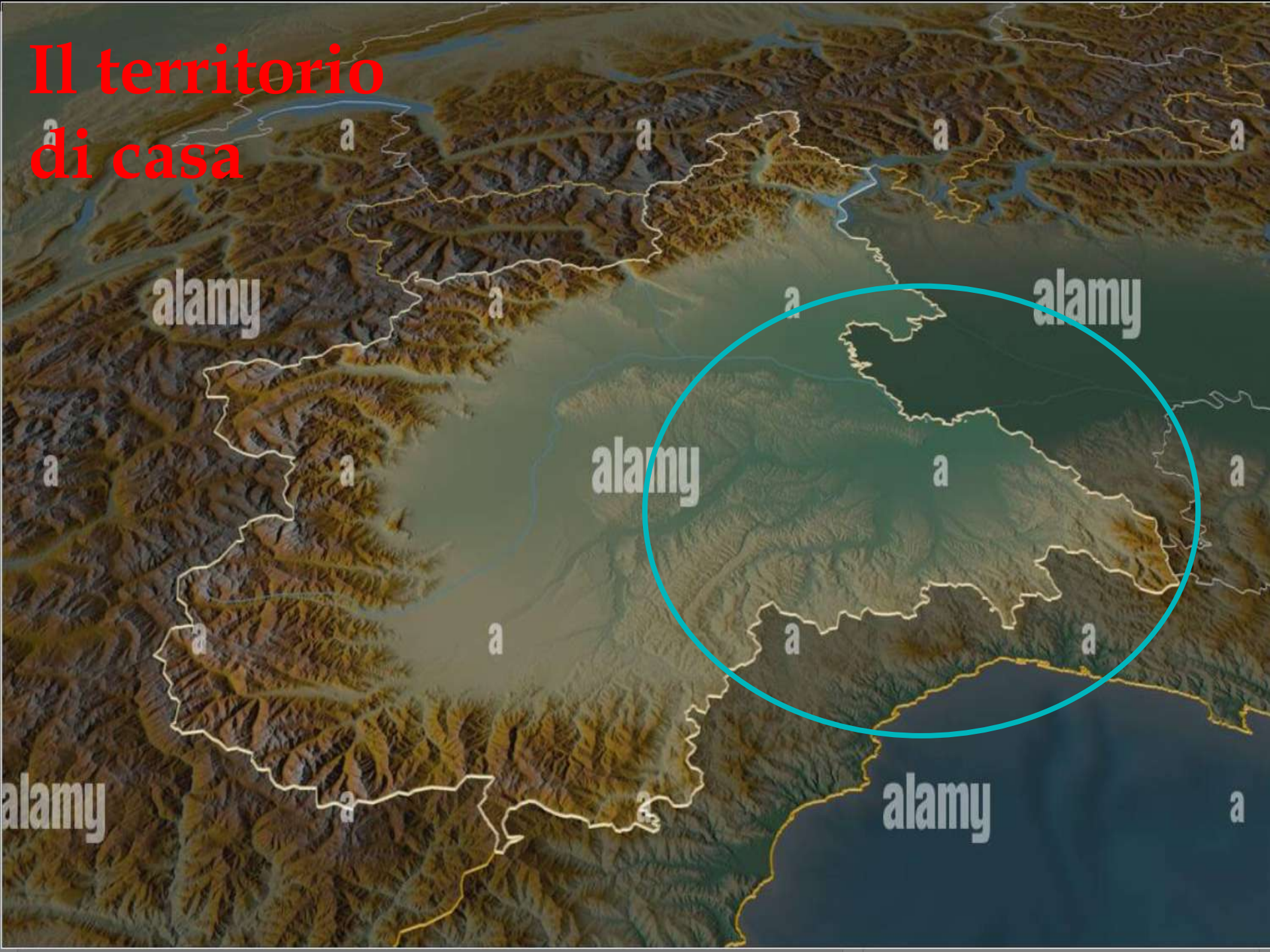
Il territorio di casa



Il territorio di casa



Il territorio di casa



Il territorio di casa





Gruppo Protezione Civile

Corsi 2023-2024



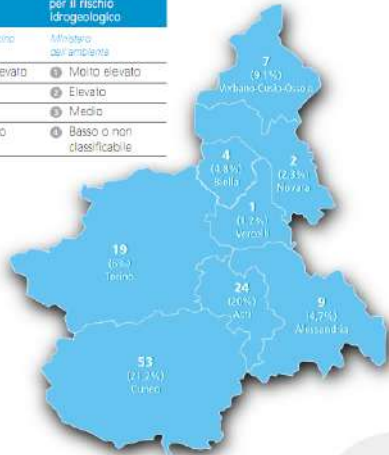
Regione Piemonte e Liguria

Rischio Idrogeologico "Molto Elevato" e "Molto Elevato ed Elevato"

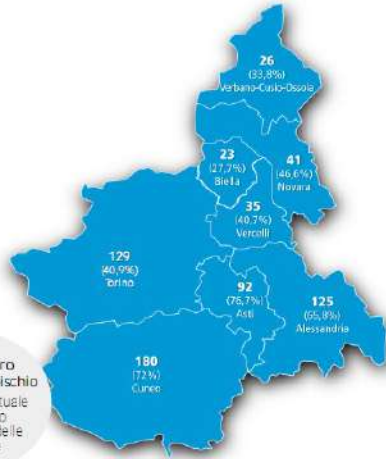


Livello di attenzione "Molto Elevato"

Classe di rischio totale	Livello di attenzione per il rischio idrogeologico
1 Molto elevato	1 Molto elevato
2 Elevato	2 Elevato
3 Medio	3 Medio
4 Moderato	4 Basso o non classificabile



Livello di attenzione "Molto Elevato" ed "Elevato"



X = Numero di Comuni a Rischio (%) = percentuale sul numero dei comuni delle provincie



Fonte: Ministero dell' Ambiente – Monografia Dati: CNR – DPC - Servizio Geologico Nazionale Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale- ISTAT



Livello di attenzione "Molto Elevato"

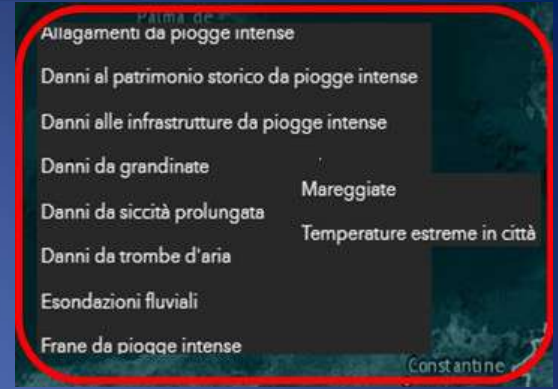


X = Numero di Comuni a Rischio (%) = percentuale e sul numero dei comuni delle provincie

Livello di attenzione "Molto Elevato" ed "Elevato"



Classe di rischio totale	Livello di attenzione per il rischio idrogeologico
1 Molto elevato	1 Molto elevato
2 Elevato	2 Elevato
3 Medio	3 Medio
4 Moderato	4 Basso o non classificabile



Eventi in grado di generare condizioni di rischio climatico



Scale dei moti atmosferici

sinottica

Qualche migliaio di km

Onde di Rossby
Scambi meridiani

mesoscala

Dal migliaio al centinaio fino a qualche decina di km

α Fronti e uragani

β Sistemi e linee temporalesche

γ Temporali

microscala

Da pochi km a qualche metro

α Tornado

β Dust Devil

γ Pennacchi di fumo

Eventi intensi estesi e di lunga durata

Eventi intensi localizzati e di breve durata



Eventi “normali” – “significativi” – “eccezionali”

L'evento “normale” è quell'evento che, manifestandosi con maggiore frequenza, costituisce la norma

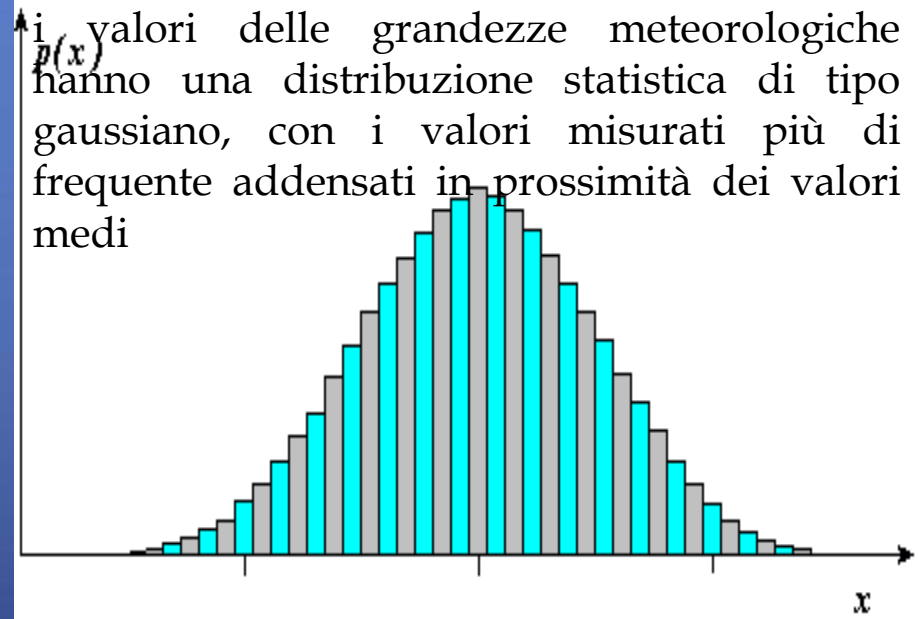
Assoluta peculiarità del luogo, dell'area geografica, della porzione di territorio che intendiamo considerare



Più il valore misurato di una grandezza meteorologica si discosta dal valor medio, minore è la probabilità che questo valore si verifichi

“Un evento risulta veramente anomalo quando si manifesta con frequenza veramente bassa”

Le valori delle grandezze meteorologiche hanno una distribuzione statistica di tipo gaussiano, con i valori misurati più di frequente addensati in prossimità dei valori medi





E i nostri eventi ?!?

Quanto sono anomali?!?

- entro σ → evento normale (P circa 70%)
- $\sigma <$ evento significativo $> 2\sigma$ (P da 5% a 30%)
- oltre 2σ → evento eccezionale (meno del 5%)

Un esempio ...

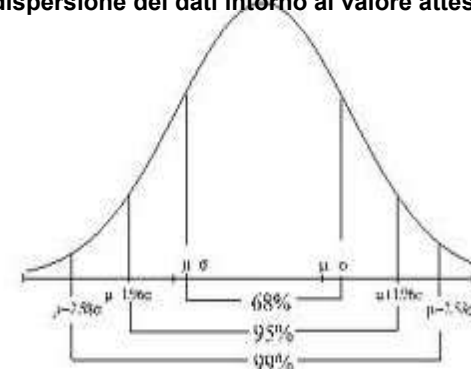
➤ Nevicata di 3cm a Roma

➤ ogni 5/6 anni ...

➤ Nevicata di 20cm a Roma

➤ circa ogni 40 anni ...

La deviazione standard σ misura la dispersione dei dati intorno al valore atteso





La definizione di evento meteorico come caso fortuito e le sue conseguenze in tema di responsabilità.

E i nostri eventi?!?

Luci e ombre dell'interpretazione giurisprudenziale

Quanto sono anomali?!? (P. Marcone – C. Martino)

Nella casistica dei giudizi di risarcimento per danni determinati da crisi delle opere idrauliche, il verificarsi di un evento meteorico avverso rappresenta un elemento centrale nell'analisi delle cause che hanno generato le conseguenze dannose e nell'individuazione della responsabilità per gli accadimenti.

Laddove, infatti, raggiunga le caratteristiche di eccezionalità ed imprevedibilità, la fattispecie, secondo la granitica giurisprudenza della Corte di Cassazione, integra quello che è un caso fortuito, individuato dall'art. 2051 c.c. come specifica esimente di responsabilità per il custode della cosa (da ultimo Cass. N. 4588/2022).

In particolare la norma prescrive che *"Ciascuno è responsabile del danno cagionato dalle cose che ha in custodia, salvo che provi il caso fortuito"*.

Omissis ...

Il principio di diritto ormai da anni affermato sul punto dal Supremo Collegio, infatti, è il seguente: *"affinché un evento meteorologico, anche di notevole intensità, possa assumere rilievo causale esclusivo, e dunque rilievo di caso fortuito ai sensi dell'art. 2051 cod. civ., occorre potergli riconoscere i caratteri dell'eccezionalità e della imprevedibilità (da ultimo, Cass. 22/11/2019, n. 30521, ed ivi ampi richiami; ex plurimis, Cass. 01/02/2018, n. 2482; Cass. 28/07/2017, n. 18856). Ne deriva che il carattere eccezionale di un fenomeno naturale, nel senso di una sua ricorrenza saltuaria anche se non frequente, non è di per sé sufficiente a configurare tale esimente, in quanto non ne esclude la prevedibilità in base alla comune esperienza (Cass. 11/5/1991, n. 5267; Cass. n. 2482/2018, cit.). (...).*

In tal senso, dunque, l'imprevedibilità, alla stregua di un'indagine ex ante e di stampo oggettivo in base al principio di regolarità causale, «va intesa come obiettiva inverosimiglianza dell'evento», mentre l'eccezionalità è da «identificarsi come una sensibile deviazione (ed appunto eccezione) dalla frequenza statistica accettata come "normale". «In tale ottica, dunque, l'accertamento del "fortuito" rappresentato dall'evento naturale delle precipitazioni atmosferiche deve essere essenzialmente orientato da dati scientifici di stampo statistico (in particolare, i dati c. d. pluviometrici) riferiti al contesto specifico di localizzazione della res oggetto di custodia» (Cass. n. 2482 del 2018, cit.: Cass. n. 30521/2019).» (Cass. SS.UU. n.5422/2021).

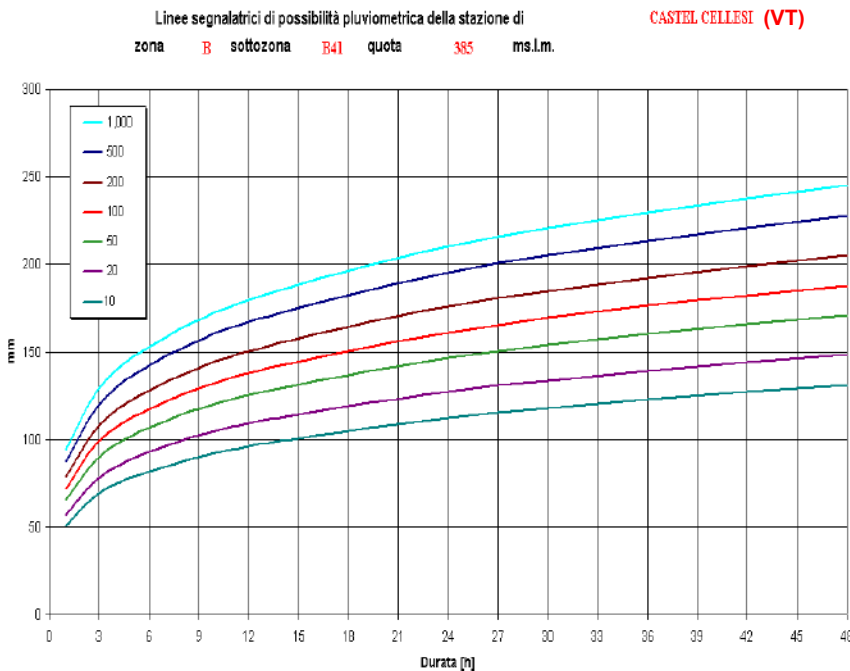
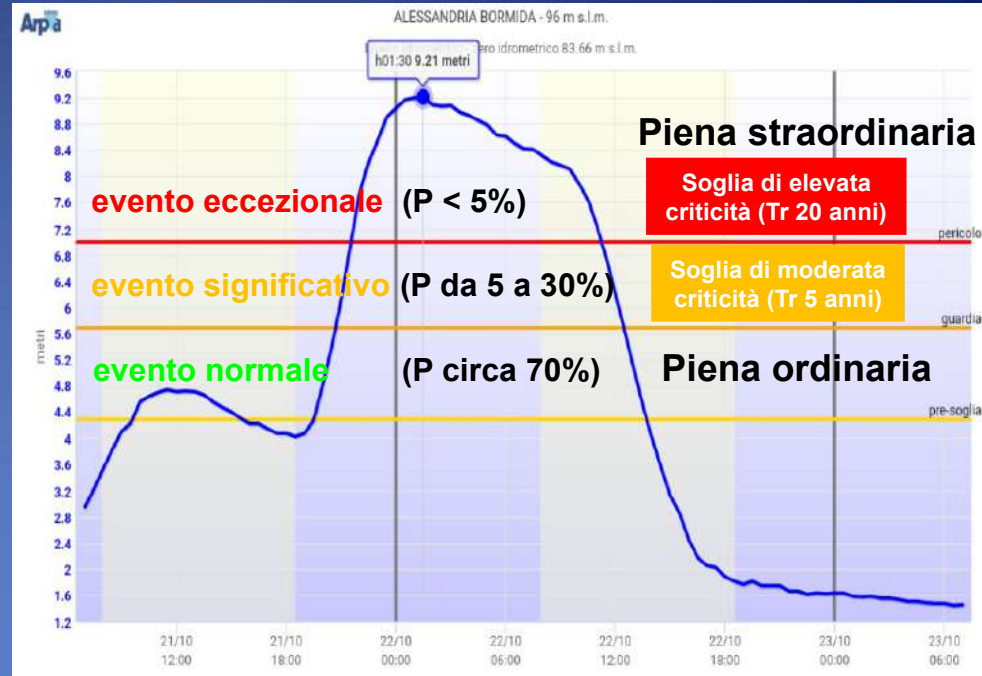


Gruppo Protezione Civile Corsi 2023-2024



Il tempo di ritorno

“E’ il tempo medio di attesa che è lecito prevedere tra l’occorrere di un evento “anomalo” ed il successivo, di pari caratteristiche“

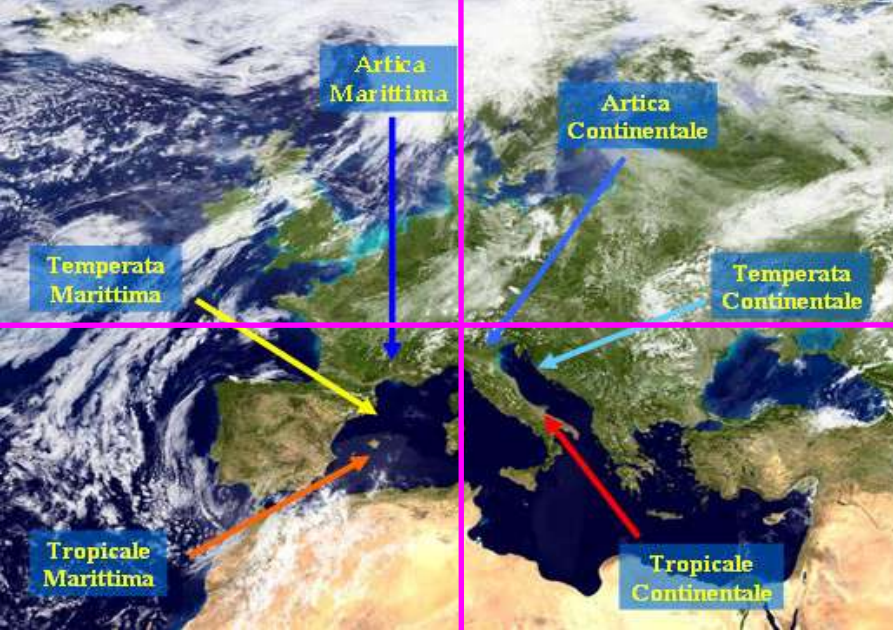


Centro Funzionale Regione Piemonte

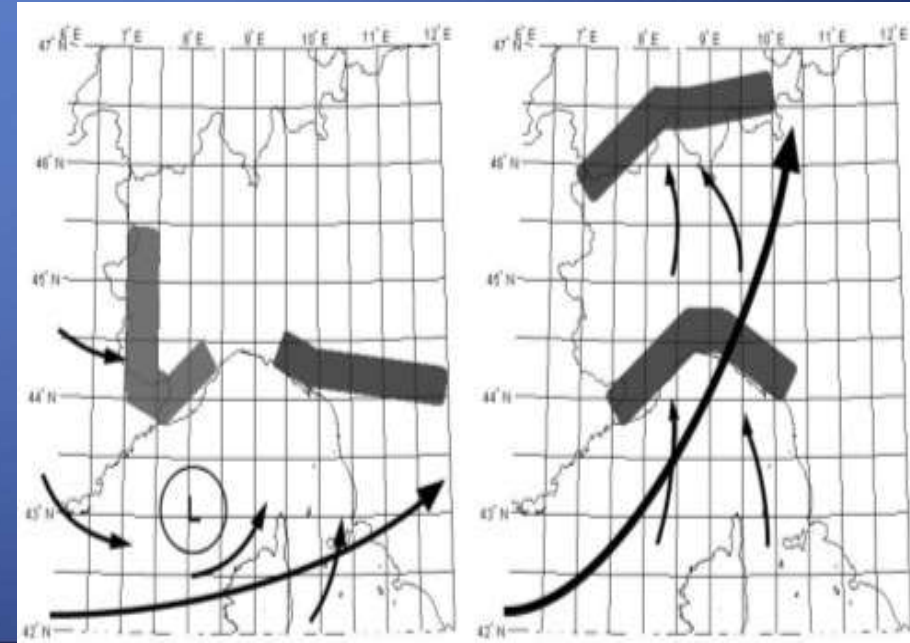
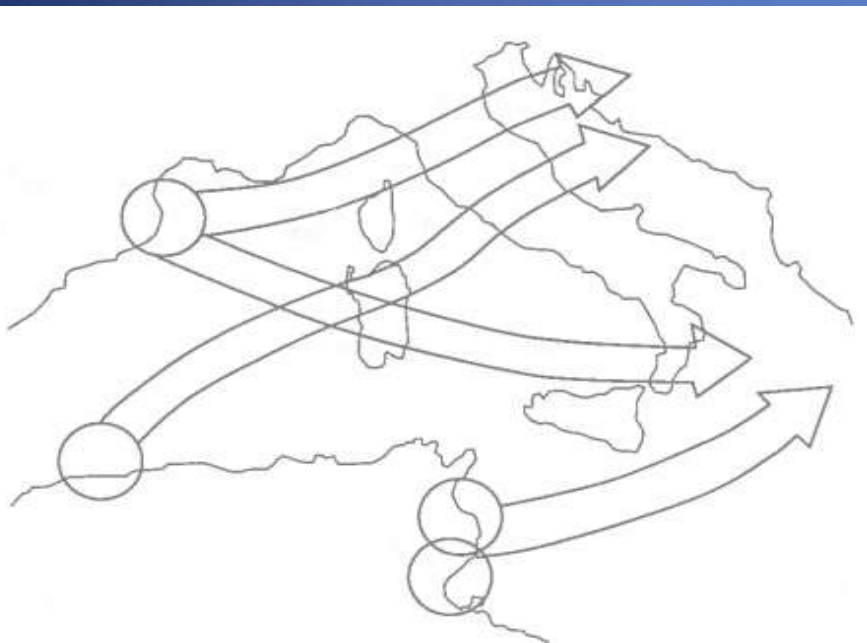
SOGLIE DI PRECIPITAZIONE: Belbo - Bormida

ordine decrescente
 ordine crescente

Comune (Prov)	Località	Soglia livello di attenzione (mm)				Soglia livello di pericolo (mm)					
		1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
ACQUI TERME(AL)	ACQUI TERME			72	92	117			105	134	170
ALESSANDRIA(AL)	ALESSANDRIA LOBBI			59	70	82			84	99	116
ASTI(AT)	ASTI TANARO			53	63	75			72	86	102
BASALUZZO(AL)	BASALUZZO			79	99	123			113	142	177
BOSIO(AL)	CAPANNE MARCAROLO			124	165	220			174	232	308
BOSIO(AL)	BRIC CASTELLARO			99	134	180			141	190	257
CAIRO MONTENOTTE(SV)	CAIRO MONTENOTTE			88	119	160			124	167	224
CAIRO MONTENOTTE(SV)	MONTENOTTE INFERIORE			97	130	175			137	184	247
CALIZZANO(SV)	CALIZZANO			81	112	156			114	159	221
CASALEGGIO BOIRO(AL)	LAVAGNINA LAGO			100	137	187			141	193	264
Comune (Prov)	Località	Soglia livello di attenzione (mm)				Soglia livello di pericolo (mm)					
		1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
CASTAGNOLE DELLE LANZE(AT)	CASTAGNOLE LANZE			53	66	83			73	91	115
CASTELLETTO UZZONE(CN)	CASTELLETTO UZZONE			70	90	116			97	125	161



LE PRINCIPALI CONFIGURAZIONI METEOROLOGICHE E IL RISCHIO CLIMATICO



Eventi intensi estesi e di lunga durata

Polesine 1951



Rotta del Reno a Gallo, presso Malalbergo (1949).

Piemonte e VDA 2000



Novembre 1966

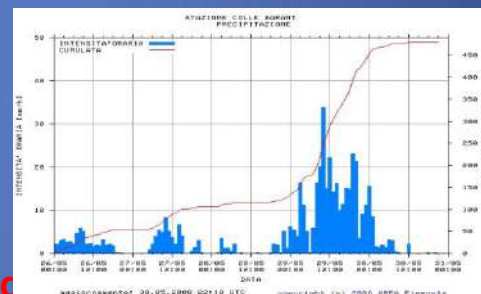


Uno scatto di Vincenzo Balocchi durante l'alluvione di Firenze - 1966 - Museo di Storia della Fotografia Fratelli Alinari, Archivio Balocchi, Firenze

Piemonte 1994



Piemonte 2008



- bacini di migliaia di km²
- eventi di piena fluviale e torrentizia straordinaria
- persistenza delle precipitazioni per diversi giorni
- fenomeni intensi ma in non eccezionali

Veneto 2010



Piemonte, Liguria, Lombardia 2002



Ondate di calore - ondate di gelo

Estate 2003



Estate 2022



Estate 2017



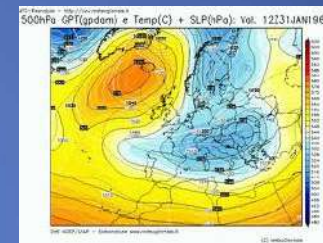
Inverno 1929



Inverno 1985



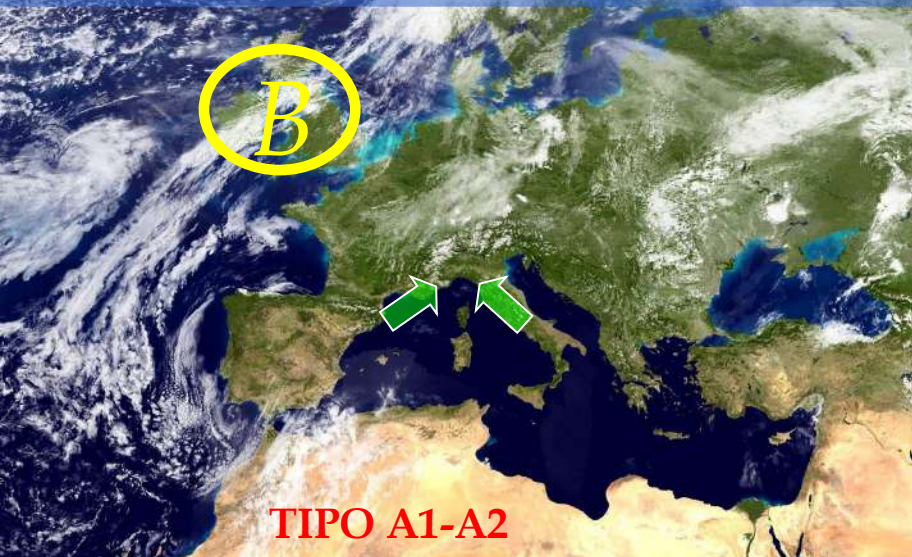
Inverno 1963



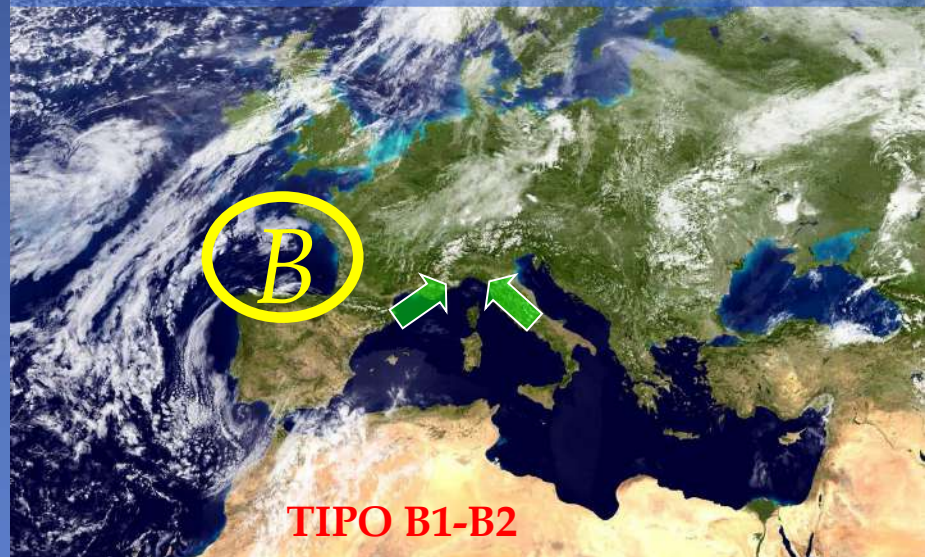
Inverno 1956



Depressione atlantica centrata sulle Isole Britanniche

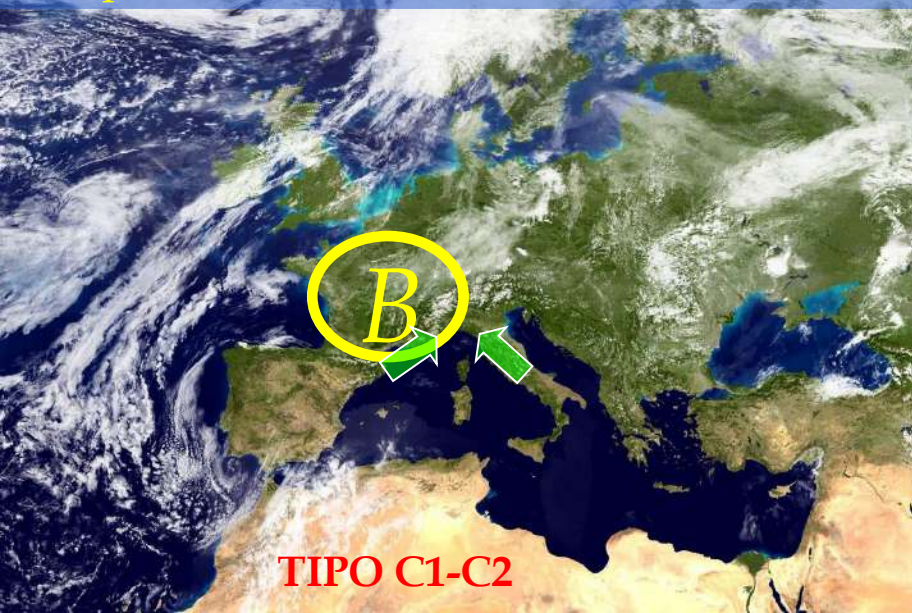


Depressione atlantica centrata sul Golfo di Biscaglia

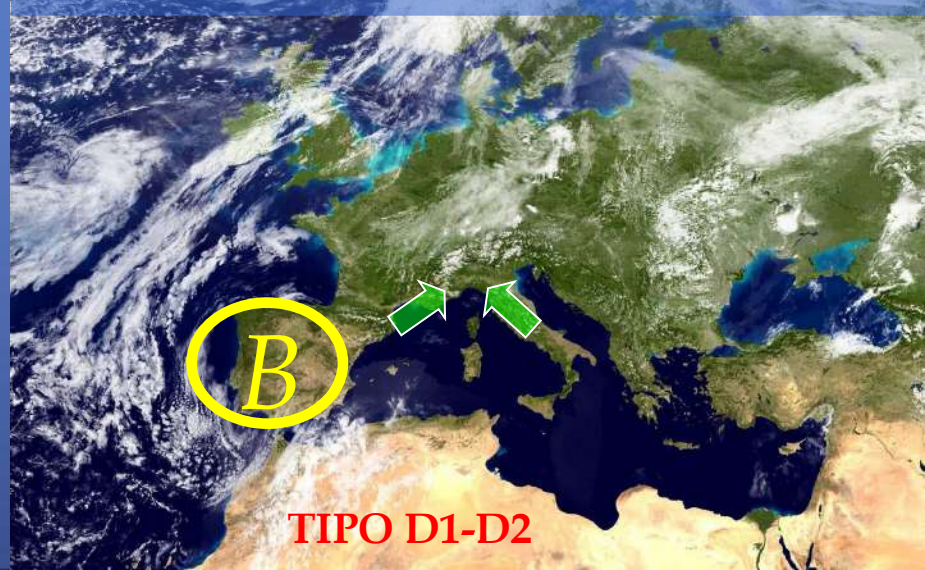


I PRINCIPALI TIPI ISOBARICI E LA LORO AZIONE SULL'ITALIA (Fabris - SMI)

Depressione atlantica centrata sulla Francia



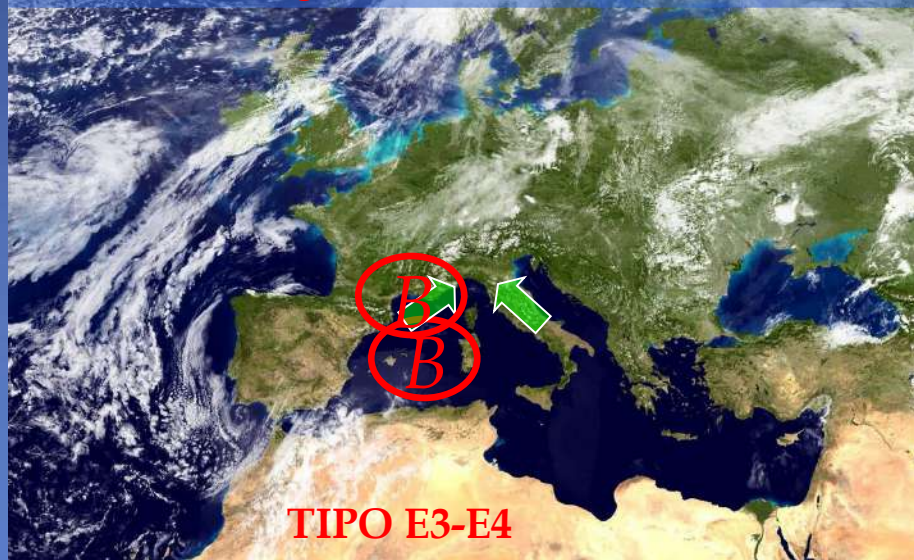
Depressione atlantica centrata sulla penisola Iberica



Depressione mediterranea centrata tra Tunisia e Algeria o tra Isole Baleari e Spagna

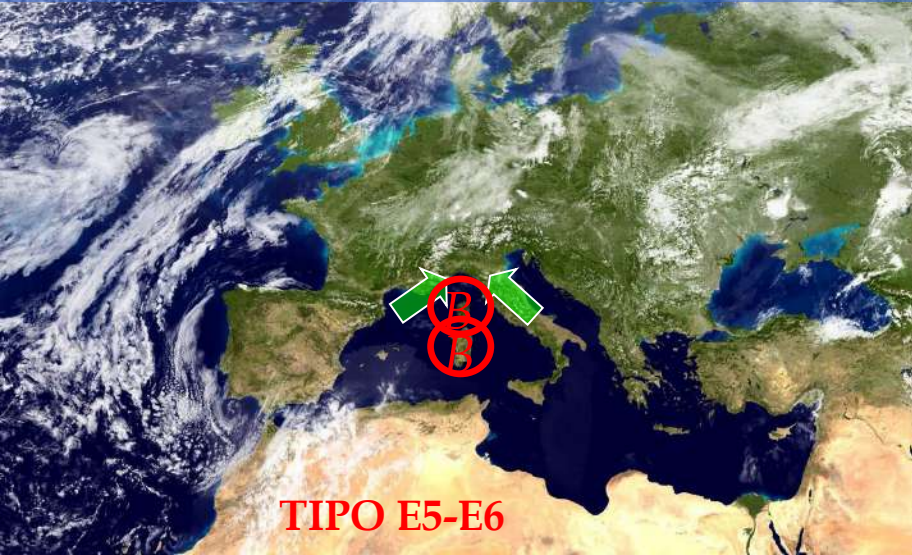


Depressione mediterranea centrata tra Baleari e Sardegna o sul Golfo del Leone



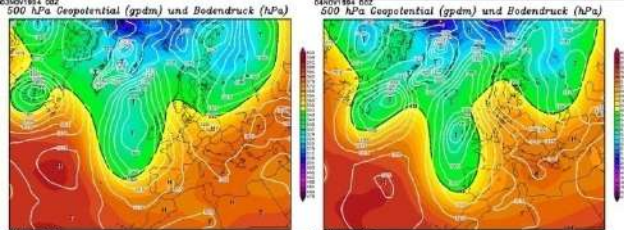
I PRINCIPALI TIPI ISOBARICI E LA LORO AZIONE SULL'ITALIA (Fabris - SMI)

Depressione mediterranea centrata su Sardegna o su Corsica

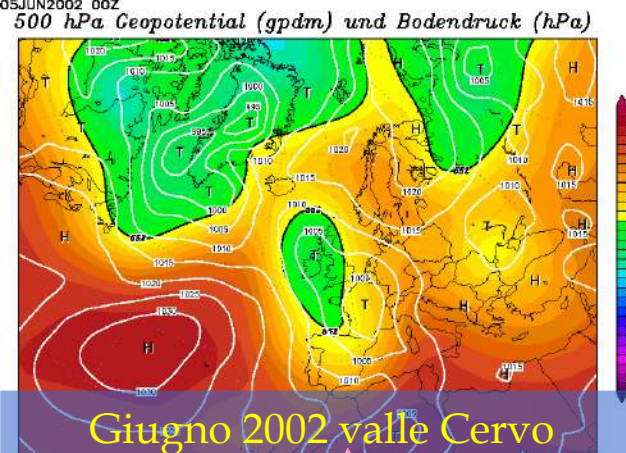


Depressione mediterranea centrata su Golfo Ligure o Costa Azzurra o Costa Azzurra e Corsica

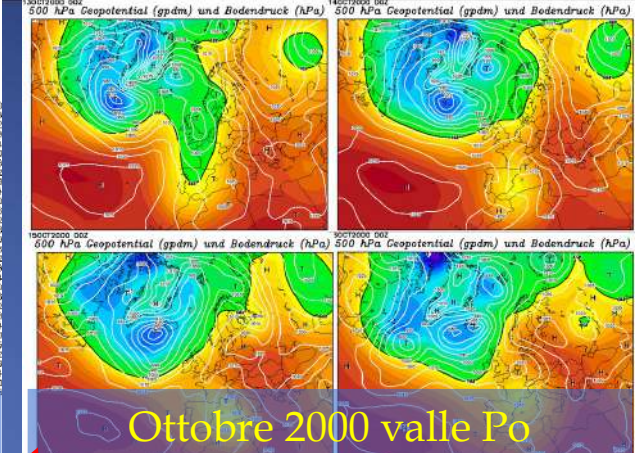




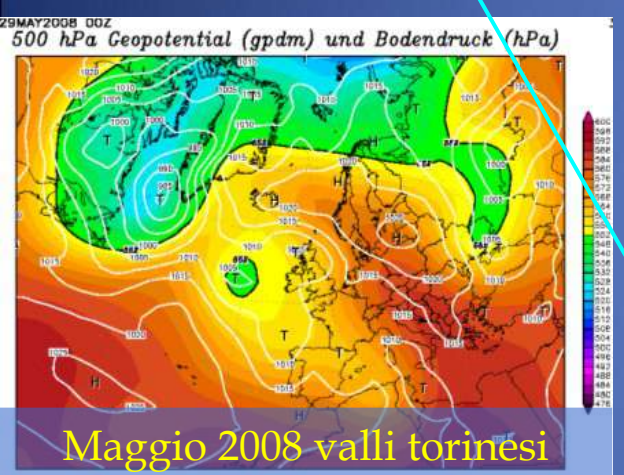
Novembre 1994 valle Tanaro



Giugno 2002 valle Cervo



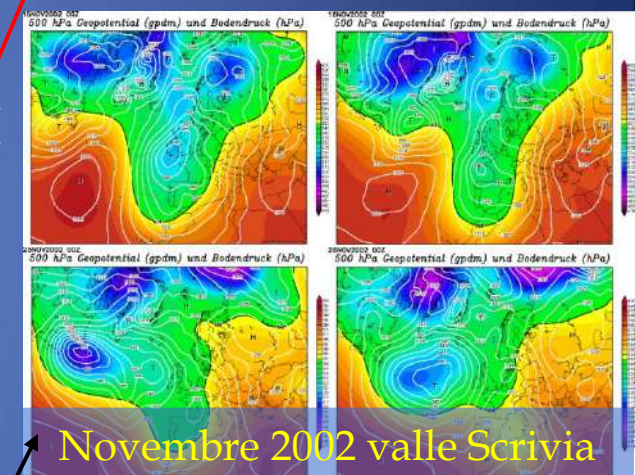
Ottobre 2000 valle Po



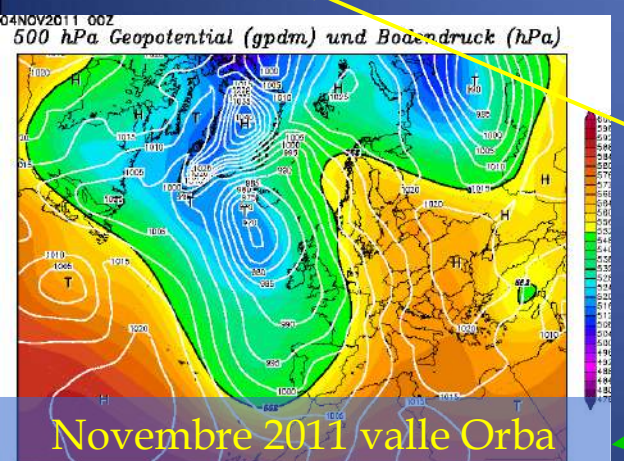
Maggio 2008 valli torinesi



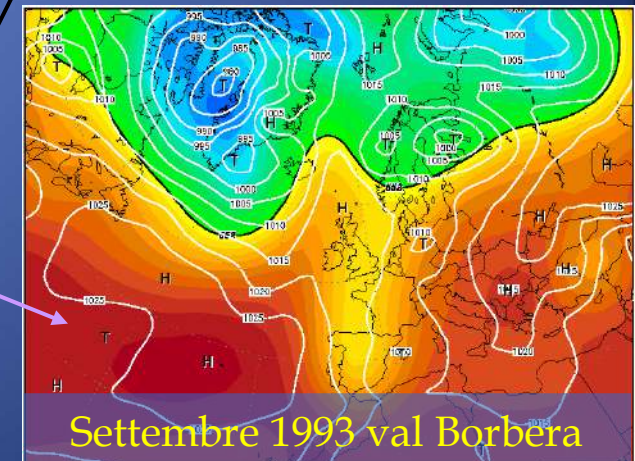
ALCUNI EVENTI METEORICI RILEVANTI IN PIEMONTE



Novembre 2002 valle Scrivia



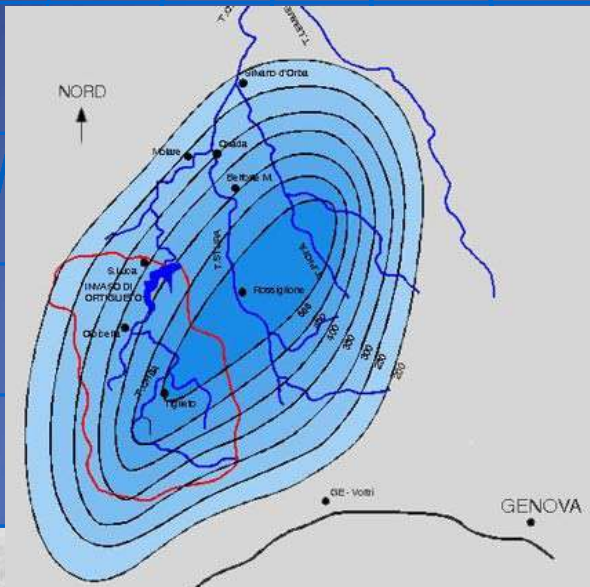
Novembre 2011 valle Orba



Settembre 1993 val Borbera

agosto 1935 13 Valle Orba Molare (AL)

Eventi intensi localizzati e di breve durata



Diga di Molare (AL)



Ponte sull'Orba a Ovada che collegava la località Borgo il 13 agosto 1935



Diga secondaria di Sella Zerbino asportata il 13 agosto 1935

- **flusso portante libecciale**
- **temporale rigenerante in Valli Orba, Stura e Piota**
- **precipitazioni eccezionali fino a circa 600mm/8hr**
- **minimo principale su Baleari e secondario sul**

- **sito non idoneo**
- **mancata pianificazione)**
- prevenzione (allerta,**

settembre 1993 23 Val Borbera

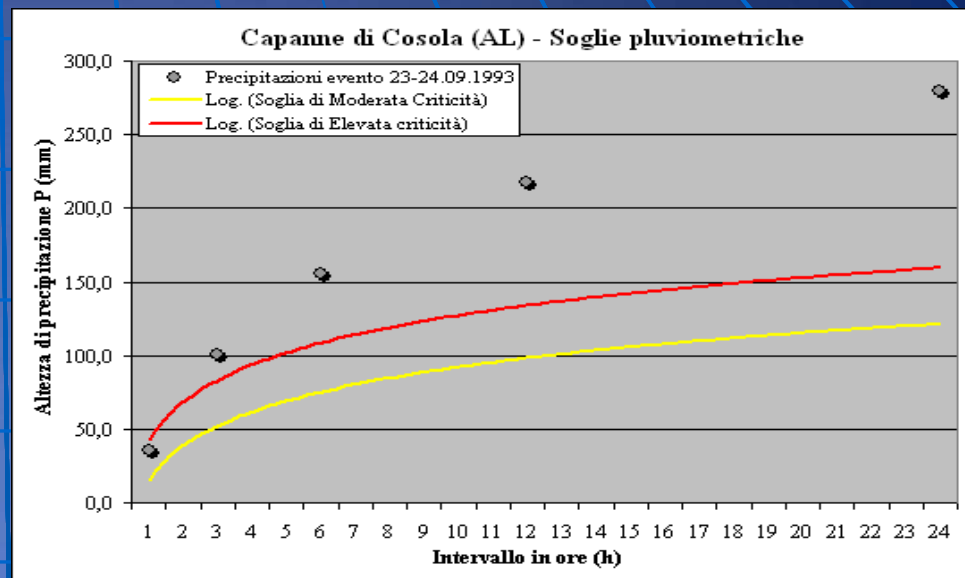
Eventi intensi localizzati e di breve durata



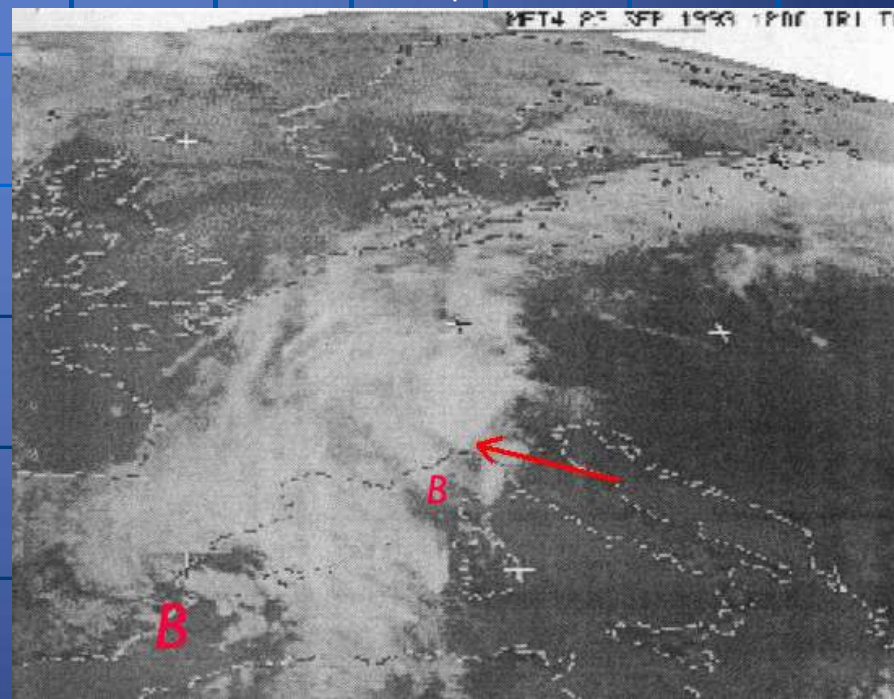
Le Strette di Pertuso (AL) il 23 settembre 1993 e oggi



- flusso portante libecciale
- temporali rigeneranti in Val Borbera e Scrivia
- precipitazioni diffuse e persistenti in alto Piemonte
- minimo principale su Baleari e secondario sul Ligure



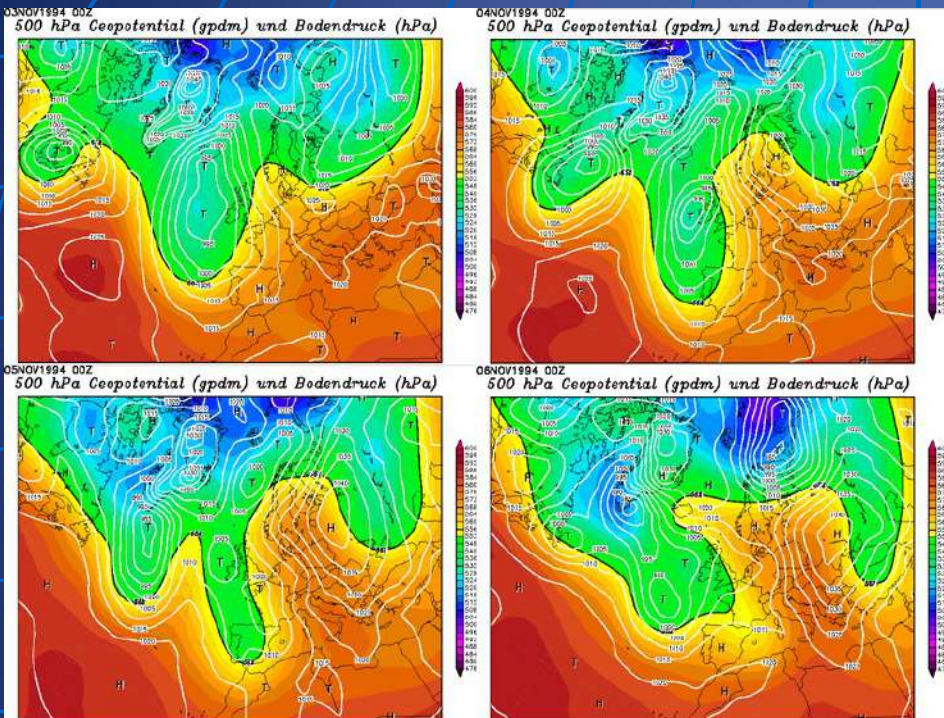
Meteosat 4 del 23 settembre 1993.
Minimi barici e la strutture temporalesche sul Piemonte



4-6 novembre 1994

Valle Tanaro

Eventi intensi estesi e di lunga durata

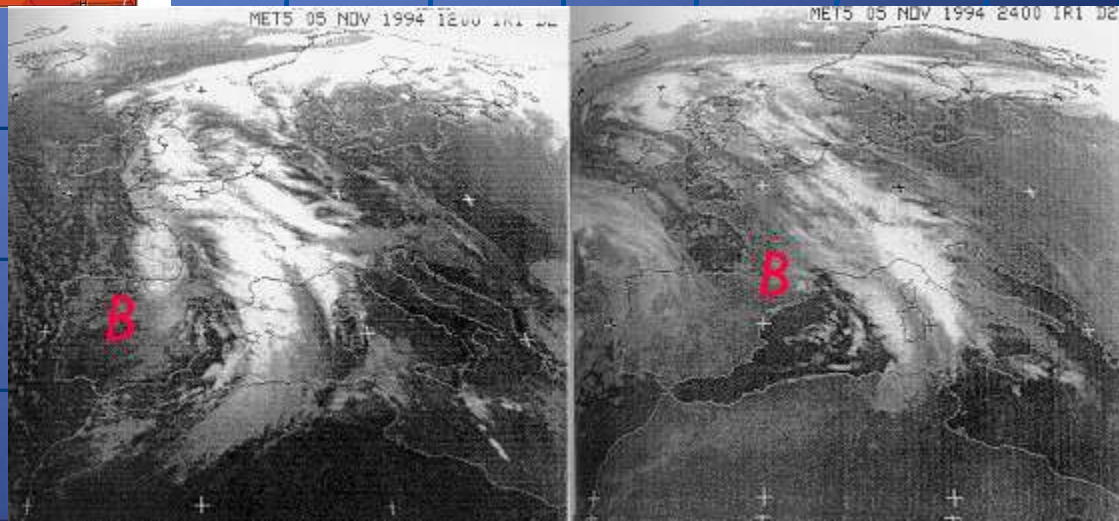


Situazione barica al suolo e in quota a scala sinottica tra il 3 e il 6 novembre 1994

Soglie pluvio puntuali e valori registrati durante l'evento del 4-6 novembre 1994

Evento del 4-6 Novembre 1994	Stazione Meteorologica di Priero (CN)				
	Intervallo in ore				
	1h	3h	6h	12h	24h
Precipitazioni dell'evento	33,7	62,6	103,8	163,7	257,2
Soglia di Moderata criticità (Tr 5 anni)			64,0	86,0	115,0
Soglia di Elevata criticità (Tr 20 anni)	42,0	70,0	91,0	120,0	158,0

Meteosat 5 immagini del 5 novembre 1994

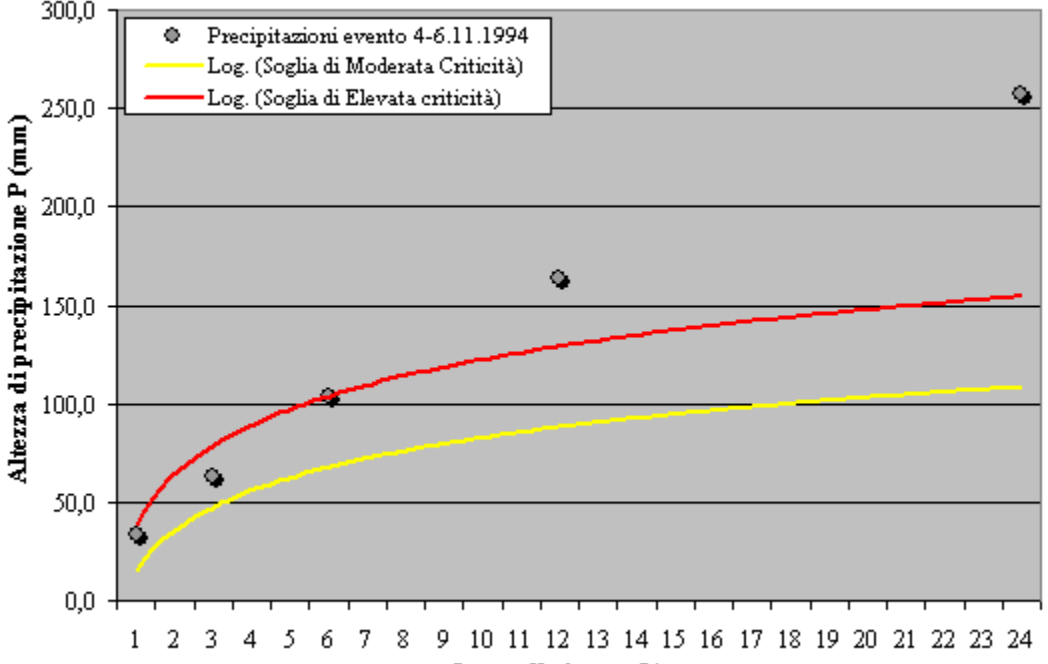


- flusso portante ostro sciroccale
- precipitazioni su tutto il bacino del Tanaro
- zt elevato
- minimo principale su Baleari e secondario sul Ligure

4-6 novembre 1994 Valle Tanaro

Eventi intensi estesi e di lunga durata

Stazione Meteorologica di Priero (CN) - Soglie pluviometriche



Curve di possibilità pluviometrica e valori registrati nell'evento del 4-6 novembre 1994



ALLUVIONE AL NORD

Nove elicotteri, 170 ambulanze, decine di autobus fanno la spola tra i quartieri allagati e il punto di raccolta dei senzatetto. L'angosciosa ricerca dei parenti negli elenchi dei salvati



Santo S...

*ELABORAZIONE DI UNO DEI...
Dopo l'alluvione...
L'angosciosa ricerca dei salvati*

Il dramma di Alessandria

Niente luce, niente telefono. Undici morti, un centinaio i dispersi.

Eventi intensi, estesi, di lunga durata

Sarno (SA),
Quindici (SA)
maggio 1998



- situazione pregressa
- 140mm cadono in 48 ore
- ...

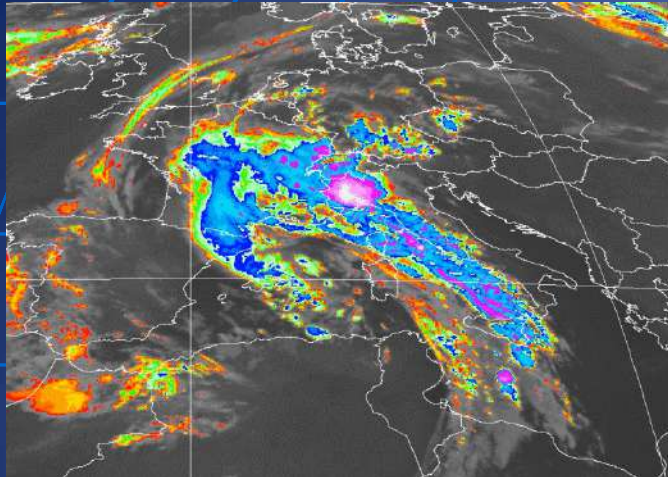
160 vittime, nessun colpevole ...

- bacino di pochi kmq
- substrato permeabile e facilmente erodibile M. Pizzo d'Alvano
- colate di fango
- assenza di adeguata pianificazione territoriale, alveo quasi completamente cementificato
- occlusione quasi totale di tutti i canali di drenaggio acque meteoriche a monte dell'abitato

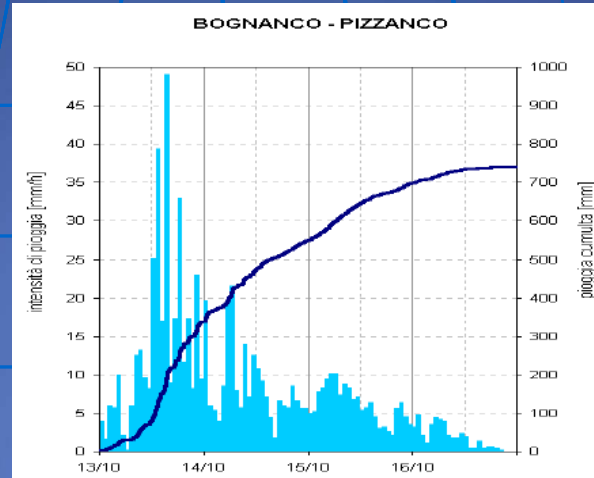


13-16 ottobre 2000 Piemonte e VdA

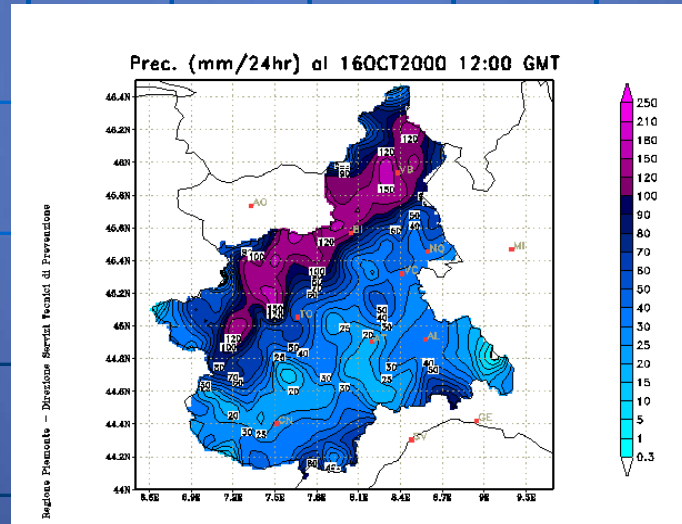
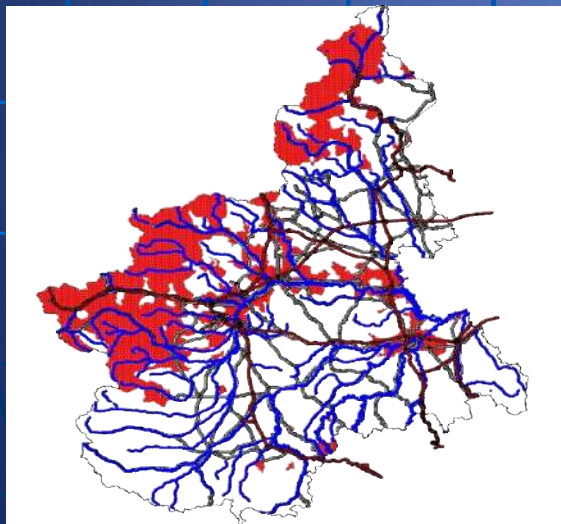
Eventi intensi estesi e di lunga durata



Animazione satellitare in falsi colori 15 ottobre 2000



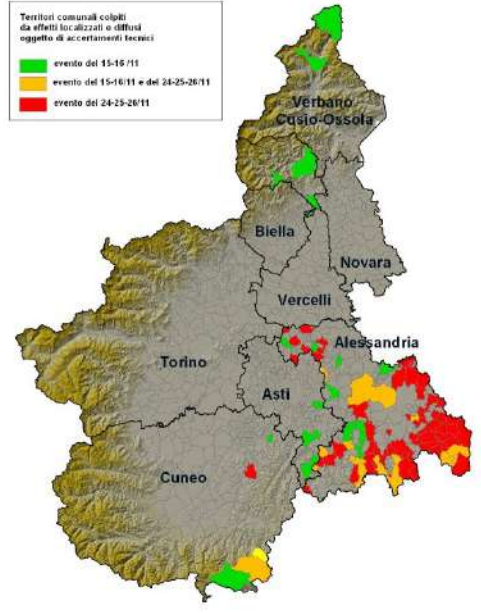
Ietogramma precipitazioni alto piemonte



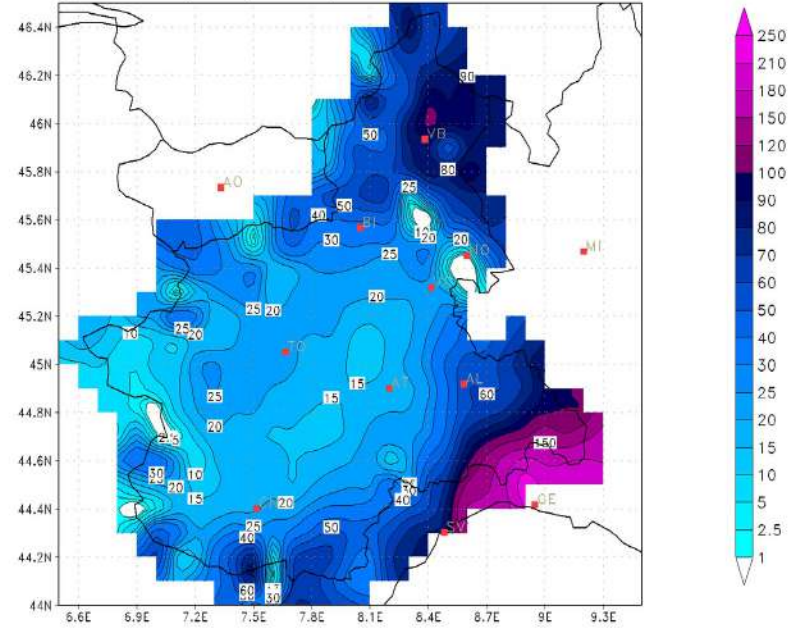
- flusso portante sciroccale
- precipitazioni su tutto il bacino di NW del Po
- zt in rapida risalita durante evento
- anticiclone di blocco ad est → persistenza
- cumulate di 5/700mm in 3/4 giorni su migliaia di kmq

Eventi intensi estesi e di lunga durata

14-18 e 23-26 novembre 2002



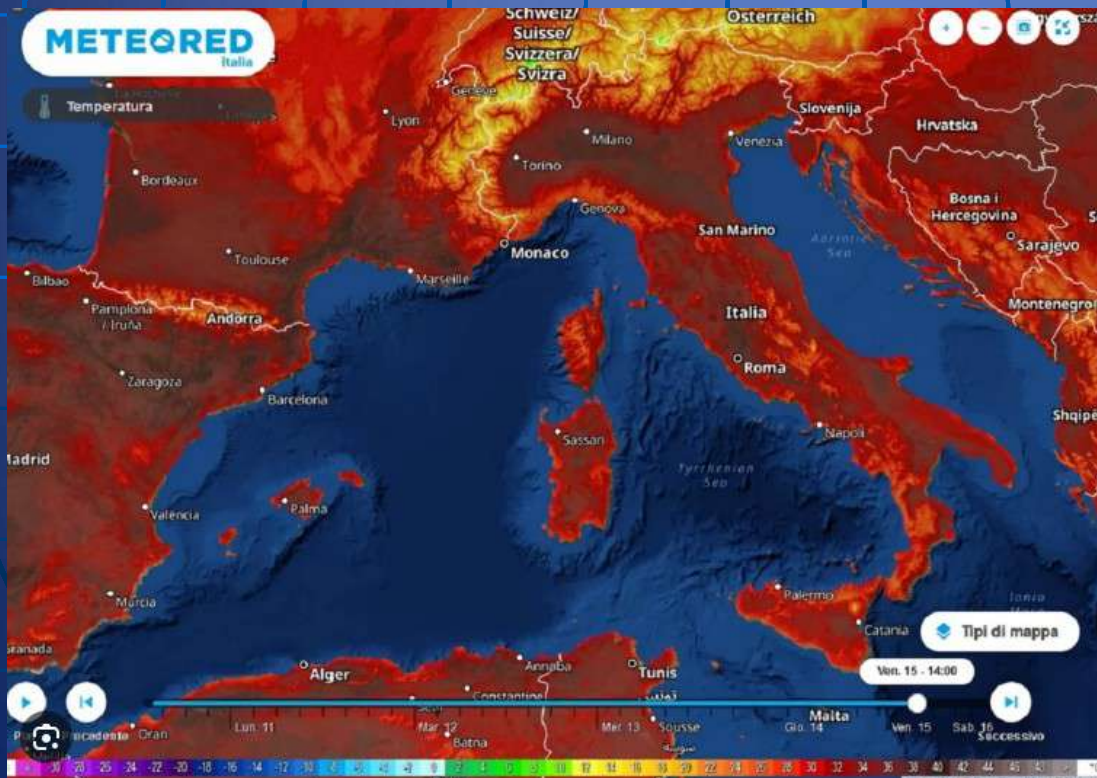
Precipitation (mm/24hr) at 26NOV2002 12:00 UTC



Le ondate di calore dell'estate 2003

Le ondate di calore sono definite come la successione di almeno quattro giornate consecutive durante le quali la temperatura dell'aria è uguale o superiore a $31/33^{\circ}\text{C}$ su almeno il 10-15% del territorio nazionale.

Nel corso dell'estate 2003 si sono verificate con maggiore intensità in 3 periodi:



10-14 giugno



22-25 giugno



4-14 agosto



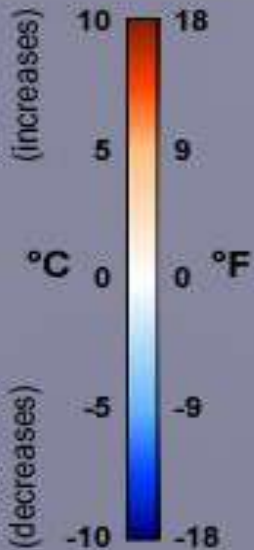
Ondate di calore: l'estate del 2003



Estimated dead:

- France: 15000
- Netherland: 1400
- Italy: 15000
- Portugal: 15000
- UK: 900
- Spain: 100

Temperature Anomaly



U.K.: Train rails buckle

France: >14,000 deaths

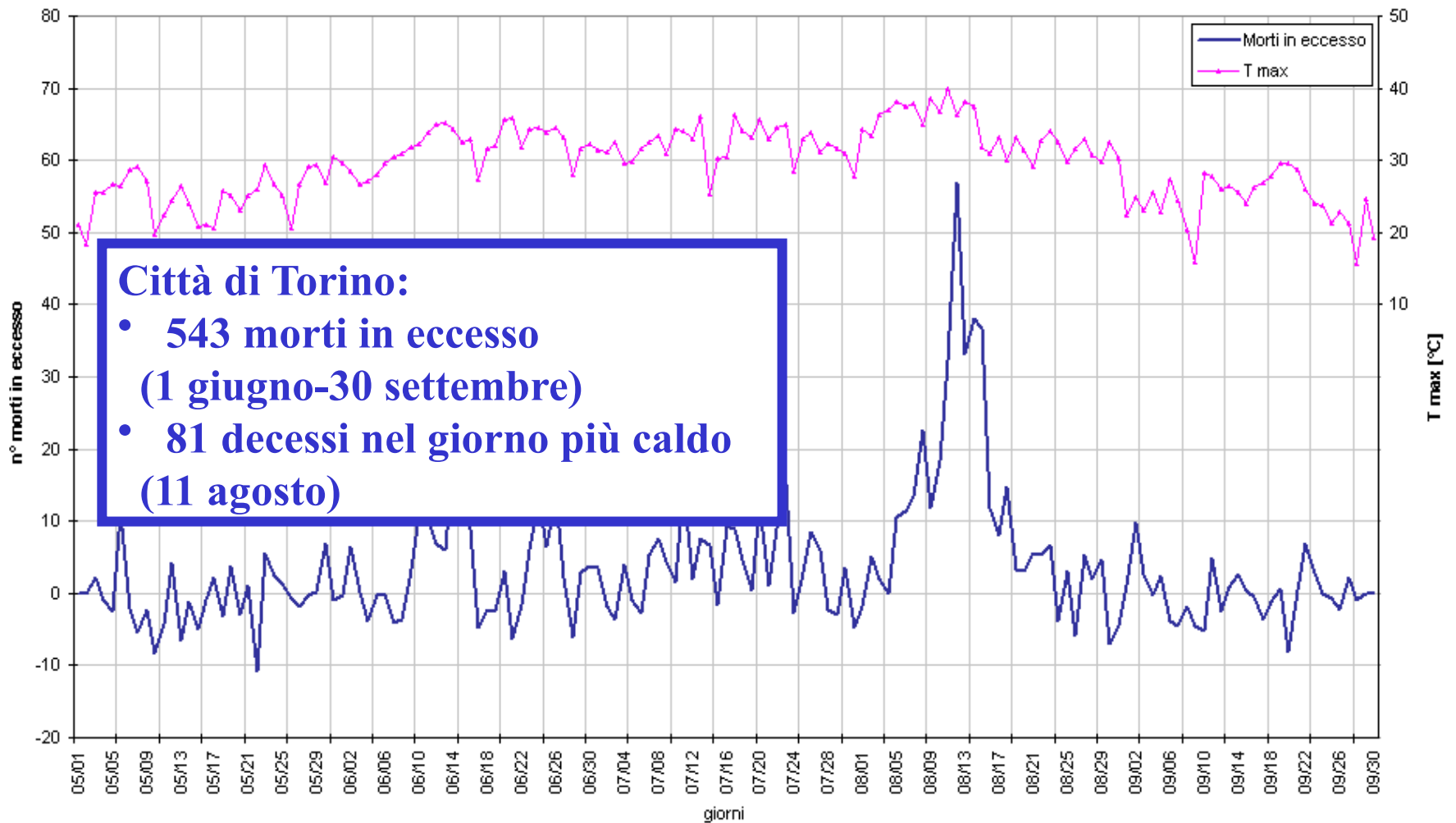
Germany: Lowest river levels this century

Switzerland: Melting glaciers, avalanches

Portugal: Forest fires

Effetti sulla salute

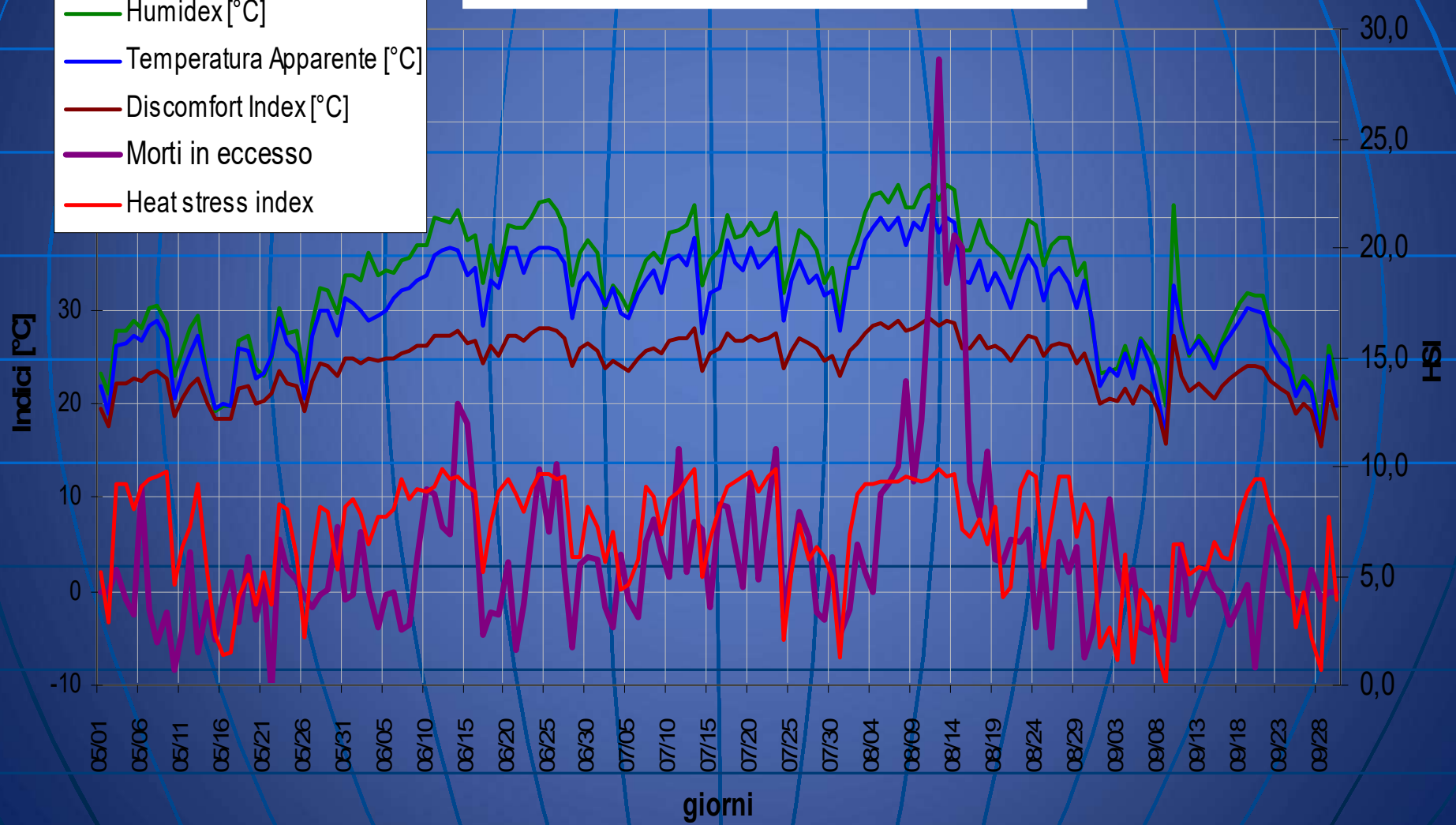
Mortalità in eccesso e temperatura massima giornaliera (Torino, 1 maggio-30 settembre 2003)



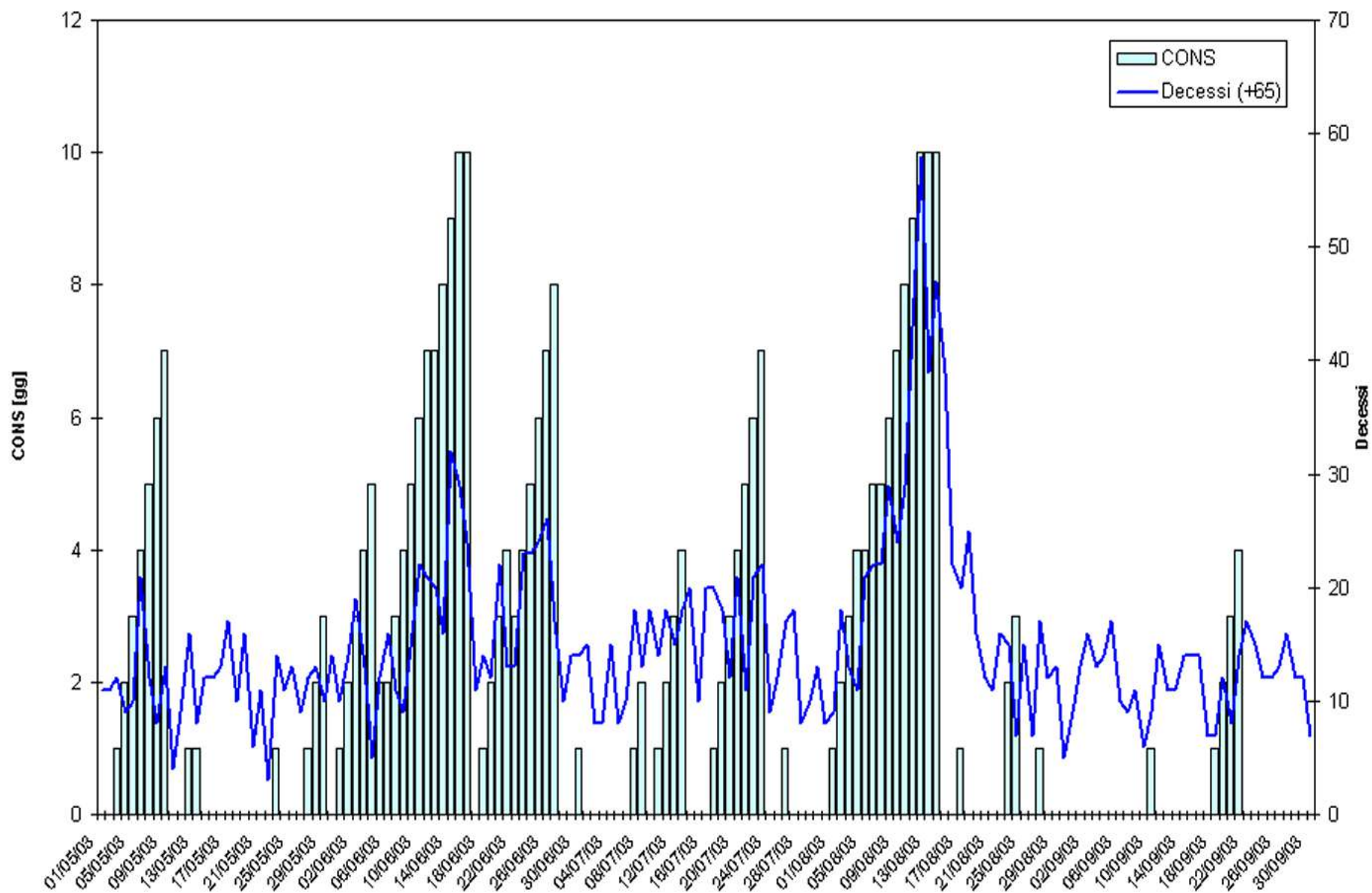
Indici Biometeorologici nell'estate 2003

Humidex - Discomfort Index - Temperatura Apparente - Heat Stress Index

- Humidex [°C]
- Temperatura Apparente [°C]
- Discomfort Index [°C]
- Morti in eccesso
- Heat stress index



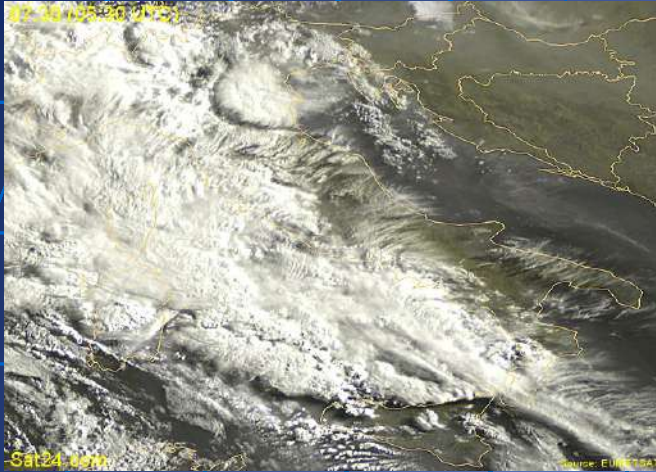
Giorni consecutivi di caldo estremo



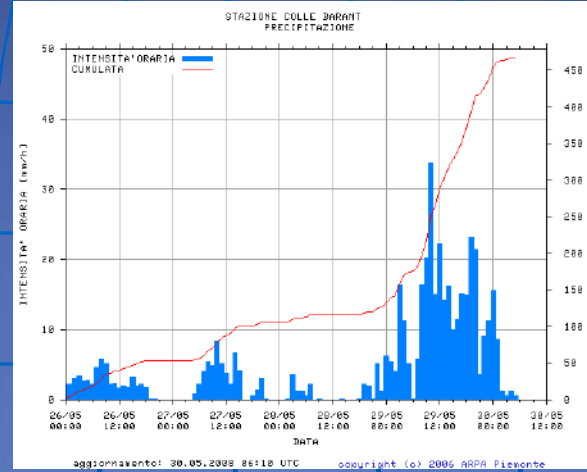
29-31 maggio 2008

Valli torinesi

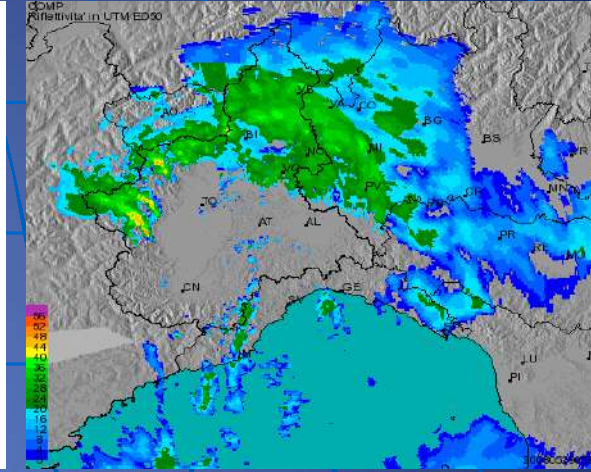
Eventi intensi estesi e di lunga durata



Animazione satellitare nel visibile 30 maggio 2008



Ietogramma precipitazioni Val Pellice



- flusso portante sciroccale
- precipitazioni su tutto il bacino di NW del Po
- anticiclone diblisco ad est → persistenza
- cumulate di 3/400mm in 2/3 giorni su vaste aree

Arpa **BOLETTINO** **ALLERTA METEOROLOGICA**

REGIONE PIEMONTE
Servizio Meteorologico

BOLETT. N° 150/2008 DATA EMISSIONE 29/05/2008 ore 13:00 VALIDITÀ 36 ore AGGIORNAMENTO 30/05/2008 ore 13:00 SERVIZIO A CURA DI Arpa Centro Funzionale AMBITO TERRITORIALE Regione Piemonte

Zone di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA				RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE		
	Livelli di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Fenomeni rilevanti	Livello di criticità	Tipo di criticità	Effetti sul territorio
A	AVVISO METEO	Temporali Forti Piegge Forti	2000-2900	persistenza dei fenomeni temporaleschi fino a sabato	2	Precipitazioni Diffuse	Limitati fenomeni di frana ed esondazioni
B	AVVISO METEO	Temporali Forti	2500-2900	fenomeni temporaleschi fino a sabato	2	Precipitazioni Localizzate	Limitati fenomeni di frana ed esondazioni
C	AVVISO METEO	Piegge Forti Temporali	3700-2900	-	3	Precipitazioni Diffuse	Numerosi fenomeni franosi e di esondazione
D	AVVISO METEO	Piegge Forti Temporali	2700-2900	-	3	Precipitazioni Diffuse	Numerosi fenomeni franosi torrenziali e di esondazione
E	AVVISO METEO	Piegge Forti Temporali	2700-2900	-	3	Precipitazioni Diffuse	Numerosi fenomeni franosi e di esondazione
F	AVVISO METEO	Temporali Forti	2600-2900	-	2	Precipitazioni diffuse	Limitati fenomeni di esondazione
G	AVVISO METEO	Temporali Forti	3700-2900	-	1	Precipitazioni Localizzate	Ordinaria Criticità conseguente a temporali forti
H	AVVISO METEO	Temporali Forti	2700-3100	-	1	Precipitazioni Localizzate	Ordinaria Criticità conseguente a temporali forti
I	AVVISO METEO	Temporali Forti	-	-	1	Precipitazioni Localizzate	Ordinaria Criticità conseguente a temporali forti
L	AVVISO METEO	Temporali Forti	-	-	2	Precipitazioni Localizzate	Limitati fenomeni di frana ed esondazioni
M	AVVISO METEO	Piegge Forti Temporali	-	-	2	Precipitazioni Diffuse	Limitati fenomeni di esondazione

NOTA:

LEGENDA delle Zone di Allerta	LEGENDA dei simboli
A Toce (NO-VB)	Icona chiara: fenomeno non intenso
B Chiusella, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VG)	Icona scura: fenomeno intenso - AVVISO METEO
C Valsusa, Lanzo, Sangone (TO)	Pioggia
D Valsusa, Chivasso, Pellice, Po (CN-TO)	Temporale
E Valsusa, Maira, Stura di Demonte (CN)	Nevicata
F Valle Tanaro (CN)	Neve
G Belbo, Bormida (AL-CN)	Neve
H Scrivia (AL)	Neve
I Piemonte Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VG)	Neve
L Pianura Torinese, Cuneo (AL-AT-CN-TO)	Neve
M Pianura Cuneese (CN-TO)	Neve

Avvertenze: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare Diffusione: <http://www.spartipiemonte.it/rischi/> - <http://www.arpa.piemonte.it>

Eventi intensi localizzati e di breve durata

Giampileri (ME),
Scaletta Zanclea (ME)
ottobre 2009



- precipitazioni localizzate
- accumuli fino a 120/140 mm in un'ora
- oltre 300mm accumulati in poche ore

- bacino di circa 50 kmq
- substrato roccioso (rocce metamorfiche) non legato con area boscata superficiale
- colate di fango, cementificazione alveo

Eventi intensi localizzati e di breve durata

**Giampileri (ME),
Scaletta Zanclea (ME)
ottobre 2009**



a= Nuovo alveo regimentato del T. Racinazzo

b= Alveo per lo smaltimento di eventuali flussi fangoso-detritici

c= Linea ferroviaria adattata

d= Nuovo viadotto della Strada Statale

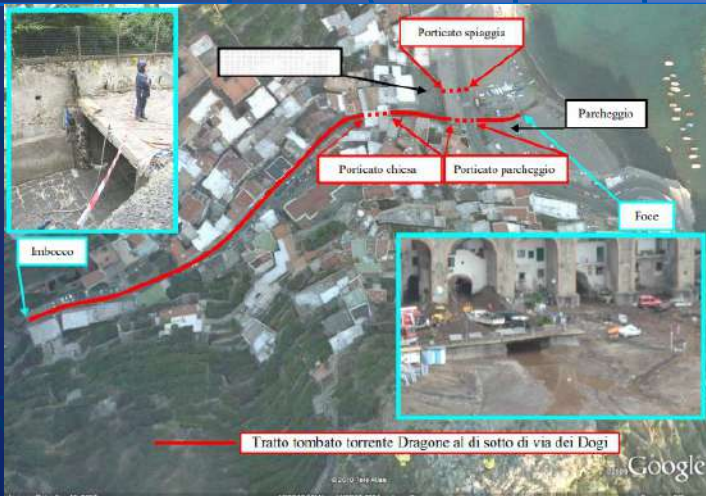


Eventi intensi localizzati e di breve durata

Atrani (SA),
settembre 2010



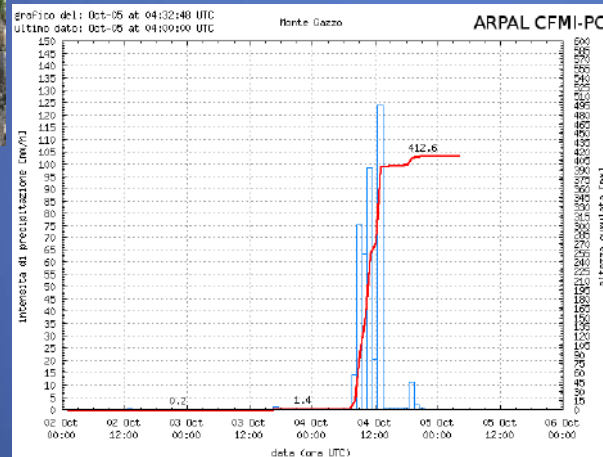
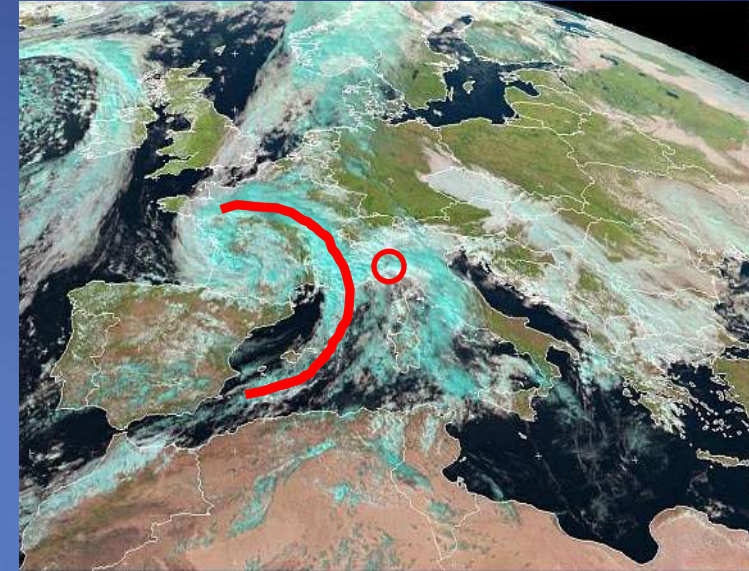
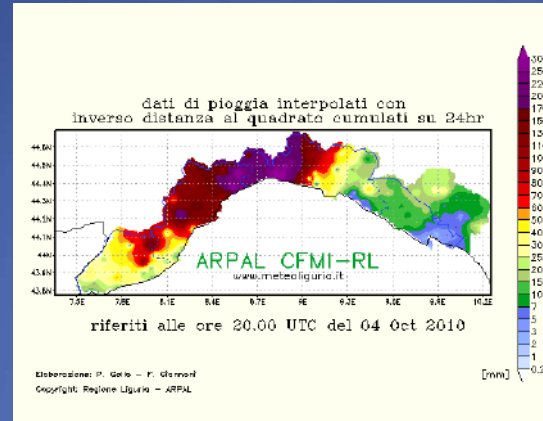
- precipitazioni con rr di 230 mm/hr
- accumuli fino a 50mm in un'ora
- totali evento di 140/150mm cumulati



- bacino di pochi kmq, ripidi versanti
- substrato di lapilli a diversi livelli
- area disboscata → 15h/100mes
- rete di raccolta acque a monte <<

ottobre 2010 4
Varazze (GE)

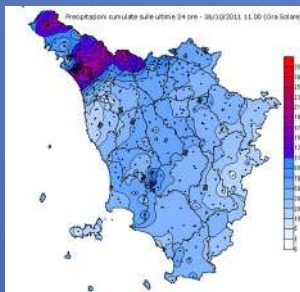
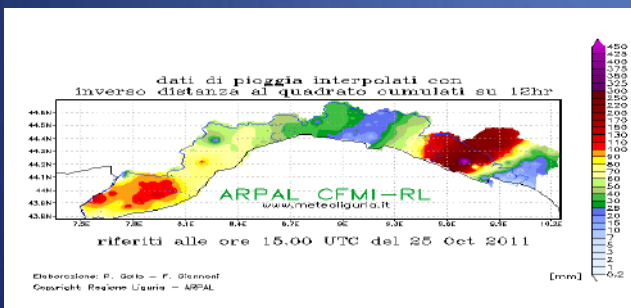
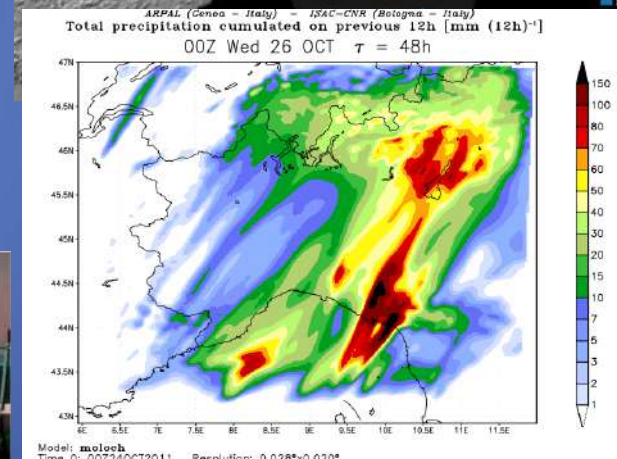
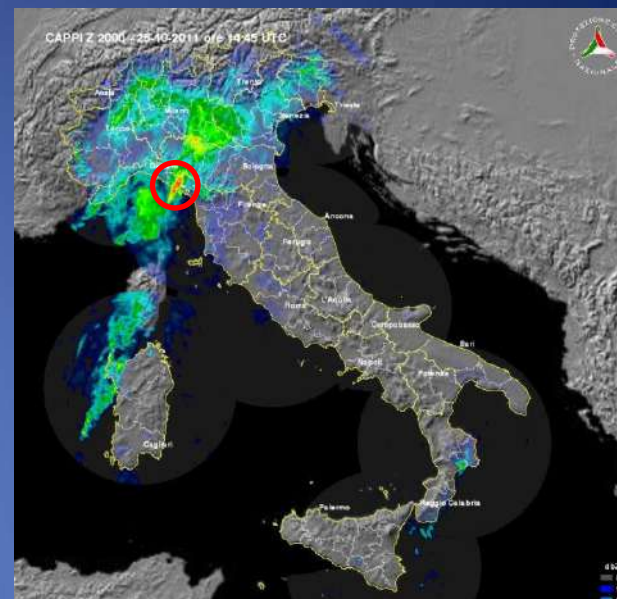
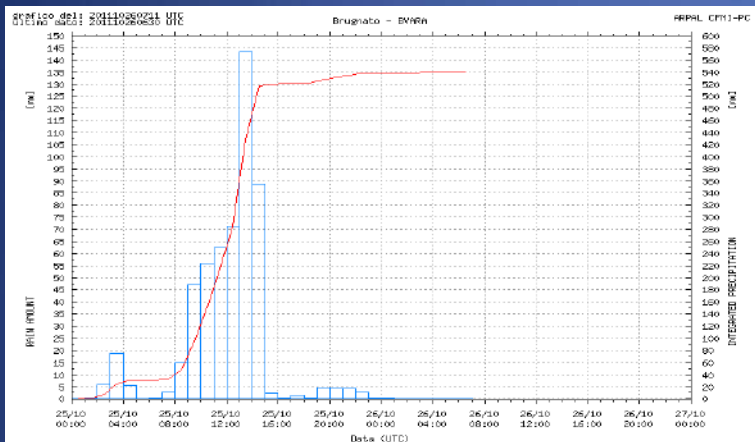
Eventi intensi localizzati e di breve durata



- intenso flusso prefrontale
- accumuli fino a 140/160 mm in un'ora
- oltre 3/400mm accumulati in poche ore

- bacino di pochi kmq, ripidi versanti
- substrato roccioso e area boscata
- estrema violenza dei fenomeni

ottobre 2011 25 Spezzino e Lunigiana



- intenso flusso prefrontale
- accumulati fino a 150 mm in un'ora
- oltre 4/500mm accumulati in poche ore
- Brugnato (SP) 450mm il 25/10 in 8 ore
- Levanto (SP) 370mm il 25/10 in 8 ore
- Prontemoli (MS) 380mm il 25/10 in 8 ore



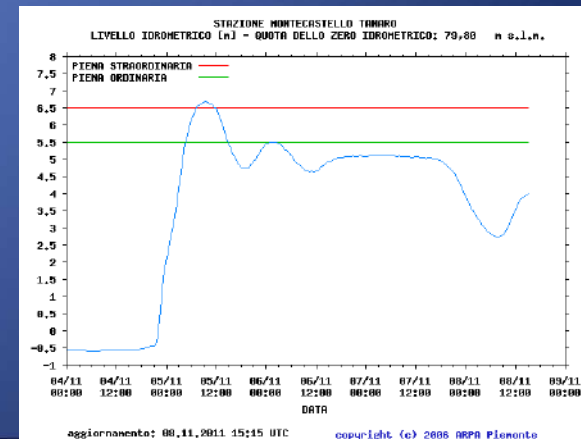
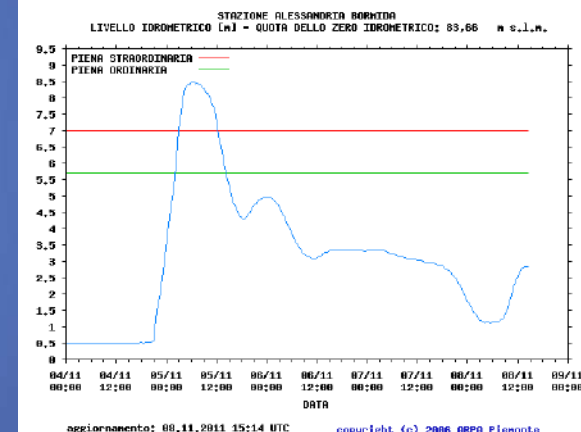
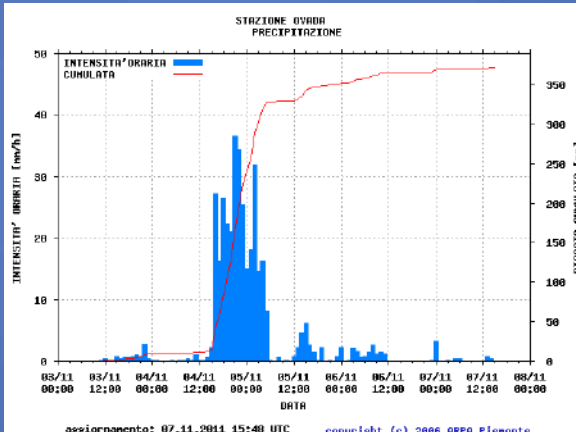
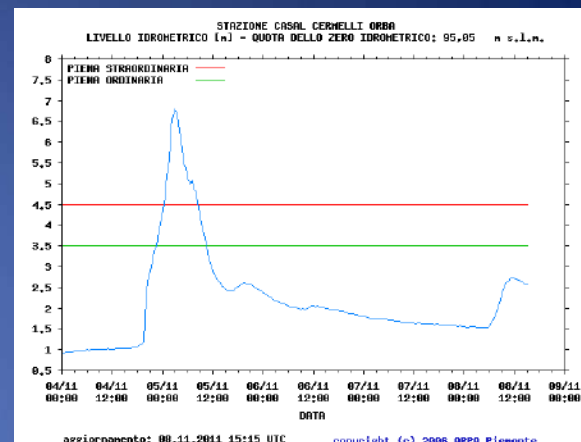
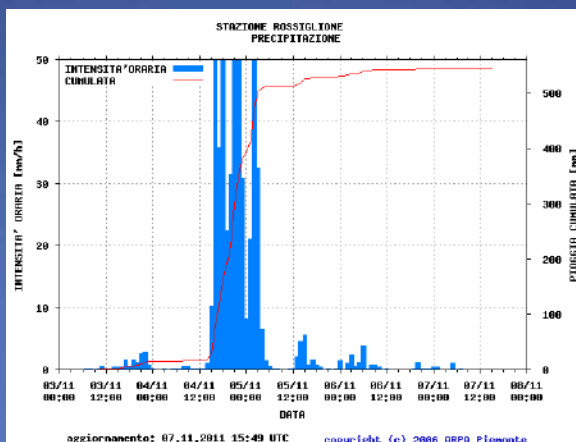
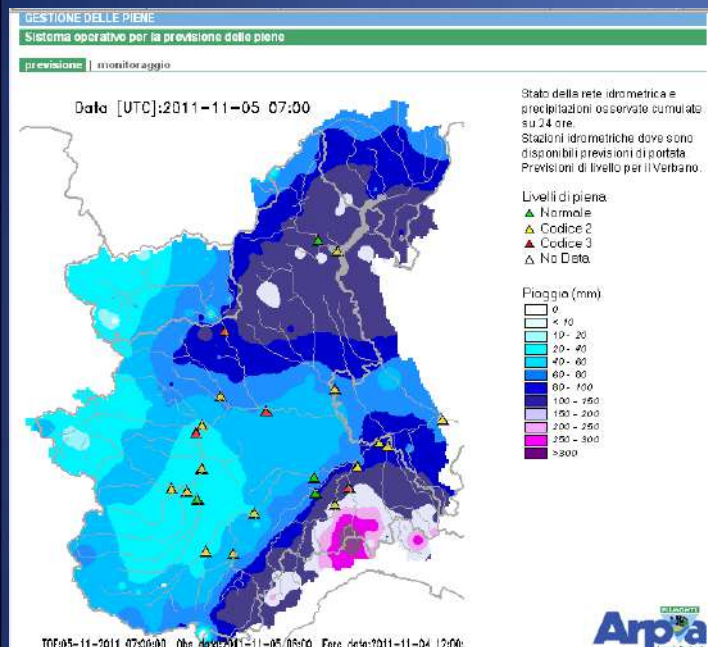
- area estremamente cementificata (Vernazza, Monterosso), ripidi versanti a monte
 - area boscata Brugnato, Borghetto Vara
 - estrema violenza e staticità dei fenomeni
- 12 vittime

novembre 2011 4

Rossiglione (GE)

Valle Stura di Ovada

Eventi intensi localizzati e di breve durata

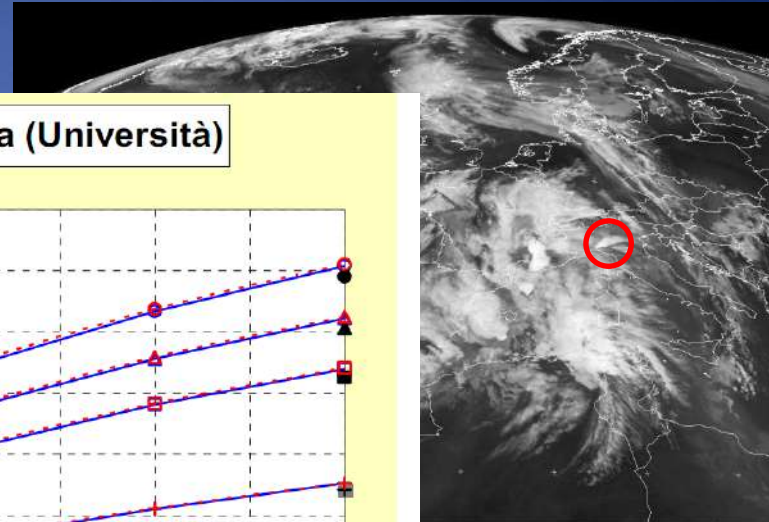


- intenso flusso prefrontale
- accumuli fino a 90 mm in un'ora
- oltre 3/400mm accumulati in 12 ore
- Alessandria 40mm in 12 ore
- piene torrentizie e fluviali
- evento "esterno" → risposta "interna"

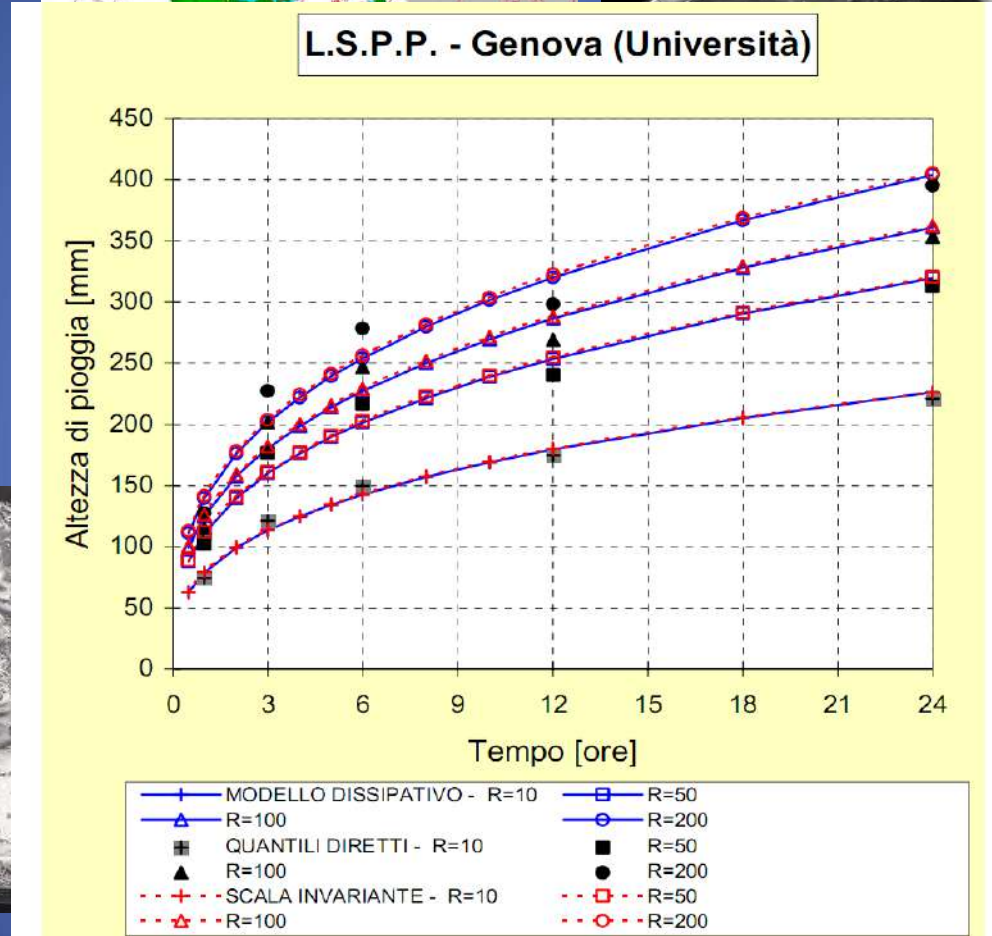
novembre 2011 4

Genova

Eventi intensi localizzati e di breve durata



© EUMETSAT



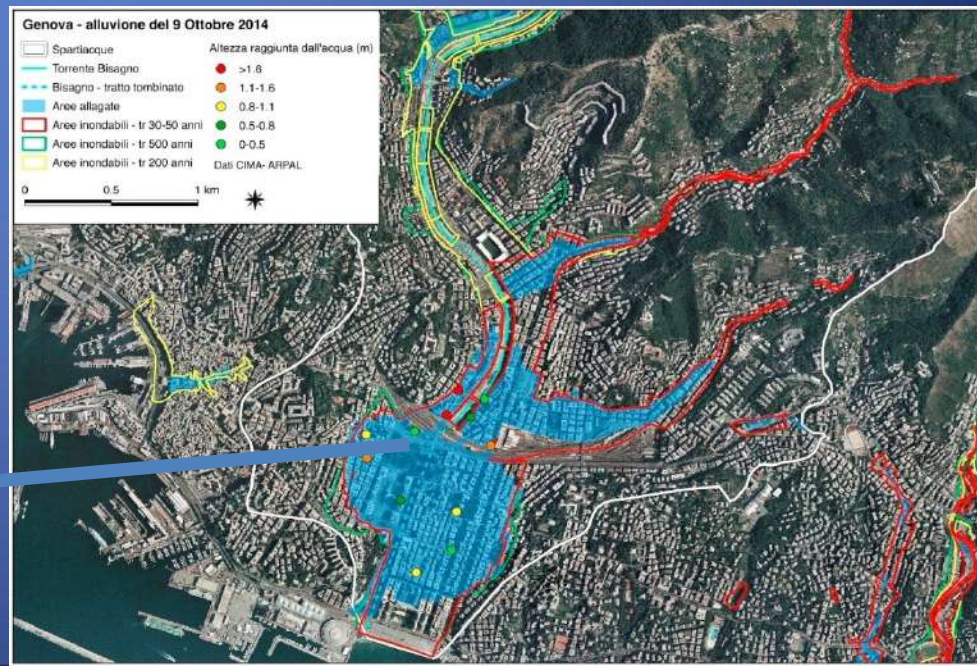
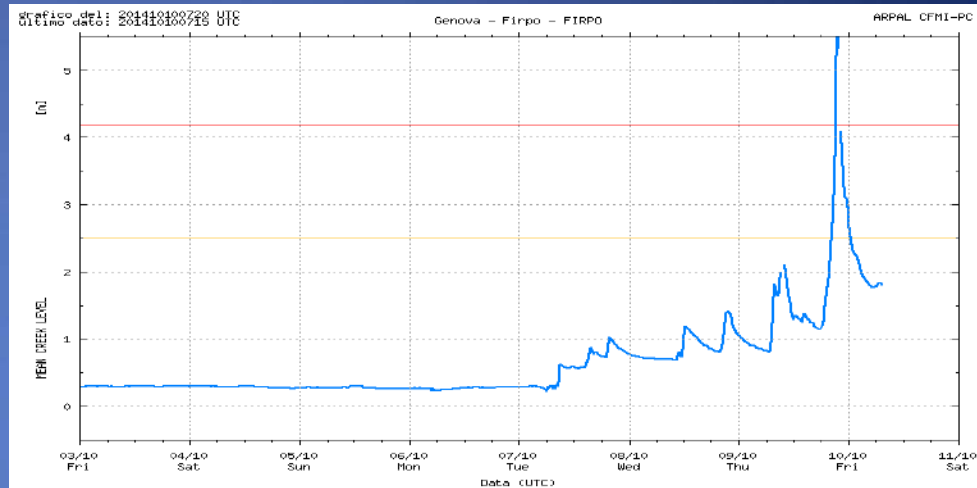
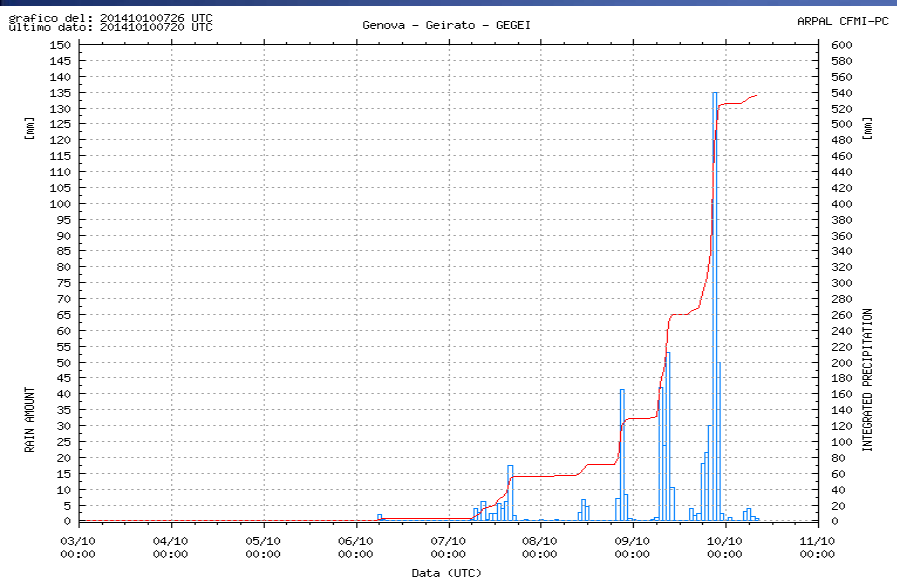
- intenso flusso prefrontale
- accumuli fino a 160 mm in un'ora
- oltre 4/500mm accumulati in poche ore
- Quezzi (Ge) 556mm il 4/11 di cui 450 in 6 ore

- bacino di pochi kmq, ripidi versanti
 - area estremamente cementificata
 - estrema violenza dei fenomeni
- 6 vittime ...

ottobre 2014 9 Genova

Eventi intensi localizzati e di breve durata

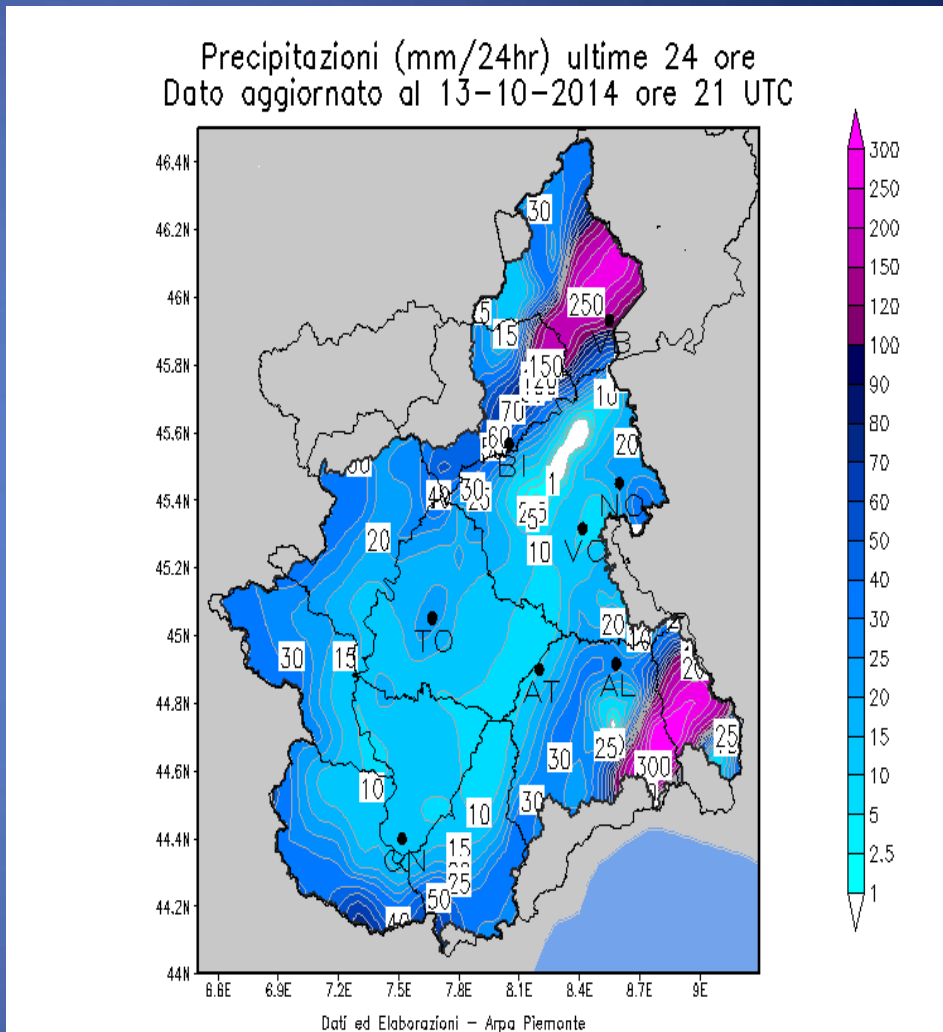
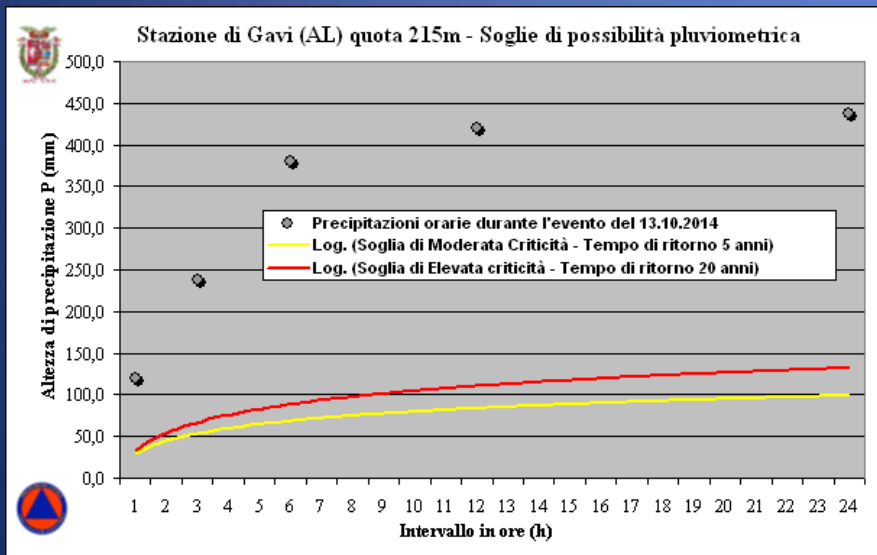
- 300/500mm in 24/48 ore su porzioni limitate di territorio
- precipitazioni nulle a poche decine di km di distanza
- repentino innalzamento livello idrometrico, suolo saturo



ottobre 2014

Eventi intensi localizzati e di breve durata

Ovadese, tortonese e novese



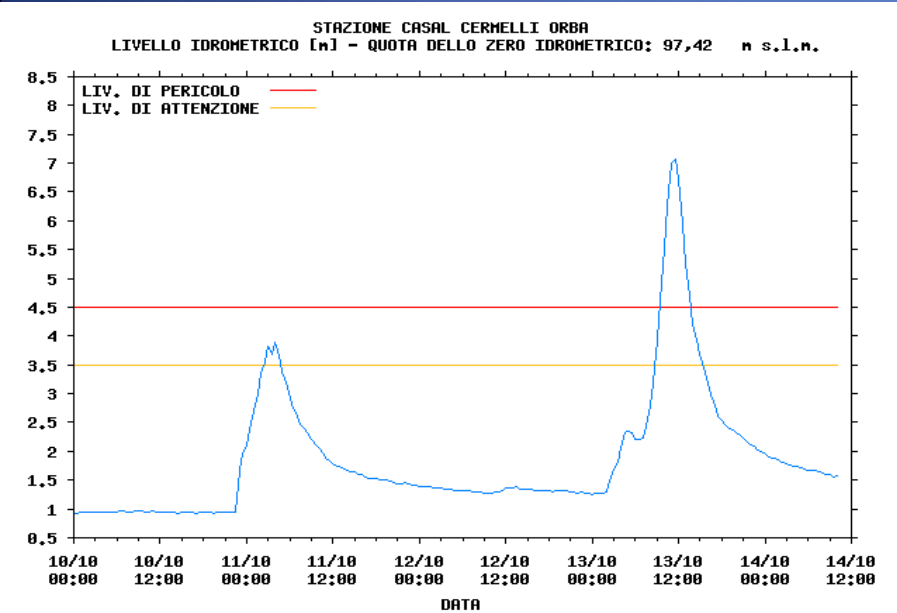
- precipitazioni localizzate su un'area di 30x50 km
- accumuli fino a 120/125 mm in un'ora
- 300mm caduti in poche ore
- 430mm caduti in 24 ore (prec record 1914/2014

- aree collinari con pluviometria annua 7/800m
- zone altamente soggette a frane e dissesti RME
- evento con tempo di ritorno centenario

ottobre 2014

Eventi intensi localizzati e di breve durata

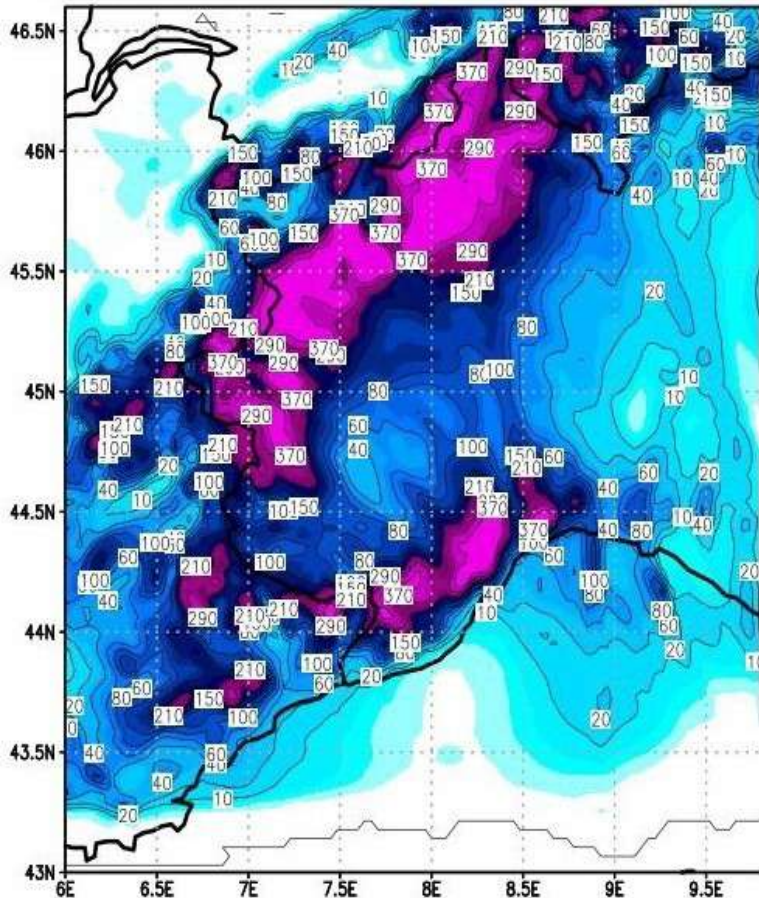
Ovadese, tortonese e novese



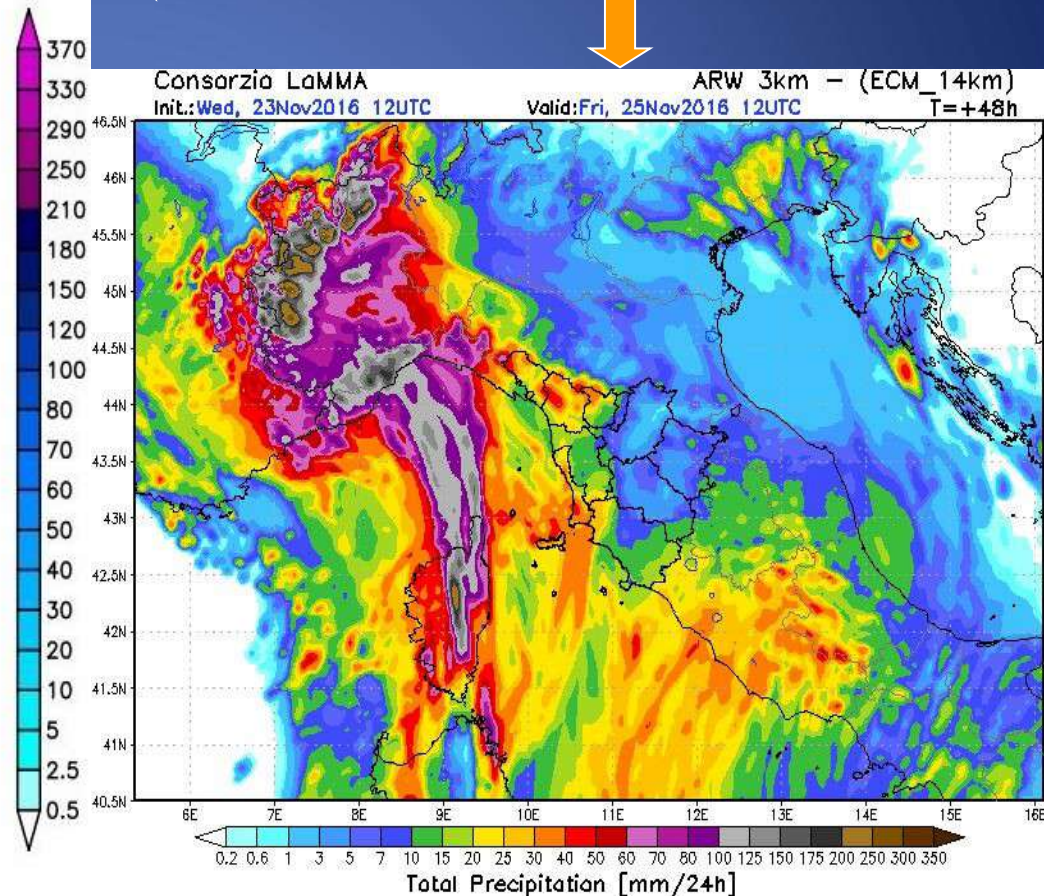
21-26 novembre 2016 Piemonte e Liguria

Eventi intensi estesi e di lunga durata

Total Prec [mm], init: 2016112000 valid: 21Z24NOV2016



La previsione meteorologica



- precipitazioni estese su un'area molto vasta
- accumuli fino a 4/600mm in pochi giorni
- picchi di 50/70mm caduti in poche ore
- precipitazioni superiori al nov 1994 su 70% dei

- aree collinari/app con pluvio annua 7/1000mm
- zone soggette a frane e dissesti RME
- evento con tempo di ritorno ultradecennale

21-26 novembre 2016 Piemonte e Liguria

Eventi intensi estesi e di lunga durata

L'allertamento



BOLLETT. N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE		
327/2016	22/11/2016 ore 13:00	36 ore	23/11/2016 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte		
Zone di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE			
	Livelli di vigilanza	Prossime 36 ore		Oltre 36 ore		Effetti sul territorio	
		Fenomeni rilevanti	Quota neve	Fenomeni rilevanti	Livello di criticità		Tipo di criticità
A	AVVISO METEO	Pioggie	1900 - 2000	Pioggie	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
B	AVVISO METEO	Pioggie	2000 - 2100	Pioggie	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
C	AVVISO METEO	Pioggie	1900 - 2100	Pioggie	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
D	AVVISO METEO	Pioggie	1900 - 2000	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
E	AVVISO METEO	Pioggie	2000	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
F	AVVISO METEO	Temporali	2100	Pioggie	2 MODERATA	Localizzata per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
G	AVVISO METEO	Temporali	-	Pioggie	2 MODERATA	Localizzata per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
H	AVVISO METEO	Temporali	-	Pioggie	2 MODERATA	Localizzata per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
I	AVVISO METEO	Pioggie	-	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
L	AVVISO METEO	Pioggie	-	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
M	AVVISO METEO	Pioggie	-	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante

NOTA: Sulle zone F, G ed H proseguono precipitazioni localmente molto forti; l'allerta arancione sulle zone A, B e C si riferisce alla giornata di domani quando sono attesi i fenomeni più intensi e persistenti.

LEGENDA delle Zone di Allerta	LEGENDA dei simboli
<p>A Toce (NO-VB) B Chiusella, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC) C Orco, Lanzo, bassa Valsusa, Sangone (TO) D Alta Valsusa, Chivone, Pellice, Po (CN-TO) E Valli Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN) F Valle Tanaro (CN) G Belbo, Bormida (AL-AT-CN) H Scrivia (AL) I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC) L Pianura Torinese, Colline (AL-AT-CN-TO) M Pianura Cuneese (CN-TO)</p>	<p>Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi Icona chiara: fenomeno non intenso Icona scura: fenomeno intenso - AVVISO METEO</p> <p>Pioggia Temporale Nevicata Anormalia di Freddo Anormalia di Caldo Vento</p>

Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare
 Diffusione: <http://www.ruparpiemonte.it/meteo/> - <http://intranet.ruparpiemonte.it/meteo/> con password di accesso www.arpa.piemonte.it



BOLLETT. N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE		
329/2016	24/11/2016 ore 13:00	36 ore	25/11/2016 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte		
Zone di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE			
	Livelli di vigilanza	Prossime 36 ore		Oltre 36 ore		Effetti sul territorio	
		Fenomeni rilevanti	Quota neve	Fenomeni rilevanti	Livello di criticità		Tipo di criticità
A	AVVISO METEO	Pioggie	1800 - 2000	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
B	AVVISO METEO	Pioggie	1800 - 1900	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
C	AVVISO METEO	Pioggie	1800 - 2000	-	3 ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Estese esondazioni dei corsi d'acqua e diffusi fenomeni di versante
D	AVVISO METEO	Pioggie	1700 - 1900	-	3 ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Estese esondazioni dei corsi d'acqua e diffusi fenomeni di versante
E	AVVISO METEO	Pioggie	1700 - 2000	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
F	AVVISO METEO	Pioggie Temporali	1800 - 2300	-	3 ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Estese esondazioni dei corsi d'acqua e diffusi fenomeni di versante
G	AVVISO METEO	Pioggie Temporali	-	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
H	AVVISO METEO	Pioggie	-	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
I	AVVISO METEO	Pioggie	-	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
L	AVVISO METEO	Pioggie	-	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
M	AVVISO METEO	Pioggie	-	-	3 ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Estese esondazioni dei corsi d'acqua e diffusi fenomeni di versante

NOTA: Sulle zone G, I, L sono previste localmente criticità elevate connesse al transito delle piene dei corsi d'acqua principali. Per i dettagli consultare il "Bollettino delle piene" ed i suoi aggiornamenti emessi dal Centro Funzionale regionale.

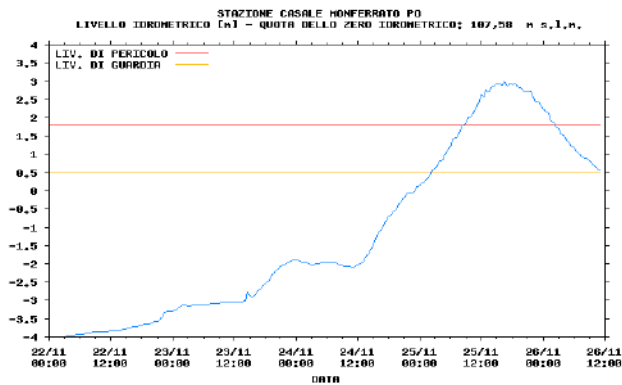
LEGENDA delle Zone di Allerta	LEGENDA dei simboli
<p>A Toce (NO-VB) B Chiusella, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC) C Orco, Lanzo, bassa Valsusa, Sangone (TO) D Alta Valsusa, Chivone, Pellice, Po (CN-TO) E Valli Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN) F Valle Tanaro (CN) G Belbo, Bormida (AL-AT-CN) H Scrivia (AL) I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC) L Pianura Torinese, Colline (AL-AT-CN-TO) M Pianura Cuneese (CN-TO)</p>	<p>Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi Icona chiara: fenomeno non intenso Icona scura: fenomeno intenso - AVVISO METEO</p> <p>Pioggia Temporale Nevicata Anormalia di Freddo Anormalia di Caldo Vento</p>

Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare
 Diffusione: <http://www.ruparpiemonte.it/meteo/> - <http://intranet.ruparpiemonte.it/meteo/> con password di accesso www.arpa.piemonte.it

Eventi intensi, estesi, di lunga durata

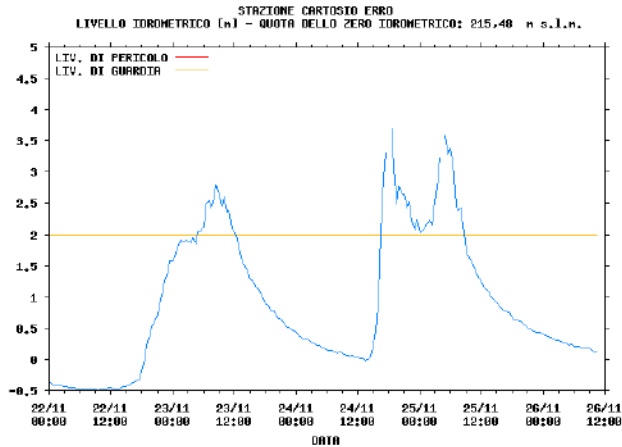
Piemonte
21/26 Novembre 2016

L'evento
meteoidrologico



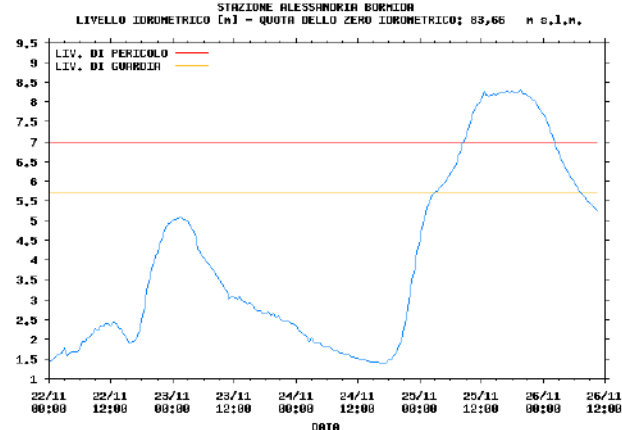
26/11/2016 11:43 UTC

ARPA Piemonte



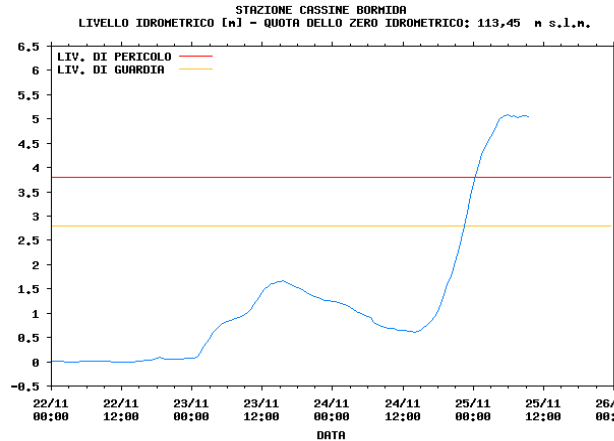
26/11/2016 11:12 UTC

ARPA Piemonte



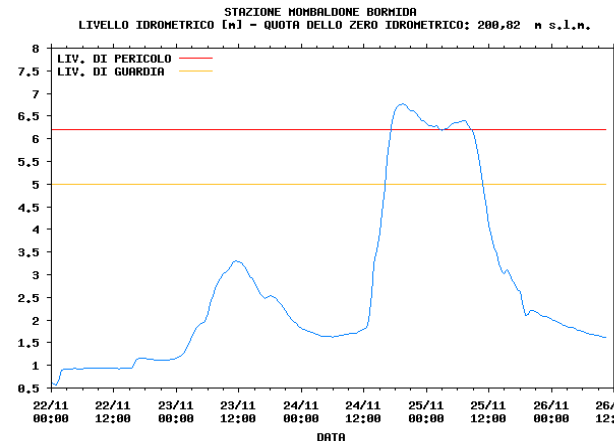
26/11/2016 11:12 UTC

ARPA Piemonte



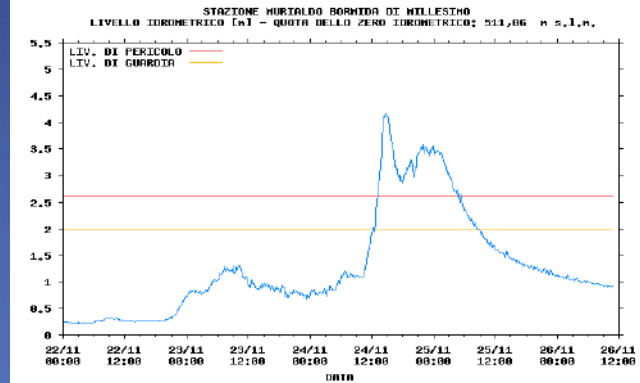
26/11/2016 11:12 UTC

ARPA Piemonte



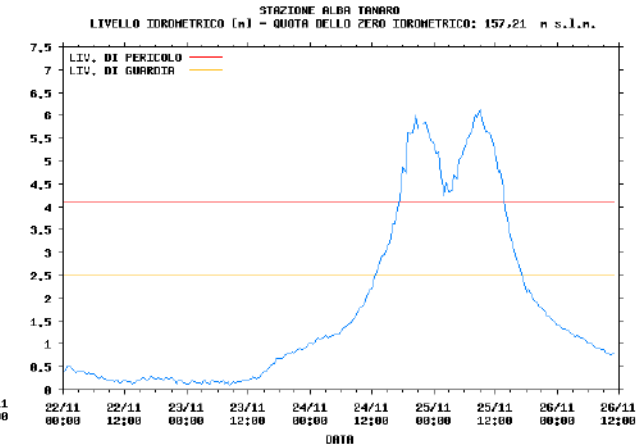
26/11/2016 11:12 UTC

ARPA Piemonte



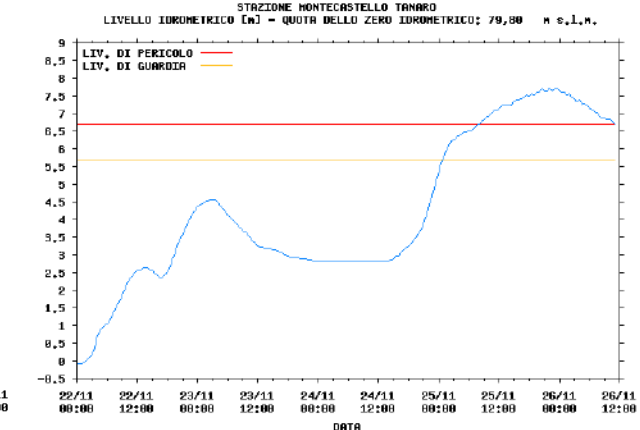
26/11/2016 11:42 UTC

ARPA Piemonte



26/11/2016 11:42 UTC

ARPA Piemonte



26/11/2016 11:43 UTC

ARPA Piemonte

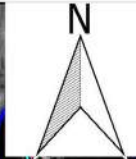
Eventi intensi, estesi, di lunga durata

Piemonte 21/26 Novembre 2016

Gli episodi alluvionali



Cosmo-SkyMed -
26/11/2016



44°57'0"
44°54'0"
44°51'0"

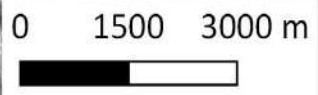


Alessandria

Tanaro River

Alessandria

- 2016 flooded area
- Road
- Highways
- Railways
- River bed



8°24'0" 8°28'30" 8°33'0" 8°37'30" 8°42'0"

agosto 2019

Astigiano e Alessandrino

Eventi intensi localizzati e di breve durata

11



Castelnuovo Don Bosco (AT)
Accumuli ingenti di grandine piccola



Vignale Monferrato (AL)



Cerreto d'Asti (AT)
Grandine fino a 5/6cm di diametro



Cerrina Monferrato (AL)
Grandine e danni da grandine

Basso Monferrato - Val Cerrina



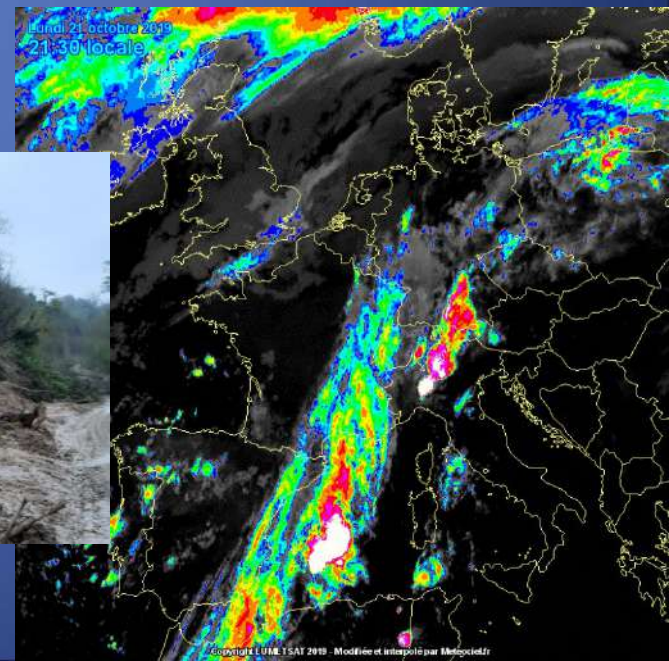
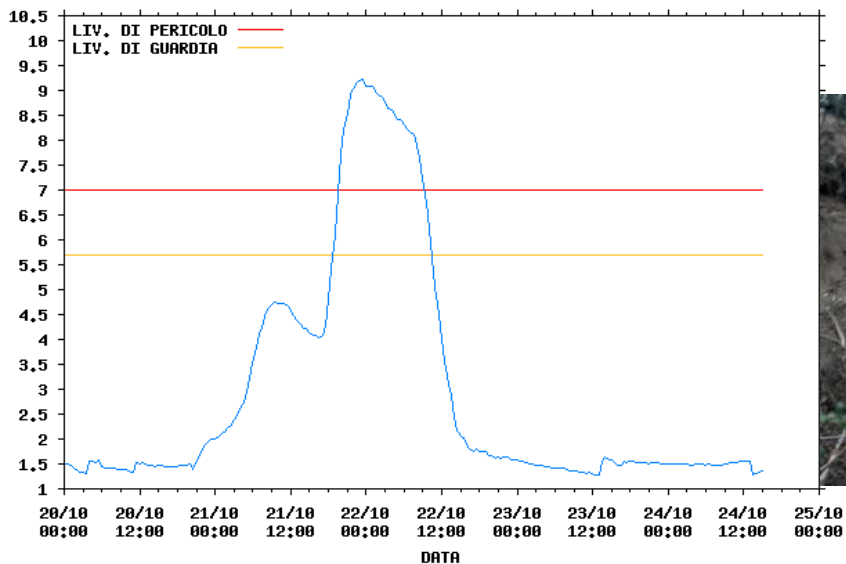
ottobre 2019

Eventi intensi localizzati e di breve durata

Ovadese, tortonese e novese



STAZIONE ALESSANDRIA BORMIDA
LIVELLO IDROMETRICO [m] - QUOTA DELLO ZERO IDROMETRICO: 83,66 n s.l.m.



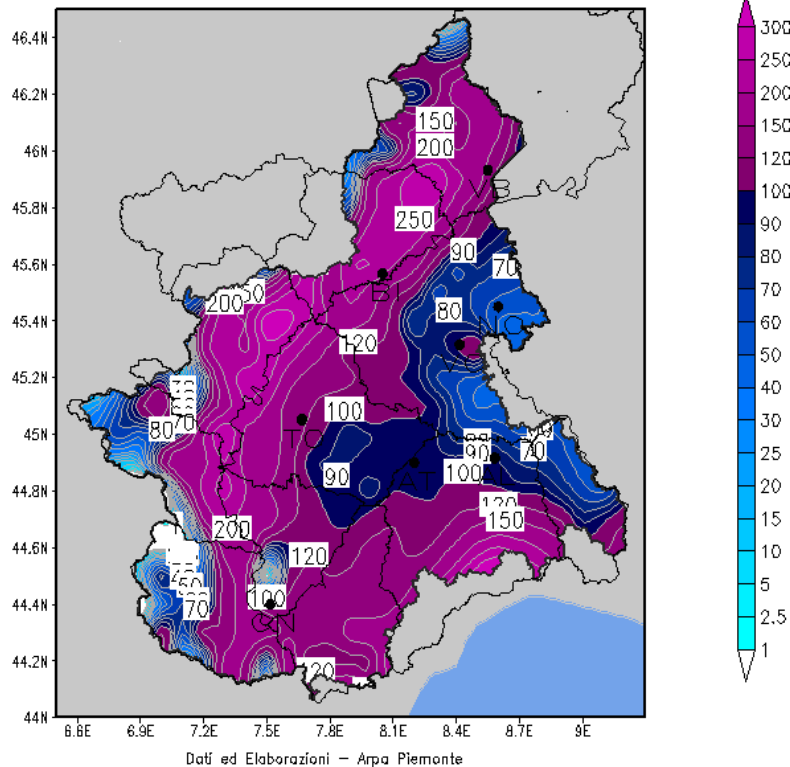
22-24 novembre 2019

Piemonte e Liguria

Le precipitazioni verificatesi



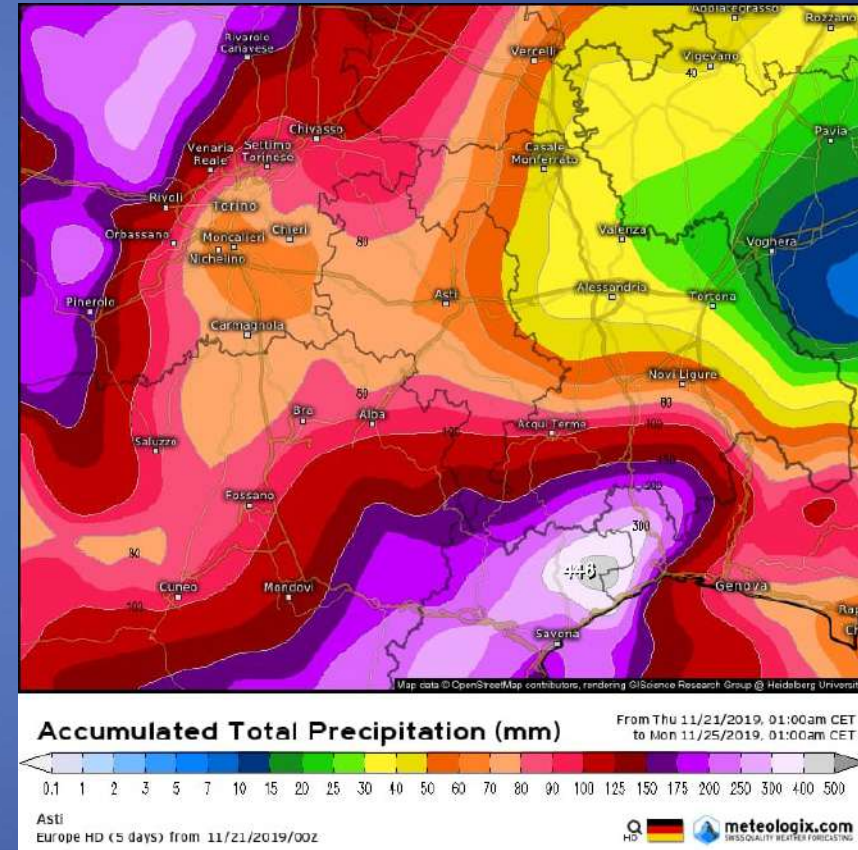
Precipitazioni (mm/48hr) ultime 48 ore
Dato aggiornato al 24-11-2019 ore 22 UTC



- precipitazioni estese su un'area molto vasta
- accumuli fino a 4/600mm in pochi giorni
- picchi di 50/70mm caduti in poche ore
- analogia con evento novembre 2016

Eventi intensi estesi e di lunga durata

La previsione meteorologica




- aree collinari/app con pluvio annua 7/1000mm
- zone soggette a frane e dissesti RME
- evento con tempo di ritorno ultradecennale

22-24 novembre 2019 Piemonte e Liguria


Eventi intensi estesi e di lunga durata

L'allertamento





BOLLETTINO
 468754682
 13339623 13322546873461



ALLERTA REGIONE PIEMONTE

BOLLETTINO N	327/2019
DATA EMISSIONE	23/11/2019 ore 13:00
VALIDITA'	36 ore
AGGIORNAMENTO	24/11/2019 ore 13:00
SERVIZIO A CURA DI	Arpa Centro Funzionale
AMBITO TERRITORIALE	Regione Piemonte

Regione Piemonte
 Settore Protezione Civile

ZONE DI ALLERTA	LIVELLO ALLERTA MASSIMO	LIVELLI DI ALLERTA										SINTESI dello SCENARIO ATTESO			
		oggi					domani								
		IDROLOGICO	IDRAULICO	IDROLOGICO PER TEMPORALI	NEVE	VALANGHE	IDROLOGICO	IDRAULICO	IDROLOGICO PER TEMPORALI	NEVE	VALANGHE				
A	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Innalzamenti dei corsi d'acqua e dei laghi con esondazioni della area limitrofe. Diffuse frane superficiali. Interruzione dei servizi per valanghe che potranno interessare la viabilità e le zone antropizzate.
B	ROSSO	ROSSO	ROSSO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	Esondazioni dei corsi d'acqua con allagamenti anche estesi. Frane diffuse, anche di dimensioni importanti. Interruzioni dei servizi per valanghe che potranno interessare la viabilità e le zone antropizzate.
C	ROSSO	ROSSO	ROSSO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	Esondazioni dei corsi d'acqua con allagamenti anche estesi. Frane diffuse, anche di dimensioni importanti. Interruzioni dei servizi per valanghe che potranno interessare la viabilità e le zone antropizzate.
D	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Esondazioni dei corsi d'acqua con allagamenti anche estesi. Diffuse frane superficiali. Interruzioni dei servizi per valanghe che potranno interessare la viabilità e le zone antropizzate.
E	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Locali allagamenti e frane superficiali. Interruzione dei servizi per valanghe che potranno interessare la viabilità e le zone antropizzate.
F	ROSSO	ROSSO	ROSSO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	Esondazioni dei corsi d'acqua con allagamenti anche estesi. Frane diffuse, anche di dimensioni importanti. Interruzioni dei servizi per valanghe che potranno interessare la viabilità e le zone antropizzate.
G	ROSSO	ROSSO	ROSSO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	Esondazioni dei corsi d'acqua con allagamenti anche estesi. Frane diffuse, anche di dimensioni importanti.
H	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Innalzamenti dei corsi d'acqua con allagamenti e frane superficiali.
I	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Innalzamenti dei corsi d'acqua con esondazioni nelle aree limitrofe, diffusi fenomeni franos.
L	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Innalzamenti dei corsi d'acqua con esondazioni nelle aree limitrofe, diffusi fenomeni franos.
M	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Innalzamenti dei corsi d'acqua con limitate esondazioni, diffusi fenomeni franos.

AVVISO DI CONDIZIONI METEO AVVERSE. La persistenza delle piogge determina condizioni diffuse di dissesto idrogeologico con fenomeni franos ed esondazioni dei corsi d'acqua. Sulle pianure alcuni corsi d'acqua supereranno i livelli di pericolo. Le nevicate determineranno interruzione dei servizi e della viabilità, anche per valanghe. Consultare i bollettini di Vigilanza e delle Piere.

QUADRO DI SINTESI

Livelli di allerta massimi nel periodo di validità del bollettino



LIVELLO DI ALLERTA

VERDE Assenza di fenomeni significativi prevedibili

GIALLO Fenomeni localizzati

ARANCIONE Fenomeni diffusi


ROSSO Numerosi e/o estesi fenomeni

L'allerta per valanghe è valutata solo sulle aree montane e nel periodo di emissione del bollettino del Percorso valanghe.


ZONE DI ALLERTA

A Toce (NO-VB)
 B Val Sesia, Cervo e Chiusella (BI-TO-VC)
 C Valli Orco, Lanzo, bassa val Susa e Sangone (TO)
 D Alta val Susa, Chivasso, Pallica e Po (CN-TO)
 E Valli Varaita, Maira e Stura (CN)
 F Valle Tanaro (CN)
 G Belbo e Bormida (AL-AT-CN)
 H Scrivia (AL)
 I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
 L Pianura Torinese e Colline (AL-AT-CN-TO)
 M Pianura Cuneese (CN-TO)

Per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare
 Diffusione: <http://www.rupapiemonte.it/meteor/> - <http://intranet.rupapiemonte.it/meteor/> con password di accesso: www.arpa.piemonte.it



BOLLETTINO
 468754682
 13339623 13322546873461



ALLERTA REGIONE PIEMONTE

BOLLETTINO N	328/2019
DATA EMISSIONE	24/11/2019 ore 13:00
VALIDITA'	36 ore
AGGIORNAMENTO	25/11/2019 ore 13:00
SERVIZIO A CURA DI	Arpa Centro Funzionale
AMBITO TERRITORIALE	Regione Piemonte

Regione Piemonte
 Settore Protezione Civile

ZONE DI ALLERTA	LIVELLO ALLERTA MASSIMO	LIVELLI DI ALLERTA										SINTESI dello SCENARIO ATTESO			
		oggi					domani								
		IDROLOGICO	IDRAULICO	IDROLOGICO PER TEMPORALI	NEVE	VALANGHE	IDROLOGICO	IDRAULICO	IDROLOGICO PER TEMPORALI	NEVE	VALANGHE				
A	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante. Valanghe potranno interessare viabilità e zone antropizzate.
B	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante. Valanghe potranno interessare viabilità e zone antropizzate.
C	ROSSO	ROSSO	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	Esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante. Valanghe potranno interessare viabilità e zone antropizzate.
D	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante. Valanghe potranno interessare viabilità e zone antropizzate.
E	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante. Valanghe potranno interessare viabilità e zone antropizzate.
F	ROSSO	ROSSO	ROSSO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua per transito delle piene e attivazione fenomeni di versante. Valanghe potranno interessare viabilità e zone antropizzate.
G	ROSSO	ROSSO	ROSSO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	ROSSO	Esondazioni dei corsi d'acqua per transito delle piene e diffuse attivazioni fenomeni di versante.
H	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante.
I	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua per transito delle piene e attivazione fenomeni di versante.
L	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua per transito delle piene e attivazione fenomeni di versante.
M	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua per transito delle piene e attivazione fenomeni di versante.

AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE. Precipitazioni persistenti sul torinese e cuneese in attenuazione nel corso della prossima notte. Consultare il bollettino di Vigilanza Meteorologica e delle Piere.

QUADRO DI SINTESI

Livelli di allerta massimi nel periodo di validità del bollettino



LIVELLO DI ALLERTA

VERDE Assenza di fenomeni significativi prevedibili

GIALLO Fenomeni localizzati

ARANCIONE Fenomeni diffusi

ROSSO Numerosi e/o estesi fenomeni

L'allerta per valanghe è valutata solo sulle aree montane e nel periodo di emissione del bollettino del Percorso valanghe.

ZONE DI ALLERTA

A Toce (NO-VB)
 B Val Sesia, Cervo e Chiusella (BI-TO-VC)
 C Valli Orco, Lanzo, bassa val Susa e Sangone (TO)
 D Alta val Susa, Chivasso, Pellice e Po (CN-TO)
 E Valli Varaita, Maira e Stura (CN)
 F Valle Tanaro (CN)
 G Belbo e Bormida (AL-AT-CN)
 H Scrivia (AL)
 I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
 L Pianura Torinese e Colline (AL-AT-CN-TO)
 M Pianura Cuneese (CN-TO)

Per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare

Eventi intensi, estesi, di lunga durata

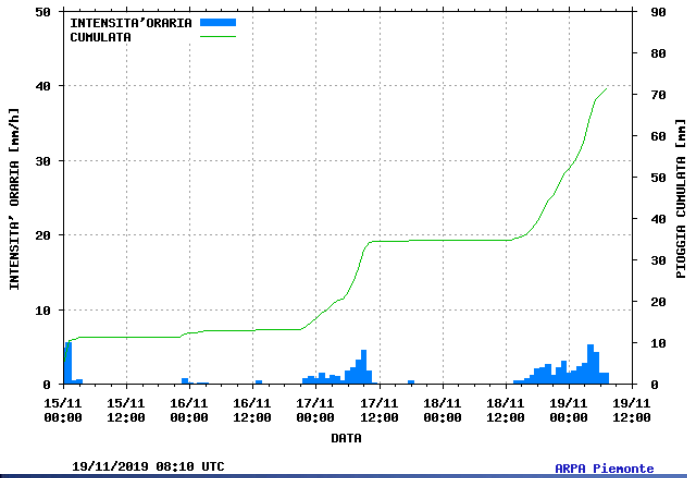
Piemonte

22/24 Novembre 2019

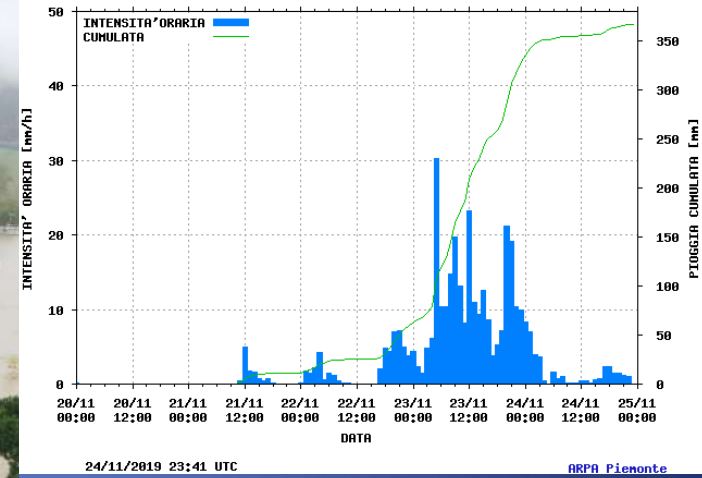
L'evento
meteopluviometrico



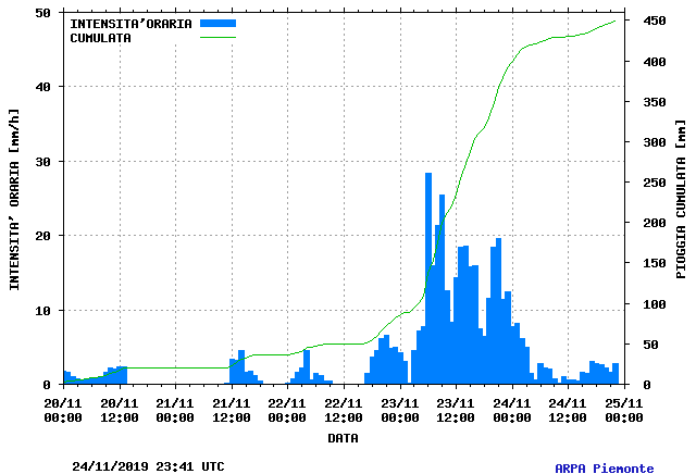
STAZIONE ALESSANDRIA LOBBI
PRECIPITAZIONE



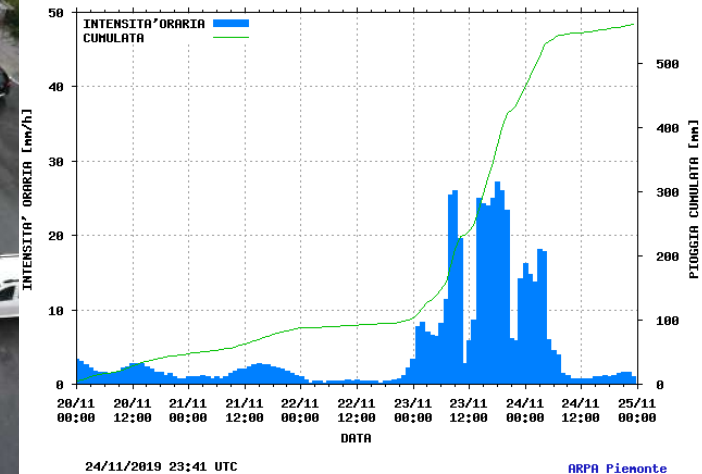
STAZIONE PONZONE BRIC BERTON
PRECIPITAZIONE



STAZIONE SASSELLO
PRECIPITAZIONE



STAZIONE MONTENOTTE INFERIORE
PRECIPITAZIONE

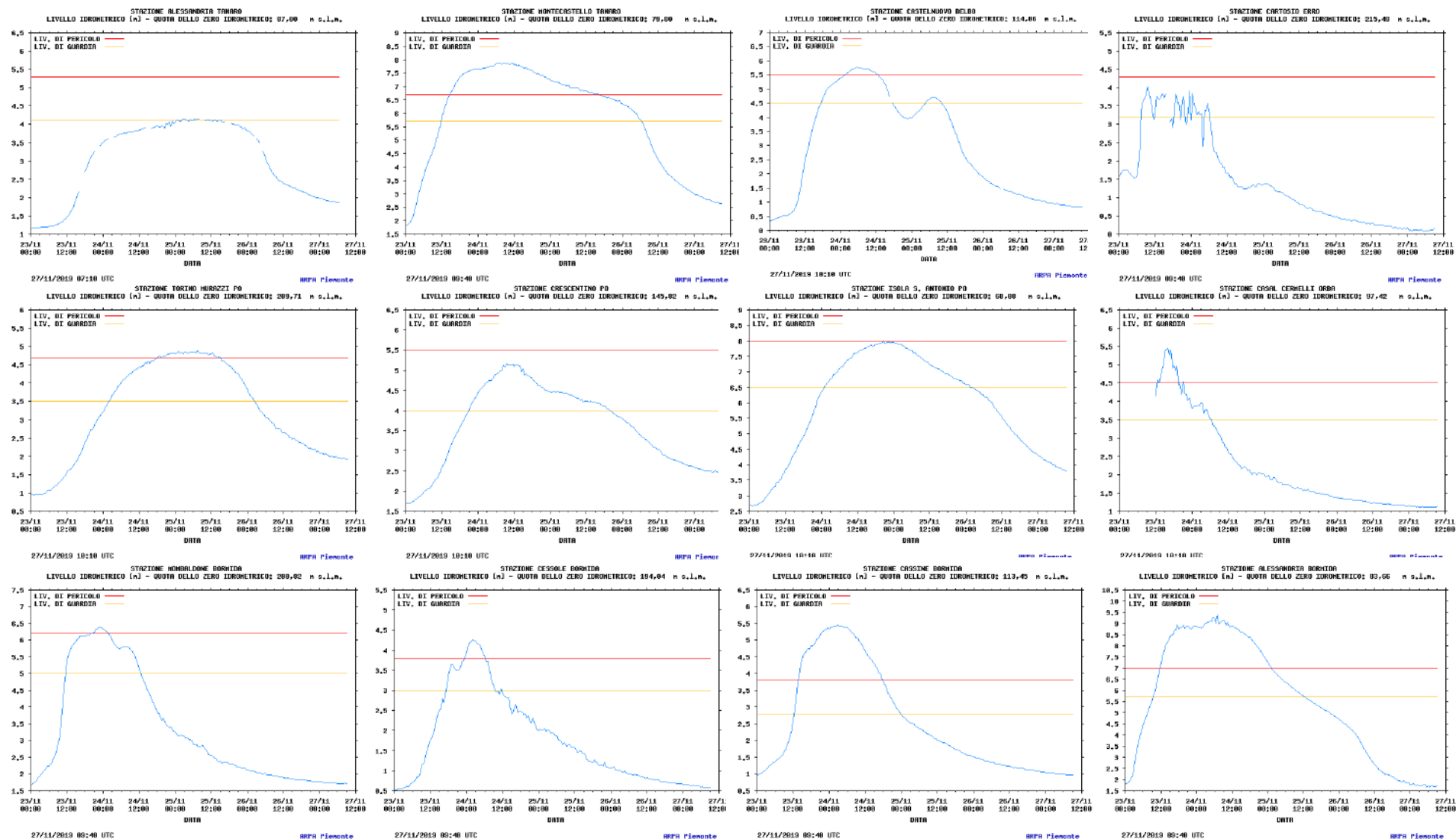


Eventi intensi, estesi, di lunga durata

Piemonte

22/24 Novembre 2019

L'evento meteoidrologico



Eventi intensi, estesi, di lunga durata

Piemonte 22/24 Novembre 2019

Gli episodi alluvionali



luglio 2020 3 Astigiano e Alessandrino

Eventi intensi localizzati e di breve durata



Vigliano d'Asti (AT)
Allagamenti della Strada Provinciale



Castelletto Monferrato (AL)
La shelf cloud dell'intenso temporale



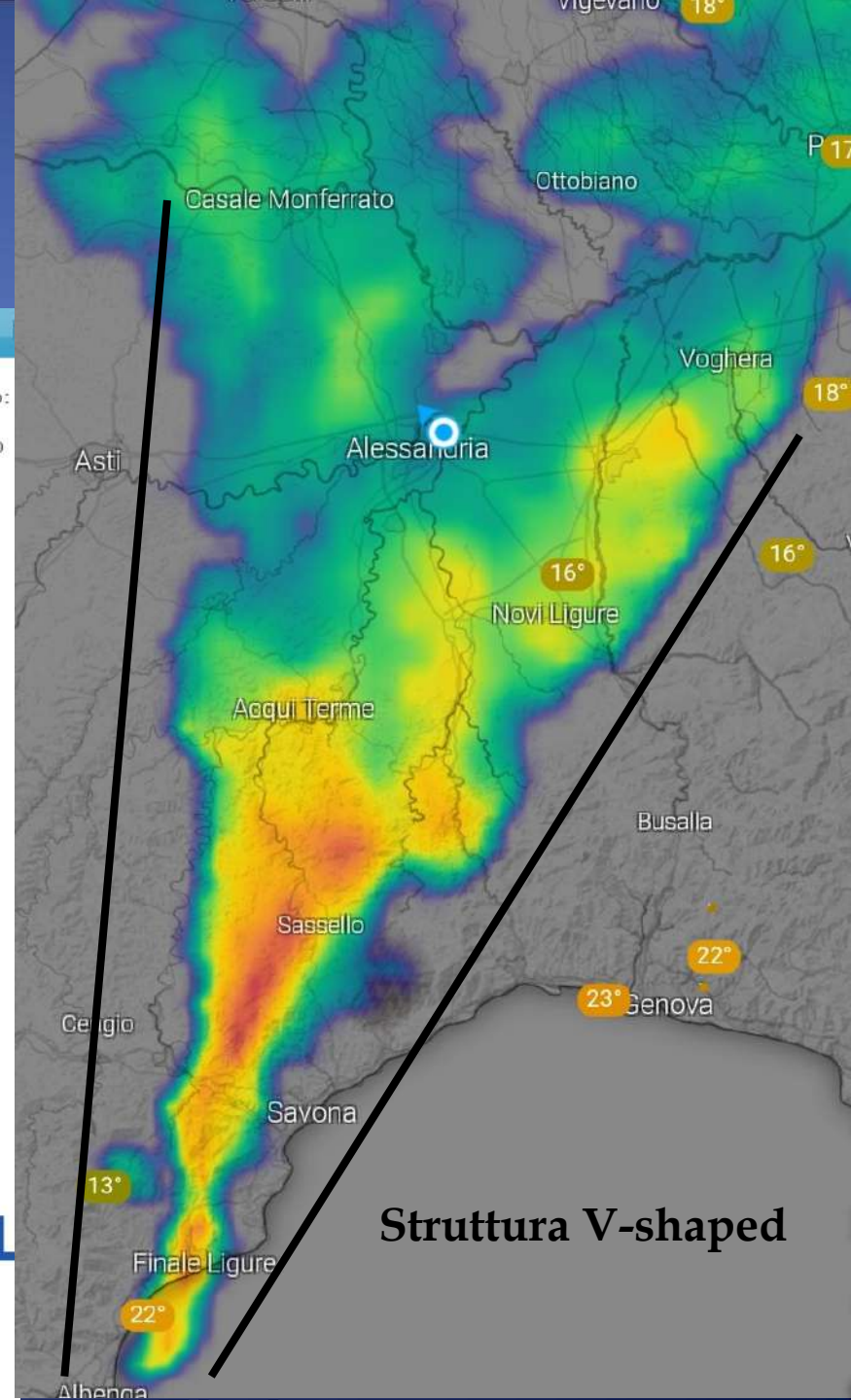
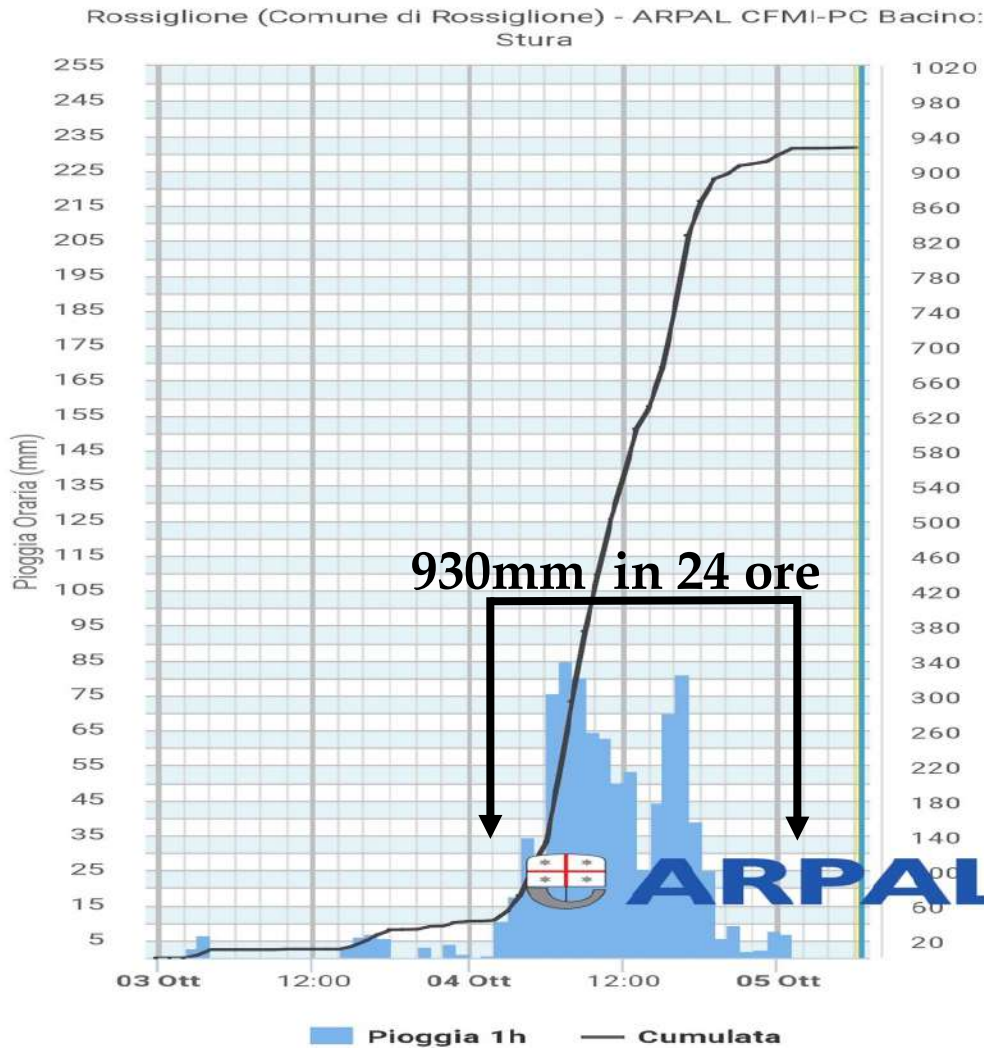
Basso Monferrato Colamenti
e allagamenti diffusi

Novi Ligure (AL)
Grandine e danni da
grandine



ottobre 2021 4 Acquese, Ovadese e Novese Eventi intensi localizzati e di breve durata

Rossiglione (Comune di Rossiglione) - Pioggia 0...



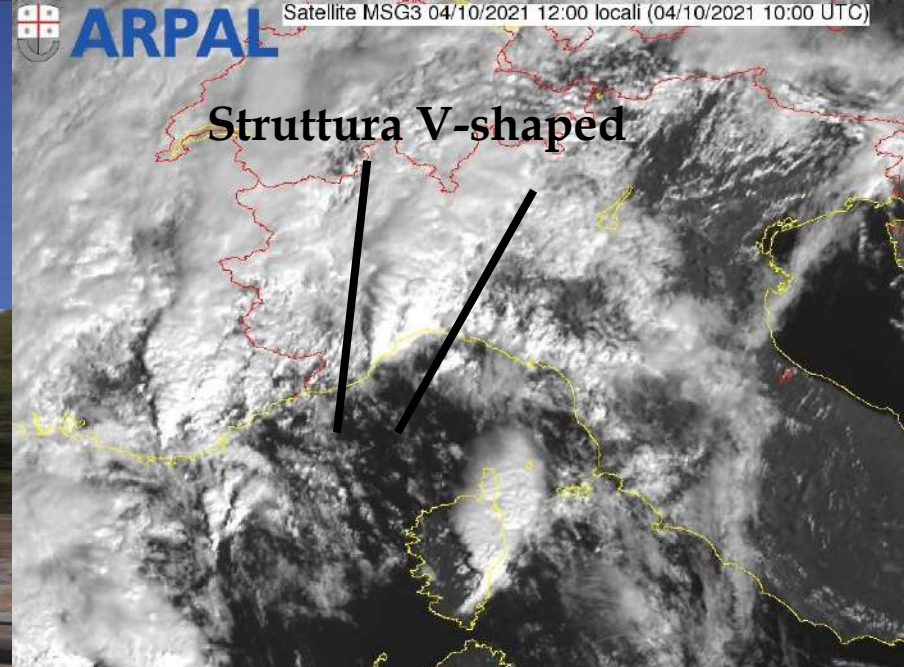
ottobre 2021 4
Acquese, Ovadese e Novese

Eventi intensi localizzati e di breve durata

Erro nell'alto acquese - 04.10.21



Bormida ponte Bagni - Acqui Terme 04.10.21



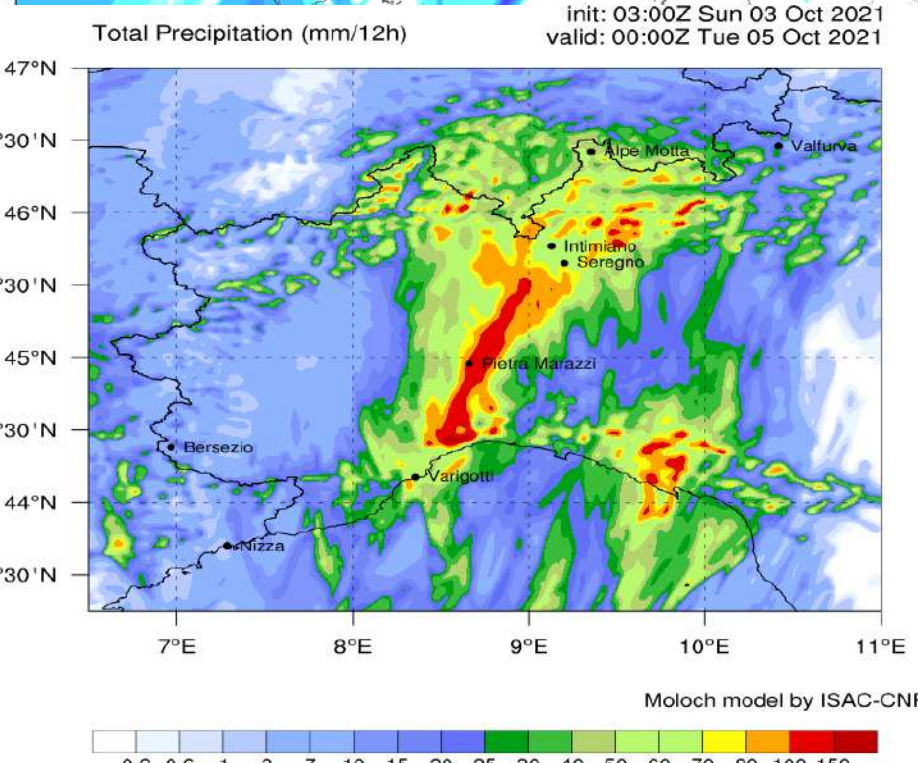
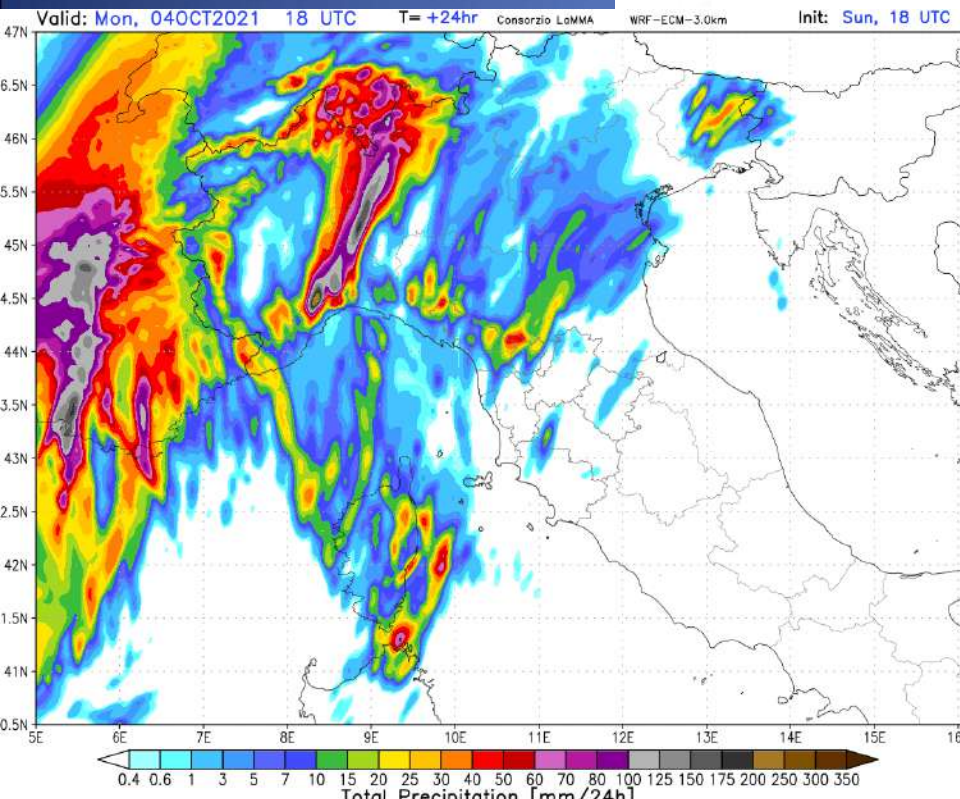
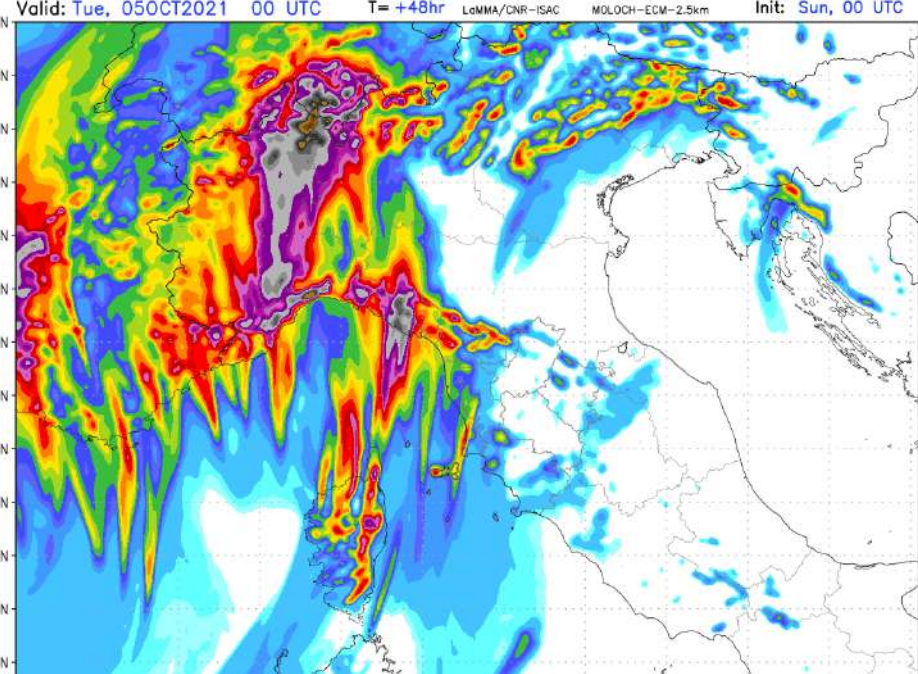
Stura a Rossiglione (GE) - 04.10.21



ottobre 2021 4 Acquese, Ovadese e Novese

Eventi intensi localizzati e di breve durata

Ma era prevedibile???



ottobre 2021 Acque, Ovadese e Novese

L'allertamento

ARPA PIEMONTE 03.10.21

ALLERTA REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA	DATA EMISSIONE	VALIDITA'	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE
	03/10/2021 ore 13:00	36 ore	05/10/2021 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte

SENTESI dello SCENARIO ATTESO

PROVINCIA	ALLERTA	SENTESI
A	ARANCIONE	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
B	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
C	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
D	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
E	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
F	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
G	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
H	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
I	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
L	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
M	ROSSA	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante

QUADRO DI SINTESI

LIVELLI DI ALLERTA

- VERDE: Assenza di fenomeni significativi prevedibili
- GIALLO: Fenomeni localizzati
- ARANCIONE: Fenomeni diffusi
- ROSSA: Numerosi e/o estesi fenomeni

ZONE DI ALLERTA

- A Toce (NO-VB)
- B Val Sesia, Cervo e Chiusella (BI-TO-VC)
- C Valli Orco, Lanzo, bassa val Susa e Sangone (TO)
- D Alta val Susa, Chivasso, Pellice e Po (CN-TO)
- E Valli Vareite, Maira e Stura (CN)
- F Valle Tanaro (CN)
- G Belbo e Bormida (AL-AT-CN)
- H Scrivia (AL)
- I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
- L Pianura Torinese e Colline (AL-AT-CN-TO)
- M Pianura Cuneese (CN-TO)

VIGILANZA METEOROLOGICA

03/10/2021 pomeriggio

04/10/2021

05/10/2021

SENTESI dello SCENARIO ATTESO

03/10/2021 pomeriggio

04/10/2021

05/10/2021

QUADRO DI SINTESI

LIVELLI DI ALLERTA

- VERDE: Assenza di fenomeni significativi prevedibili
- GIALLO: Fenomeni localizzati
- ARANCIONE: Fenomeni diffusi
- ROSSA: Numerosi e/o estesi fenomeni

ZONE DI ALLERTA

- A Toce (NO-VB)
- B Val Sesia, Cervo e Chiusella (BI-TO-VC)
- C Valli Orco, Lanzo, bassa val Susa e Sangone (TO)
- D Alta val Susa, Chivasso, Pellice e Po (CN-TO)
- E Valli Vareite, Maira e Stura (CN)
- F Valle Tanaro (CN)
- G Belbo e Bormida (AL-AT-CN)
- H Scrivia (AL)
- I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
- L Pianura Torinese e Colline (AL-AT-CN-TO)
- M Pianura Cuneese (CN-TO)

ARPA LIGURIA 03.10.21

ARPA PIEMONTE 04.10.21

ALLERTA REGIONE PIEMONTE

BOLLETTINO N 277/2021

DATA EMISSIONE 04/10/2021 ore 13:00

VALIDITA' 36 ore

AGGIORNAMENTO 05/10/2021 ore 13:00

SERVIZIO A CURA DI Arpa Centro Funzionale

AMBITO TERRITORIALE Regione Piemonte

LIVELLI DI ALLERTA

ZONE DI ALLERTA	LIVELLO ALLERTA MASSIMO	LIVELLI DI ALLERTA					SENTESI dello SCENARIO ATTESO			
		oggi						domani		
		IDROGEOLOGICO PER TEMPORALI	IDRAULICO	NEVE	VALANGHE	IDROGEOLOGICO PER TEMPORALI	IDRAULICO	NEVE	VALANGHE	
A	ROSSO	ARANCIONE	VERDE	ARANCIONE	VERDE	ROSSO	VERDE	ARANCIONE	VERDE	Estese esondazioni dei corsi d'acqua e diffusi fenomeni di versante
B	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	ARANCIONE	VERDE	ARANCIONE	VERDE	ARANCIONE	VERDE	Esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
C	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
D	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	-
E	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	-
F	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
G	ROSSO	ROSSO	VERDE	ARANCIONE	VERDE	ROSSO	VERDE	ARANCIONE	VERDE	Esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
H	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
I	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
L	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
M	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	-

AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE. Per le criticità sui corsi d'acqua consultare il Bollettino delle Piene. Attenuazione dei fenomeni dalle ore centrali della giornata di domani a partire da ovest.

QUADRO DI SINTESI

LIVELLI DI ALLERTA

- VERDE: Assenza di fenomeni significativi prevedibili
- GIALLO: Fenomeni localizzati
- ARANCIONE: Fenomeni diffusi
- ROSSA: Numerosi e/o estesi fenomeni

ZONE DI ALLERTA

- A Toce (NO-VB)
- B Val Sesia, Cervo e Chiusella (BI-TO-VC)
- C Valli Orco, Lanzo, bassa val Susa e Sangone (TO)
- D Alta val Susa, Chivasso, Pellice e Po (CN-TO)
- E Valli Vareite, Maira e Stura (CN)
- F Valle Tanaro (CN)
- G Belbo e Bormida (AL-AT-CN)
- H Scrivia (AL)
- I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
- L Pianura Torinese e Colline (AL-AT-CN-TO)
- M Pianura Cuneese (CN-TO)

Per una corretta interpretazione e per approfondimenti consultare sempre il disciplinare

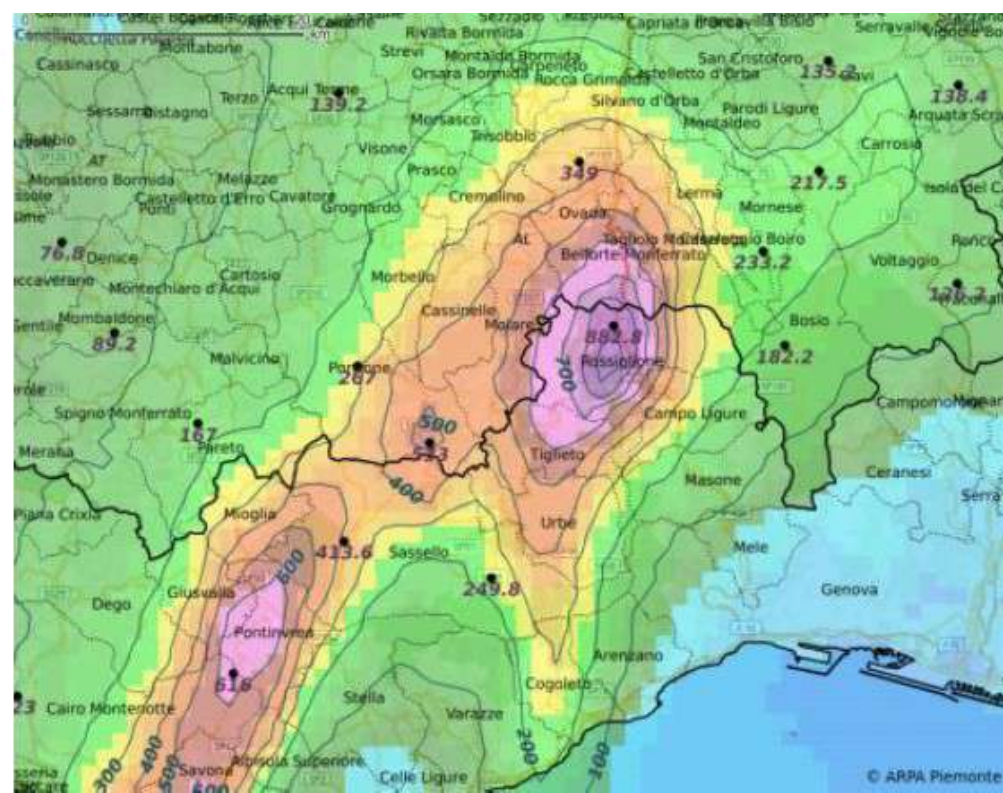
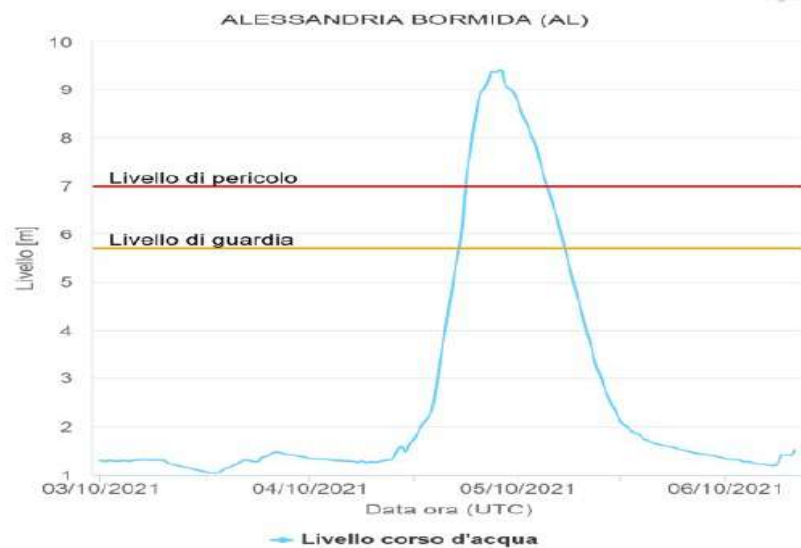
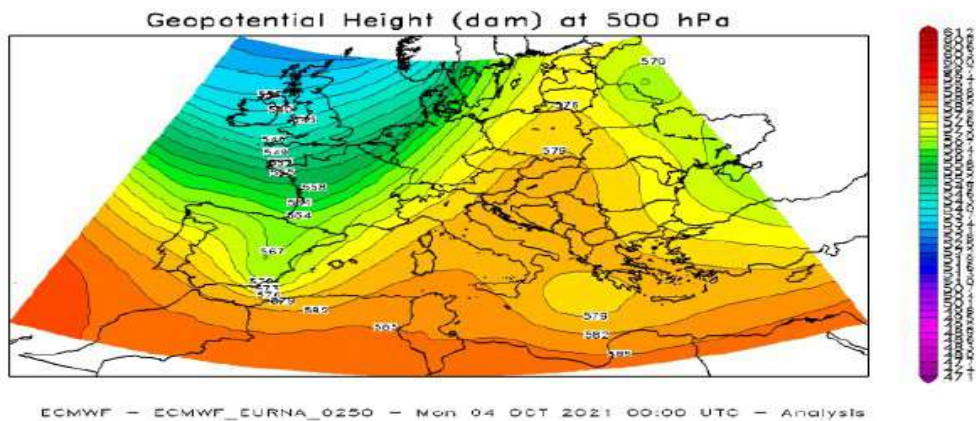
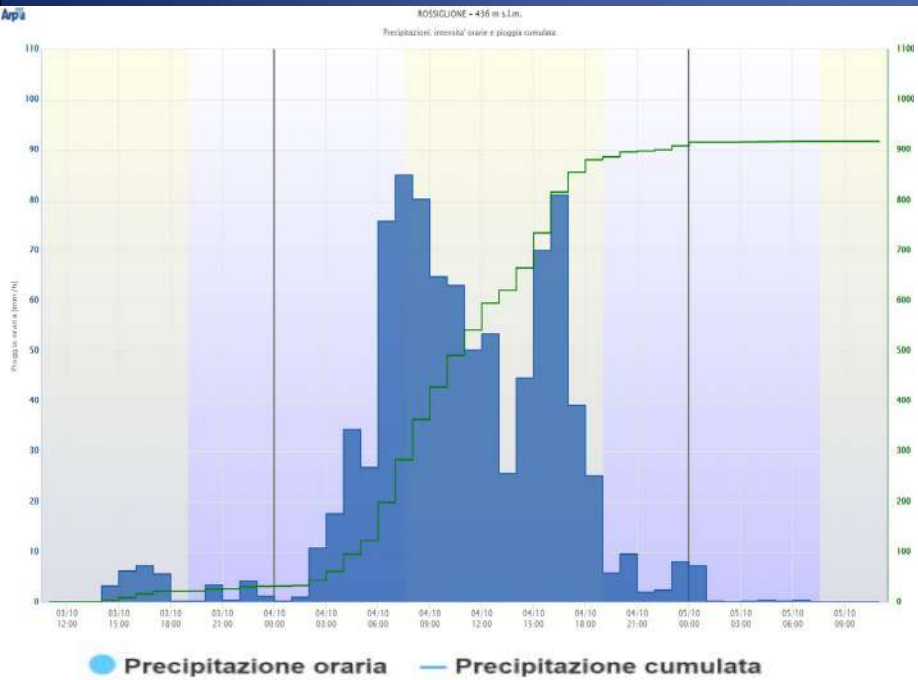
Diffusione: <http://www.ruparpiemonte.it/meteo/> - <http://intranet.ruparpiemonte.it/meteo/> con password di accesso

www.arpa.piemonte.it

ottobre 2021

Eventi intensi localizzati e di breve durata

Acquese, Ovadese e Novese

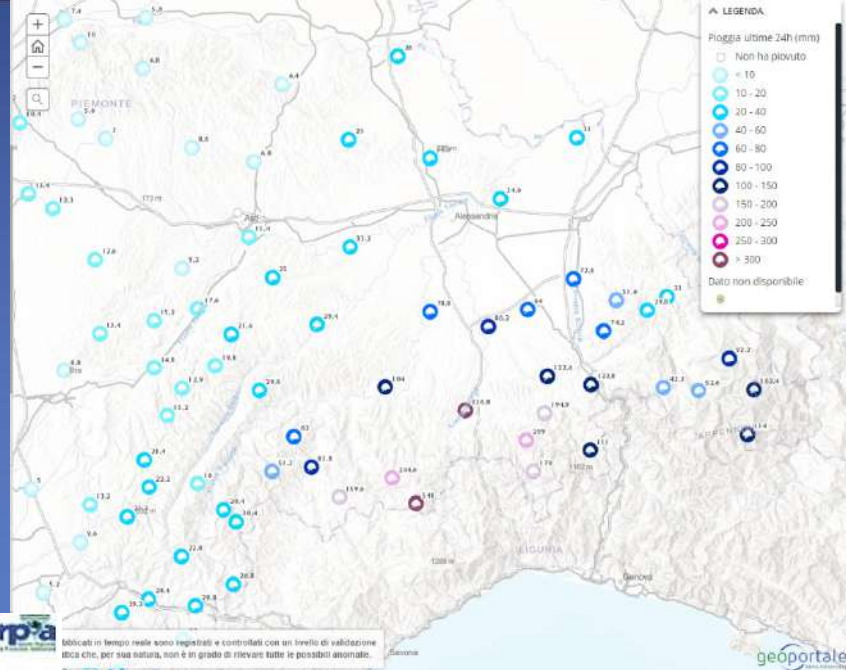


ottobre 2021 4

Acquese, Ovadese e Novese

Le precipitazioni

- Alessandria 40mm
- Ovada (AL) 350mm
- Ponzone B. Berton (AL) 550mm
- Cairo Montenotte (SV) 620mm
- Rossiglione (GE) 930mm



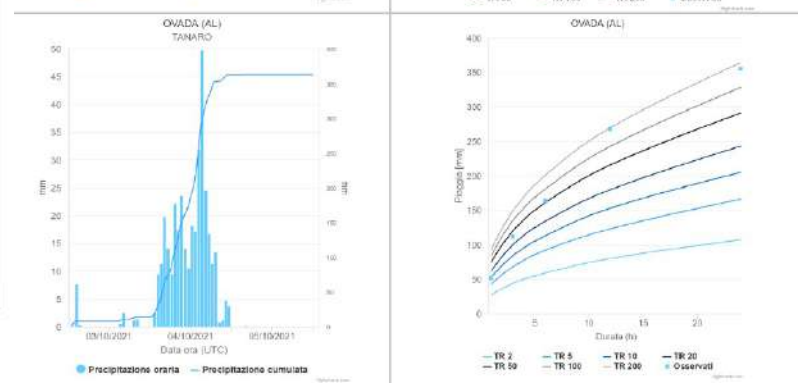
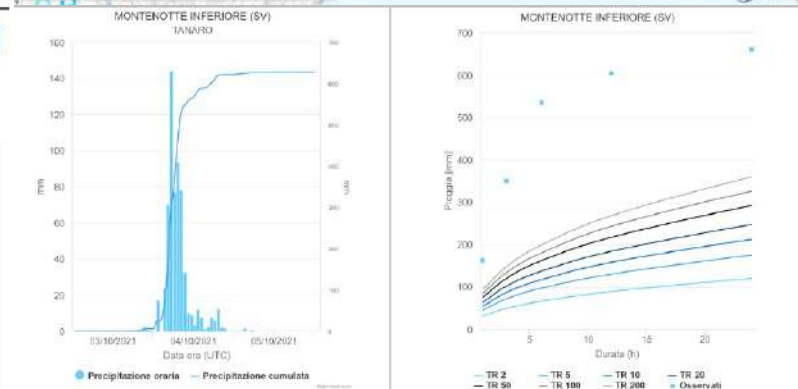
PRECIPITAZIONI:

Aggiornamento: 04/10/2021 21:36

visualizza soglie stazioni superamento soglia1 ordine decrescente superamento soglia2 ordine crescente

Località	Grafici	Piogge cumulate (mm)					Massimi nelle ultime 24 ore (mm)				
		Oggi	ieri	2 giorni fa	3 giorni fa	Totale	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
ROSSIGLIONE		869.0	43.0	0.0	0.0	912.0	91.4	245.0	419.0	740.0	871.0
MONTELOTTE INFERIORE		616.0	6.2	0.4	0.0	622.0	145.0	319.0	498.0	563.0	617.0
PONZONE BRIC BERTON		538.0	19.8	0.0	0.0	558.0	102.0	188.0	335.0	454.0	540.0
SASSELLO		412.0	12.8	0.0	0.0	425.0	84.0	188.0	309.0	384.0	
OVADA		340.0	13.8	0.0	0.0	354.0	49.8	108.0	159.0	262.0	
MALLARE		317.0	11.2	0.0	0.2	329.0	97.4	198.0	251.0	287.0	327.0
PONZONE CIMA FERLE		261.0	8.4	0.0	0.0	269.0	34.0	76.0	142.0	191.0	
PIAMPALUDO		249.0	14.6	0.4	0.2	264.0	56.0	136.0	190.0	239.0	250.0
LAVAGNINA LAGO		221.0	25.4	0.0	0.0	246.0	39.2	105.0	178.0	215.0	221.0
BRIC CASTELLARO		202.0	28.9	0.0	0.0	231.0	35.5	72.9	126.0	190.0	
CAPANNE MARCAROLO		173.0	48.2	0.2	0.0	221.0	46.0	104.0	147.0	168.0	173.0
PADETO		159.0	0.4	0.0	0.0	179.0	36.6	56.0	83.6	110.0	

I tempi sono espressi nel sistema UTC: per determinare l'ora locale si deve sommare un'ora quando è in vigore l'ora legale invernale (CET), due quando è in vigore quella legale estiva (CEST). Si precisa che i dati non sono validati e che è quindi necessaria una verifica di significatività ed un cauto utilizzo.



maggio 2023 2-3

Eventi intensi estesi e di lunga durata



maggio 2023 2-3

Eventi intensi estesi e di lunga durata



maggio 2023 2-3

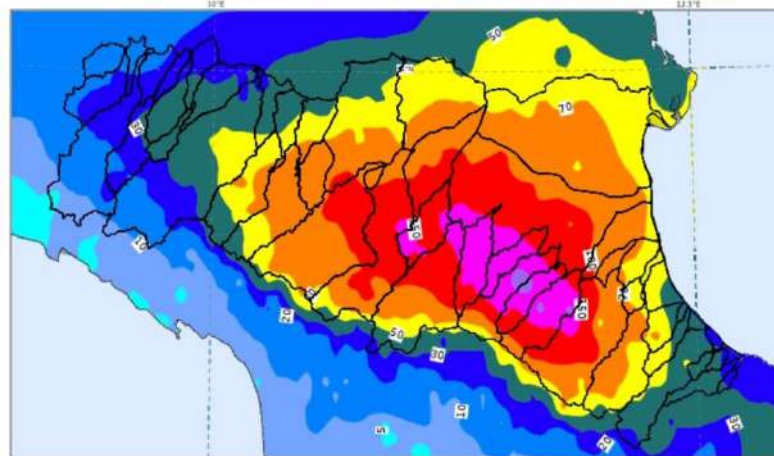
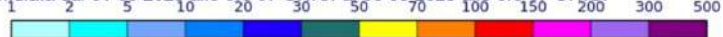
Eventi intensi estesi e di lunga durata

Bolognese, Ravennate Le precipitazioni (in 36h)

- 85-100mm in bassa pianura (50-60mm)
- 100-130 pianura pedecollinare (60-70mm)
- 150-250 primo rilievo appennino (80-85mm)

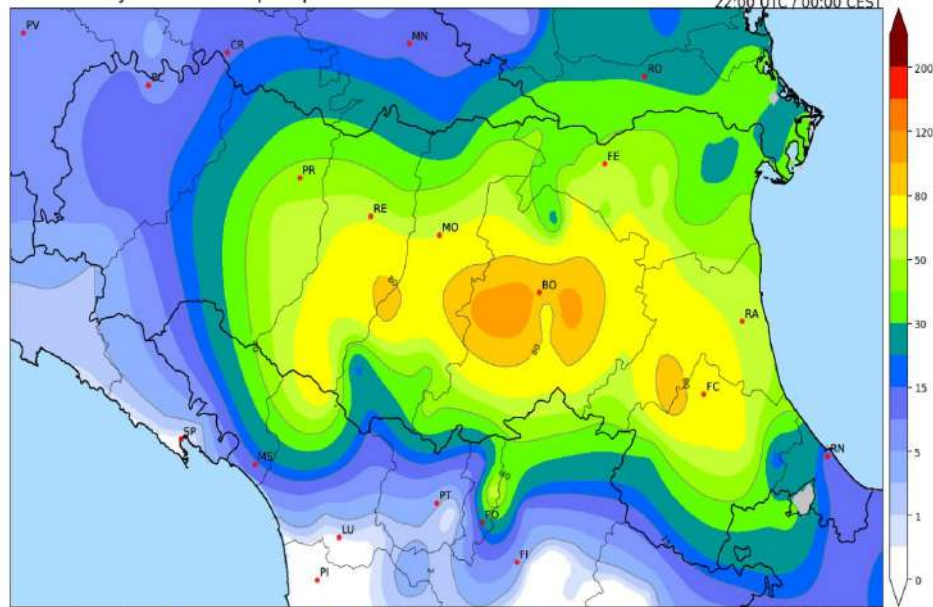
pioggia cumulata [mm] in 48 ore

Cumulata dal 01-05-2023 alle ore 07 U.T.C. al 03-05-2023 alle ore 07 U.T.C.



Surface daily accumulated precipitation

Tue 02 May 2023
22:00 UTC / 00:00 CEST

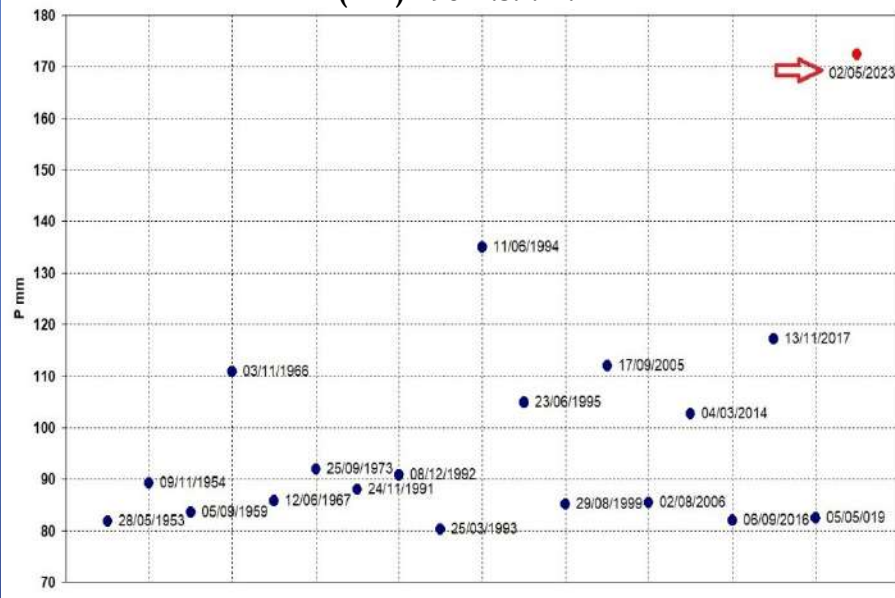


meteonetwork



Data from 1163 stations
min=0.0 max=114.0

Casola Valsenio P max 24 ore annue dal 1950, soglia 80 mm
(RA) 190m.s.l.m.

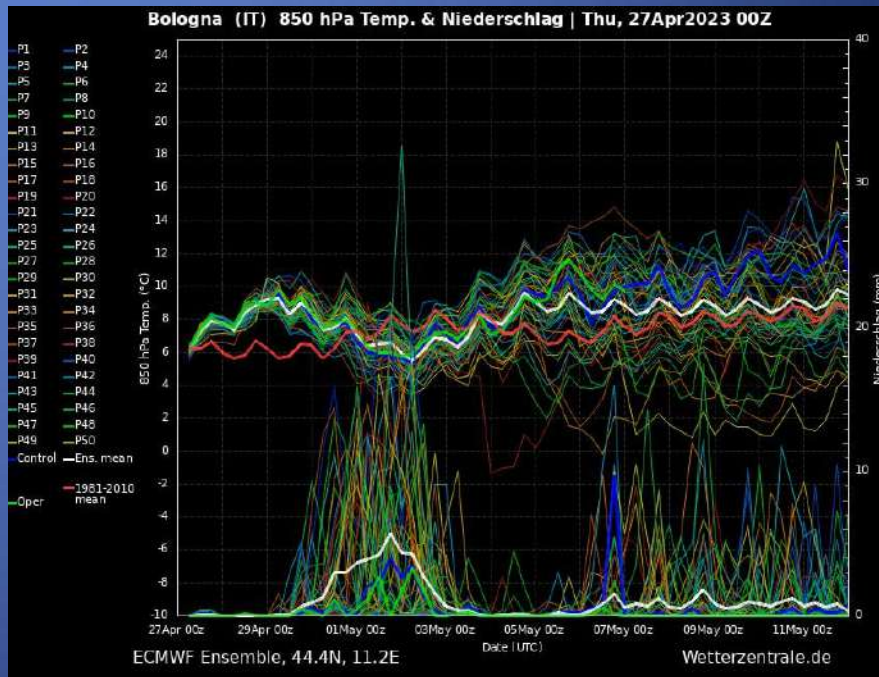
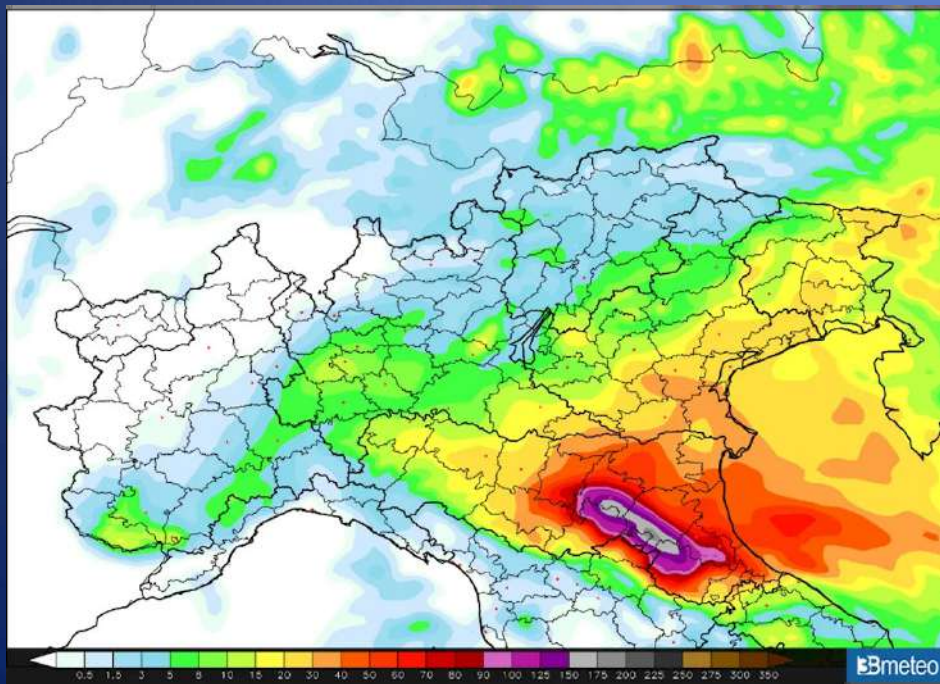
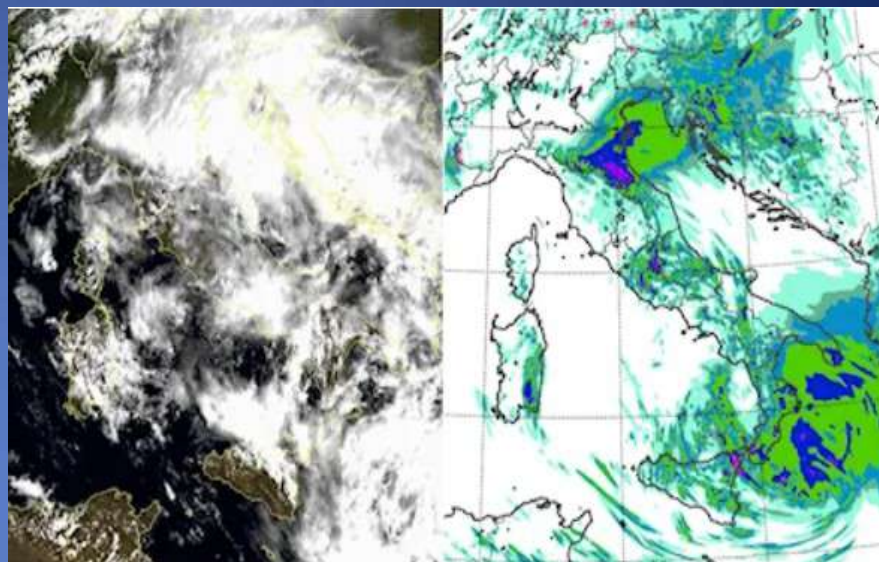


maggio 2023 2-3

Eventi intensi estesi e di lunga durata

Bolognese, Ravennate

Ma era prevedibile?!?



maggio 2023 2-3

Eventi intensi estesi e di lunga durata

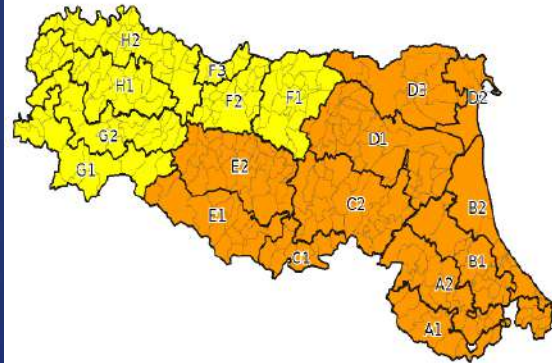
Bologna, Ferrara, Ravenna

ARPA EMILIA ROMAGNA 01.05.23



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
047/2023	01/05/2023 12:03	02/05/2023 00:00	03/05/2023 00:00



ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)

	CRITICITA' IDRAULICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' PER TEMPORALI	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	PIOGGIA CHE GELA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A1	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
A2	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
B1	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
B2	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
C1	GIALLO	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
C2	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
D1	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		

ARPA EMILIA ROMAGNA 02.05.23



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
048/2023	02/05/2023 12:13	02/05/2023 12:00	04/05/2023 00:00

dalle ore 12:00 di martedì 02/05/2023



ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)

	CRITICITA' IDRAULICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' PER TEMPORALI	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	PIOGGIA CHE GELA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A1	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE				
A2	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE				
B1	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE			VERDE	VERDE
B2	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE				
C1	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	GIALLO	VERDE				
C2	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE				
D1	ROSSO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
D2	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE			VERDE	VERDE

ARPA EMILIA ROMAGNA 03.05.23



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
049/2023	03/05/2023 12:09	03/05/2023 12:00	05/05/2023 00:00

dalle ore 12:00 di mercoledì 03/05/2023



ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)

maggio 2023 16-17

Eventi intensi estesi e di lunga durata

Emilia Romagna



maggio 2023 16-17

Eventi intensi estesi e di lunga durata



maggio 2023 16-17

Eventi intensi estesi e di lunga durata

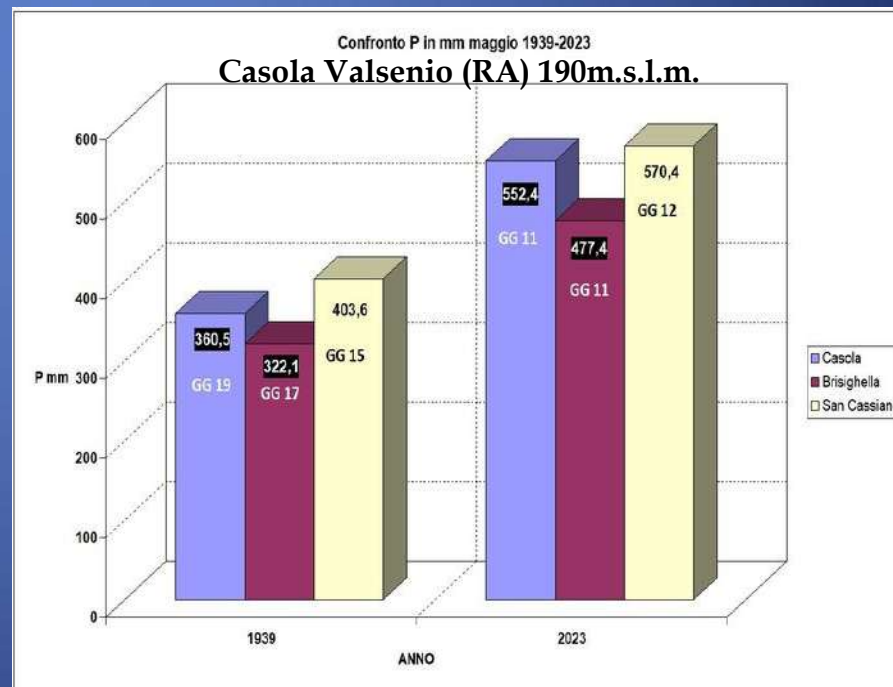
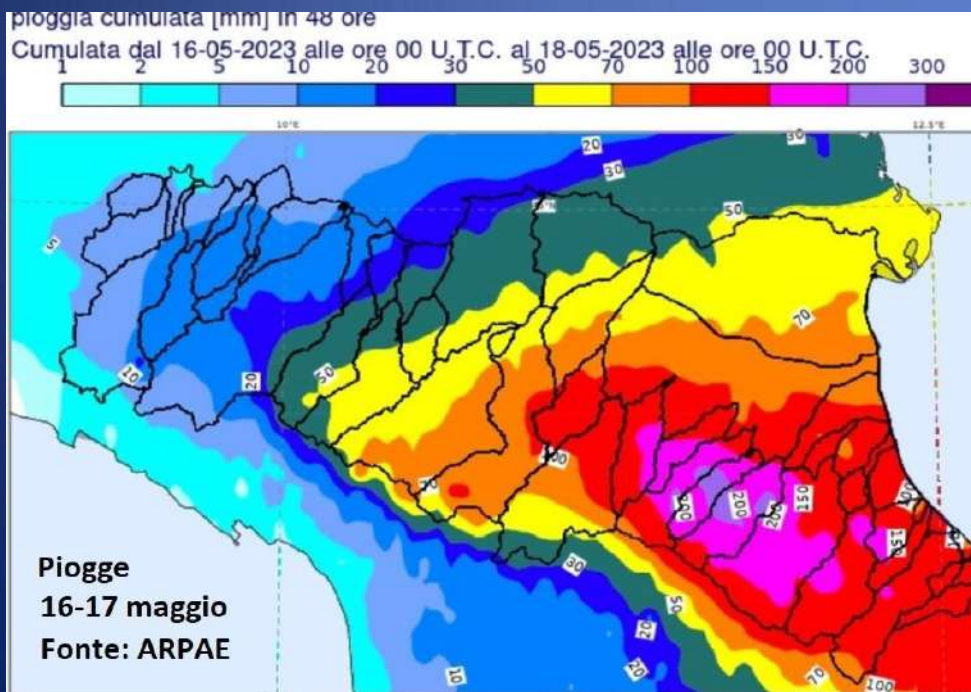
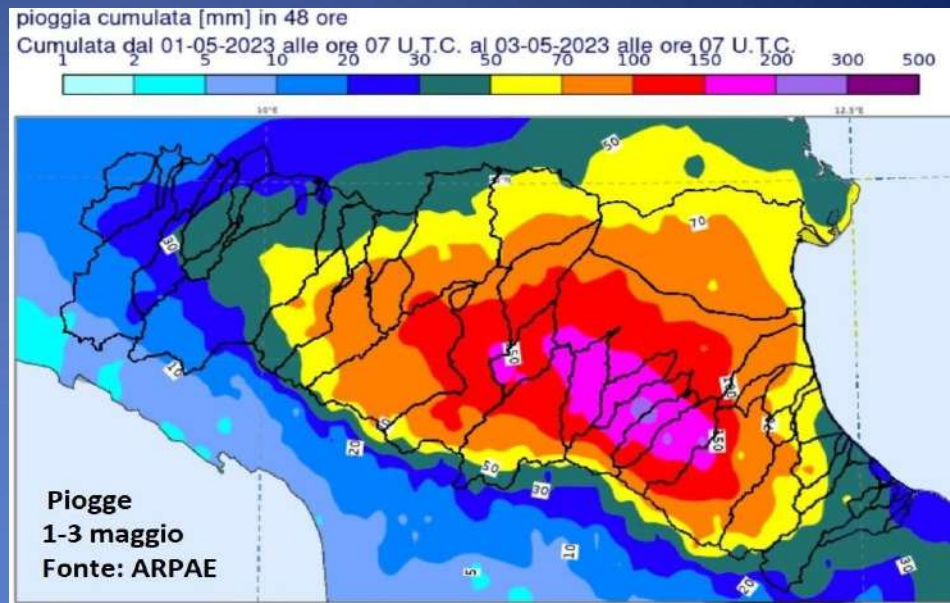


maggio 2023 16-17

Eventi intensi estesi e di lunga durata

Emilia Romagna Le precipitazioni (in 48h)

- 70-120mm in bassa pianura (50-60mm)
- 100-160 pianura pedecollinare (60-70mm)
- 150-250 primo rilievo appennino (80-85mm)

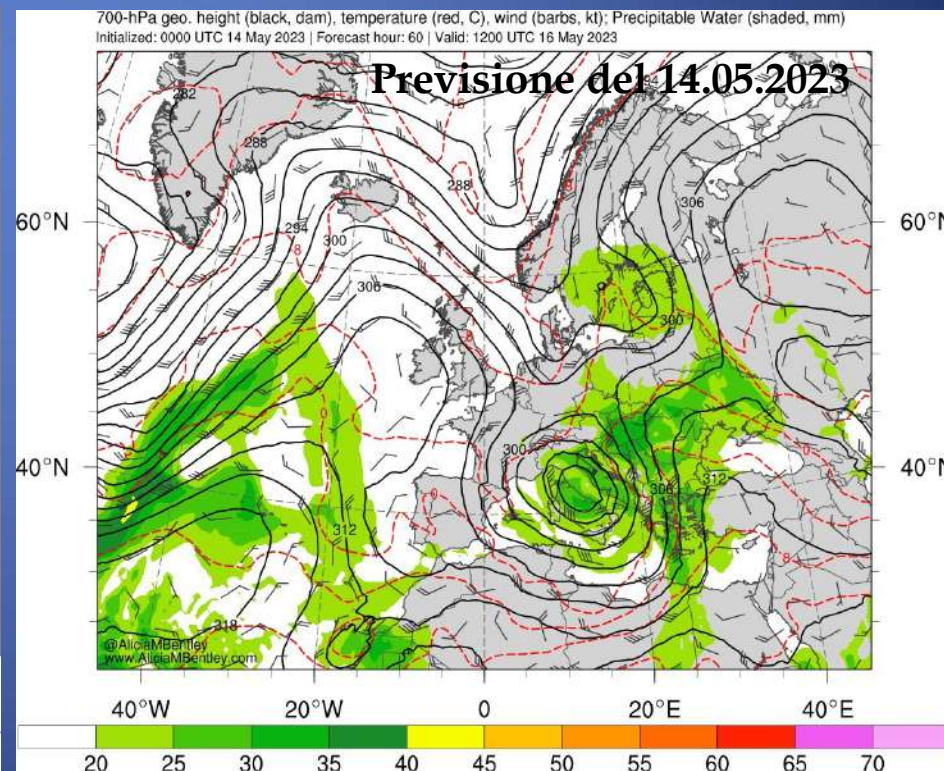
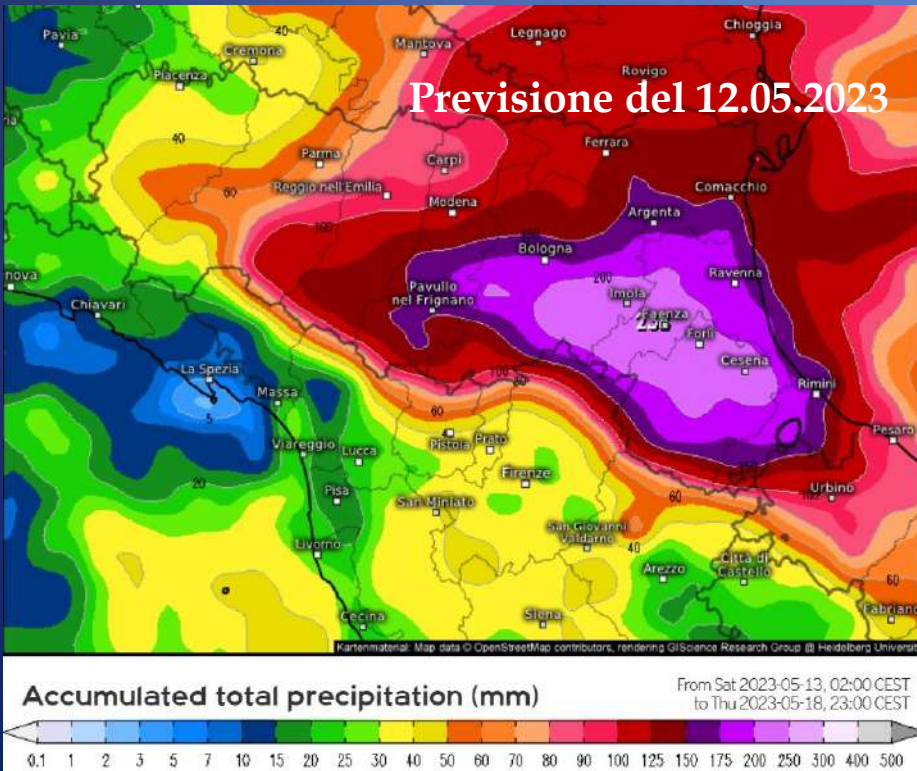
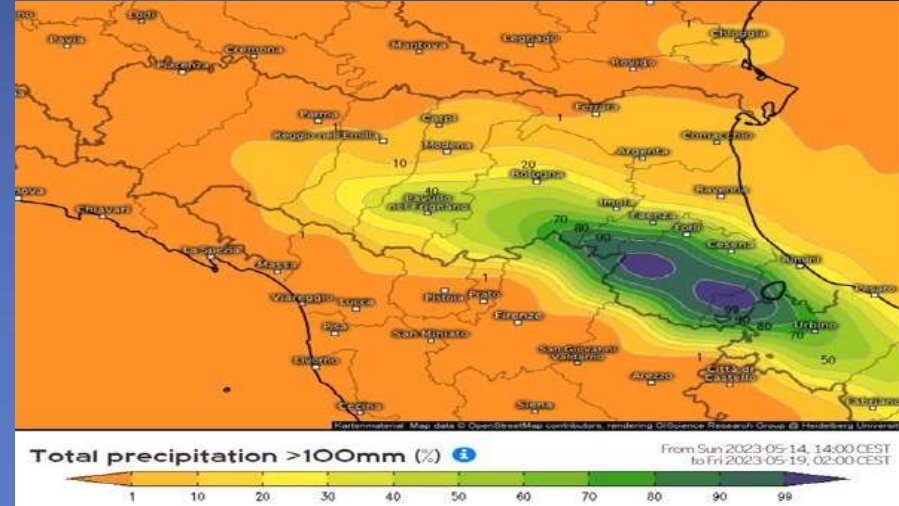


maggio 2023 16-17

Eventi intensi estesi e di lunga durata

Emilia Romagna

Ma era prevedibile?!?



maggio 2023 16-17

ARPA EMILIA ROMAGNA 17.05.23

Emilia Romagna

ARPA EMILIA ROMAGNA 15.05.23



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
061/2023	15/05/2023 12:52	16/05/2023 00:00	17/05/2023 00:00

ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)

ARPA EMILIA ROMAGNA 16.05.23



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
062/2023	16/05/2023 12:11	17/05/2023 00:00	18/05/2023 00:00

ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
063/2023	17/05/2023 12:34	18/05/2023 00:00	19/05/2023 00:00



ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)

ARPA EMILIA ROMAGNA 18.05.23



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
064/2023	18/05/2023 12:41	19/05/2023 00:00	20/05/2023 00:00



ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)

ARPA EMILIA ROMAGNA 19.05.23



ALLERTA arpae
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
065/2023	19/05/2023 12:21	20/05/2023 00:00	21/05/2023 00:00



ZONE DI ALLERTA:

- A1: Montagna romagnola (FC, RN)
- A2: Alta collina romagnola (RA, FC, RN)
- B1: Bassa collina e pianura romagnola (RA, FC, RN)
- B2: Costa romagnola (RA, FC, RN)
- C1: Montagna bolognese (BO)
- C2: Collina bolognese (BO, RA)
- D1: Pianura bolognese (BO, FE, RA)
- D2: Costa ferrarese (FE)
- D3: Pianura ferrarese (FE)
- E1: Montagna emiliana centrale (PR, RE, MO)
- E2: Collina emiliana centrale (PR, RE, MO)
- F1: Pianura modenese (RE, MO)
- F2: Pianura reggiana (RE)
- F3: Pianura reggiana di Po (PR, RE)
- G1: Montagna piacentino-parmense (PC, PR)
- G2: Alta collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H1: Bassa collina piacentino-parmense (PC, PR)
- H2: Pianura piacentino-parmense (PC, PR)

maggio 2023 16 Dall'allerta al monitoraggio ...

Vigili del Fuoco Volontari di Molinella
Emilia Romagna
15 maggio 2023
EMESSA ALLERTA ROSSA

!! Emessa Allerta Meteo ER **ROSSA** per criticità idraulica con validità dalle ore 00:00 del 16/05/2023 e scadenza alle ore 00:00 del 17/05/2023 !!

Il **Flusso di informazioni** dall'entrata in vigore dell'Allerta RER ROSSA sarà regolare attraverso post di aggiornamento su questa pagina.

⚠️⚠️⚠️ Iniziativa la fase di massima attenzione conseguente all'emissione dell'Allerta Meteo ER n. 61/2023 ⚠️⚠️⚠️

bit.ly/3nZ5BeY

Dalle prime ore di martedì 16 maggio un intenso vortice depressionario presente sull'Italia centrale determinerà precipitazioni diffuse e persistenti di moderata intensità su tutta la regione

!! Si prevedono piene con interessamento delle zone golenali e degli argini su tutti i corsi d'acqua del settore centroorientale

!! Saranno inoltre possibili significativi innalzamenti dei livelli idrometrici sul reticolo idrografico minore, con associati fenomeni di erosione spondale e possibili inondazioni delle aree limitrofe

👉 Tendenza nelle successive 48 h: stazionarietà della fenomenologia.

#AllertaMeteoER #SocialProCiv

PROTEZIONE CIVILE
 Dipartimento della Protezione Civile

ALLERTA ROSSA METEO-IDRO

🔔

- ALLERTA ROSSA
- ALLERTA ARANCIONE
- ALLERTA GIALLA

L'allerta ti avvisa che potresti trovarti in situazioni di pericolo

Informati su www.protezionecivile.gov.it e scopri cosa fare su www.iononrischio.it

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
ALLERTA METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA

PROTEZIONE CIVILE	DATA INIZIAZIONE	INDICE ALLERTA	ORA VALIDITÀ
09/05/2023	16/05/2023 19:00	16/05/2023 00:00	17/05/2023 00:00

ZONE IN ALLERTA:

- A1 Montebello Emiliano (PC, RE)
- A2 Alta Emilia (Parma, PC, RE)
- A3 Emilia centrale e alta (Parma, PC, RE)
- B1 Emilia centrale (RA, FC, FE, MO)
- B2 Emilia occidentale (BO, FE, MO)
- C1 Emilia occidentale (BO, FE, MO)
- C2 Emilia occidentale (BO, FE, MO)
- D1 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D2 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D3 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D4 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D5 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D6 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D7 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D8 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D9 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D10 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D11 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D12 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D13 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D14 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D15 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D16 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D17 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D18 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D19 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)
- D20 Pianura Padana (PR, PV, PS, PD)

Vigili del Fuoco Volontari di Molinella
 13 h · 📍

🔄 AGGIORNAMENTO ORE 20:00 📍

16 maggio 2023

📌 LIVELLI IDROMETRICI

📌 IDICE

I livelli idrometrici dell'Idice sia a Sant'Antonio che a San Martino in Argine hanno superato la soglia di allarme 3 e stanno transitando i colmi di piena nelle nostre zone, causati dalle precipitazioni abbondanti partite questa notte. Per cercare di scaricare la pressione del flusso sull'Idice è già stata aperta la chiusa di Accursi a Sant'Antonio, come comunicato dall'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione Civile (apertura visibile dal livello idrometrico di Accursi). La chiusa ha cominciato a recepire acqua non appena il livello è salito alla soglia di ingresso.

📌 QUADERNA

Anche i livelli della Quaderna, sono prossimi a soglia 3 (con valori di riferimento alla stazione di rilevamento di Palesio). Chiaramente la tratta più delicata e che viene maggiormente attenzionata è riferita a quella interessata dagli eventi del 2/3 maggio.

📌 PRECIPITAZIONI PREVISTE

Purtroppo i modelli GFS prevedono per le prossime ore ancora precipitazioni significative, che porteranno inevitabilmente ad un ulteriore innalzamento dei livelli.

📌 INTERVENTI IN CORSO

Sull'area metropolitana di Bologna sono in corso diversi interventi per allagamenti, svuotamenti, frane e smottamenti nella zona di Pianoro, Fontanelice e Val Di Zena. In corso anche interventi nella zona di Portonovo, dov'è in corso una forte criticità legata al Sillaro, che sta allagando alcune zone.

✅ Al momento **NON** si segnalano particolari criticità legate alla nostra zona, seppur per le prossime ore sono previsti ulteriori innalzamenti dei livelli, già oltre la soglia di allerta massima.

📌 Qualora dovessero esserci aggiornamenti, verranno prontamente comunicati.

🔄 Post in aggiornamento e soggetto a modifiche

Torrente Idice

Accursi Idice - Livello idrometrico

S. Antonio - Livello idrometrico

Dal monitoraggio all'emergenza ...

 **Vigili del Fuoco Volontari di Molinella**
2 h · 🌐

17 maggio 2023 ...

AGGIORNAMENTO ORE 7:10 🌐

!! CROLLO DEL PONTE DELLA MOTTA A SAN MARTINO IN ARGINE !!

🚨🚨🚨 Massima condivisione 🚨🚨🚨

A seguito della rottura dell'Idice e della grande pressione alla quale è stato sottoposto durante la notte ha CEDUTO il ponte della Motta, che collega appunto la Motta-Budrio con San Martino in Argine.

!! NON AVVICINATEVI PER NESSUN MOTIVO nei pressi della zona coinvolta in quanto sembra essere coinvolta anche una condotta del gas !!

Rimane fondamentale, per la vostra incolumità **NON** recarsi nella zona e permettere a tutto il dispositivo di soccorso di lavorare in sicurezza.


📍 La situazione nell'area, anche per la condizione di erosione degli argini, è particolarmente critica.

📍 Unità AF/UCL dei Vigili del Fuoco presente da questa notte per la rottura Idice lato la Motta.

📍 Massiccio l'intervento di tutto il dispositivo di soccorso.

📍 Post in aggiornamento e soggetto a modifiche



 **Vigili del Fuoco Volontari di Molinella**
14 m · 🌐

17 maggio 2023 ...

!! 🚨 EVACUAZIONE IMMEDIATA di tutto il centro abitato di San Martino in Argine.

🚨 Si prega la massima condivisione 🚨

!! La decisione è stata disposta, con apposita ordinanza sindacale, dopo un rapido confronto con i vari Enti preposti presso il C.O.C.

📍 Si procede con **URGENZA** all'immediata evacuazione contingibile delle persone dalle abitazioni e/o altri immobili nelle zone considerate ad alto rischio a seguito della rottura dell'Idice altezza Ponte della Motta con riferimento all'erosione elevata dell'argine lato San Martino in Argine

1 **!! PUNTO DI ACCOGLIENZA !!**

Le persone evacuate, se non diversamente organizzate, possono recarsi presso il **Palazzetto dello Sport di Molinella situato in Viale della Libertà n. 19**, che rimarrà aperto e attivo h 24/24 fino al cessare dell'emergenza

2 **AZIONI DI PROTEZIONE**

Qualora vi troviate impossibilitati ad evacuare in forma autonoma le vostre abitazioni o non abbiate la possibilità di andare ai piani alti i cittadini interessati dall'ordinanza di evacuazione sono tenuti a mettere in atto le seguenti misure di protezione:

- 📍 Portarsi ai piani alti delle abitazioni
- 📍 **NON** scendere in cantine o seminterrati
- 📍 Tieniti informato

Il dispositivo di soccorso vi raggiungerà quanto prima, attraverso squadre specializzate sul rischio acquatico.

Tutti gli Enti e gli apparati di sicurezza preposti stanno predisponendo le azioni necessarie in seguito a quanto sopra citato.

3 Oltre al costante monitoraggio sull'evolversi dell'evento alluvionale da parte del C.O.C. (Centro Operativo Comunale) e dal CCS (Centro coordinamento soccorsi della Prefettura di Bologna) è in corso di allestimento un ulteriore **POSTO DI COMANDO AF/UCL** dei **Vigili del Fuoco** che coordineranno con tutte le squadre (anche con mezzi anfibi) le procedure di evacuazione.

📍 Sono già state predisposte tutte le azioni necessarie sulle misure da adottare anche attraverso mezzi convenzionali con megafoni e comunicazioni sul posto, abitazione per abitazione.

📍 Questo post è in continuo aggiornamento e può essere soggetto a modifiche, data dalla contingenza degli eventi 🌐

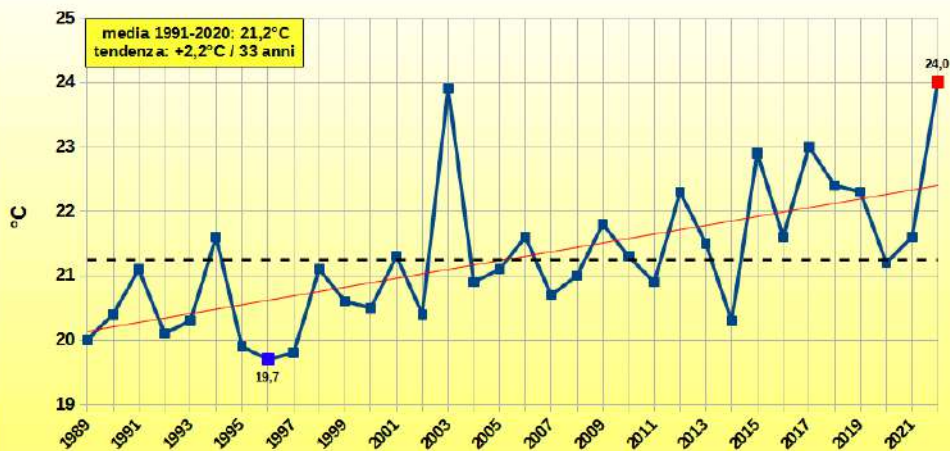
DISPOSTA

EVACUAZIONE

Ondate di calore - 2022 - 2019

ASTIGIANO - Temperature medie estive dal 1989 ad oggi

2022



fonte dati: ARPA Piemonte (elaborazione Paolo M. Faggella)



ONDATA DI CALORE LUGLIO 2023

confronto con precedenti episodi

	MEDIA DELLE TEMPERATURE MASSIME	MEDIA DELLE TEMPERATURE MINIME	TEMPERATURA PICCO RAGGIUNTA	DURATA IN GIORNI	N. GIORNI SOPRA 40°C
CATANIA SIGONELLA	'82 '82 '83 '23 38,5° 36,2° 36,8° 40°	'82 '82 '83 '23 19° 24° 22,6° 24°	'82 '82 '83 '23 46,7° 42° 43° 44,6°	'82 '82 '83 '23 6 8 9 (16)	'82 '82 '83 '23 3 3 2 (5)
DECIMOMANNU	'82 '83 '23 36,6° 40,8° 40,1°	'82 '83 '23 21,1° 22,4° 22,8°	'82 '83 '23 43° 44° 46,8°	'82 '83 '23 8 10 (18)	'82 '83 '23 1 6 (9)
ROMA CIAMPINO	'83 '23 36,1° 35,5°	'83 '23 20,2° 23,6°	'83 '23 39° 39,7°	'83 '23 11 (18)	'83 '23 0 0

Fonte dati: <https://www.ogimet.com/>

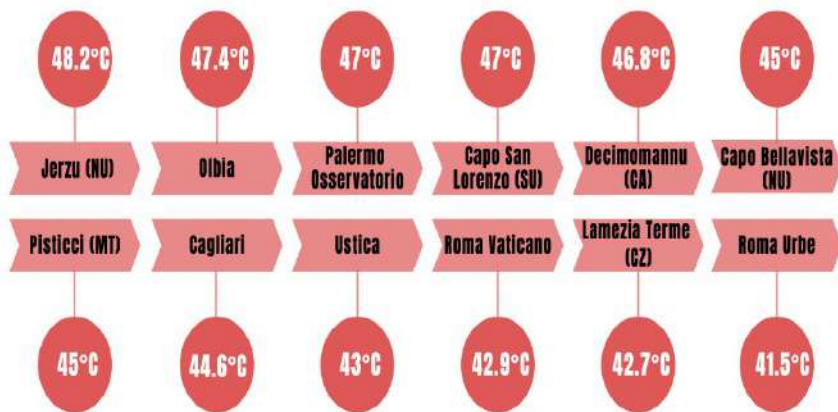
www.lamma.toscana.it



PICCHI ASSOLUTI

2023

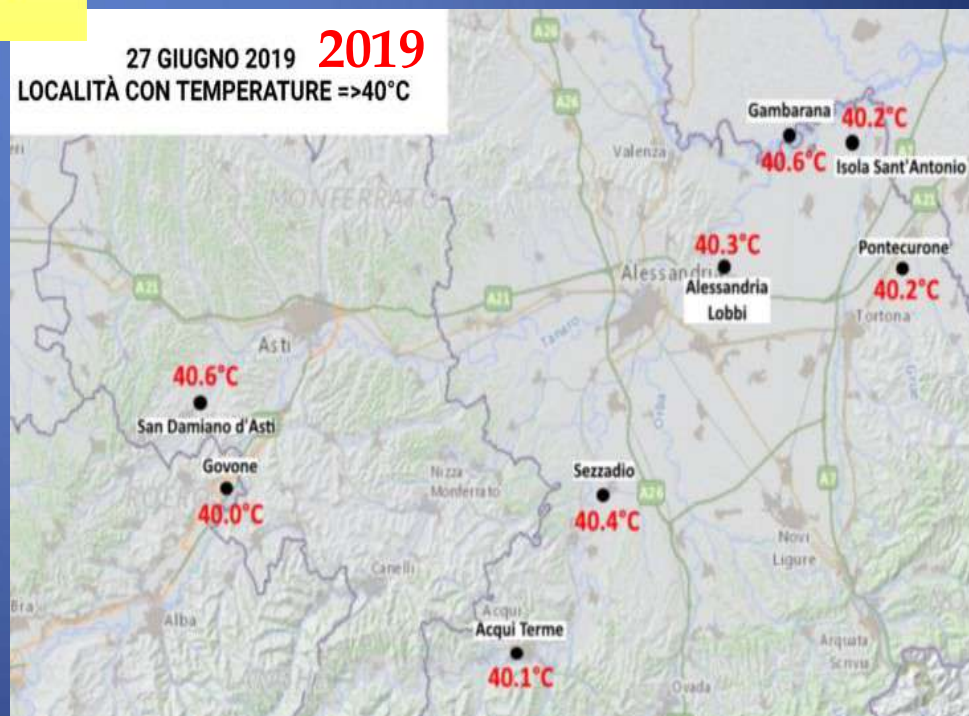
valori di temperature record registrati a luglio 2023



Fonte dati: <https://www.ogimet.com/>

www.lamma.toscana.it

27 GIUGNO 2019 2019
LOCALITÀ CON TEMPERATURE =>40°C





Il clima sta cambiando ...

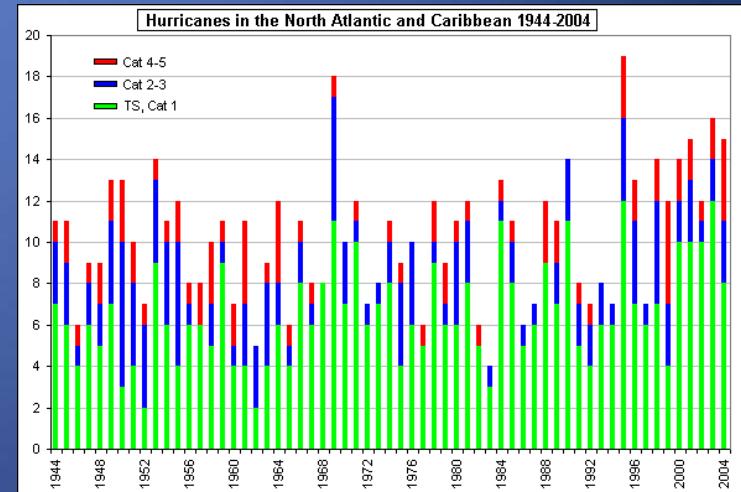
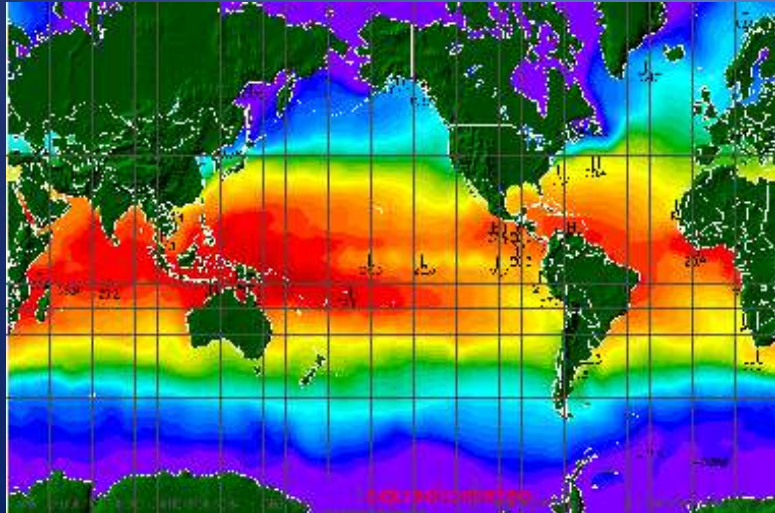
PERCHE' SI PARLA DI CAMBIAMENTO CLIMATICO



Ci si riferisce ad una variazione significativa:

- sia dello "stato medio"
- che della "variabilità" del clima

che persista per un tempo "lungo" (almeno 30 anni)



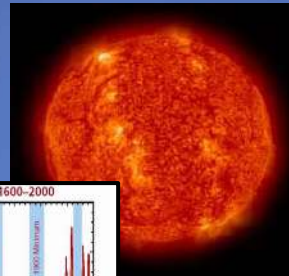
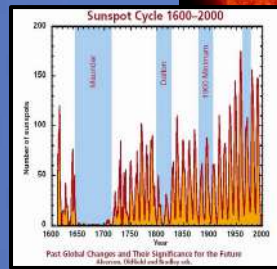


Quali sono le cause dei cambiamenti climatici?

Il sistema climatico evolve nel tempo a causa delle proprie dinamiche interne ed esterne. Esistono *forzanti naturali* (eruzioni vulcaniche, variazioni astronomiche e solari) e *forzanti antropiche* che modificano la composizione dell'atmosfera e del suolo.

CAUSE ESTERNE

- ✓ Attività del sole
- ✓ Meteoriti
- ✓ Orbita terrestre
- ✓ Precessione equinozi
- ✓ Eccentricità dell'orbita



CAUSE INTERNE ANTROPICHE

- ✓ Emissione di gas ad effetto serra
- ✓ Particelle/nubi
- ✓ Deforestazione
- ✓ Erosione

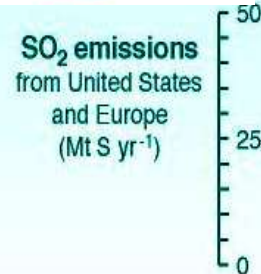
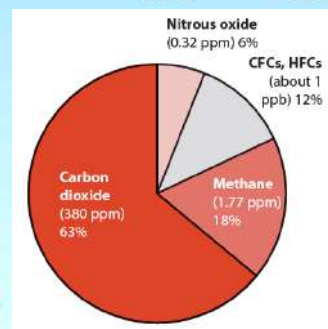
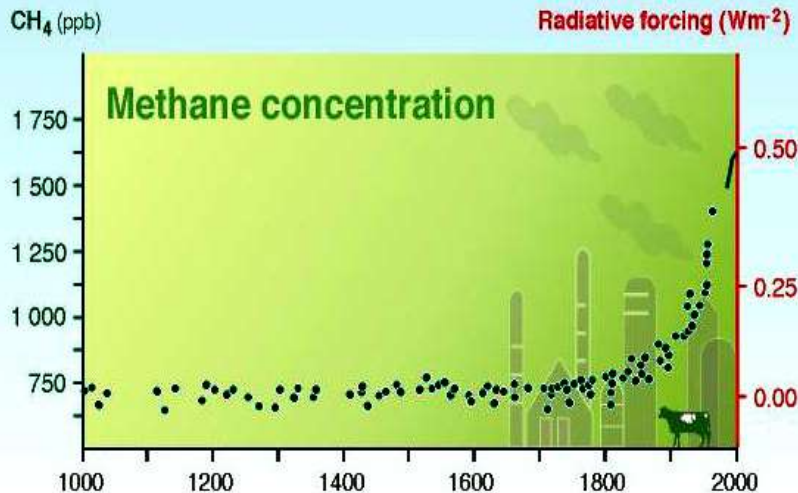
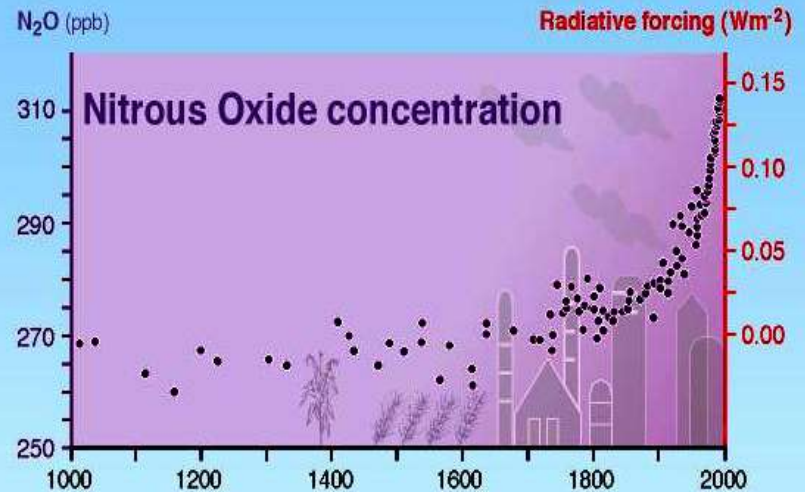
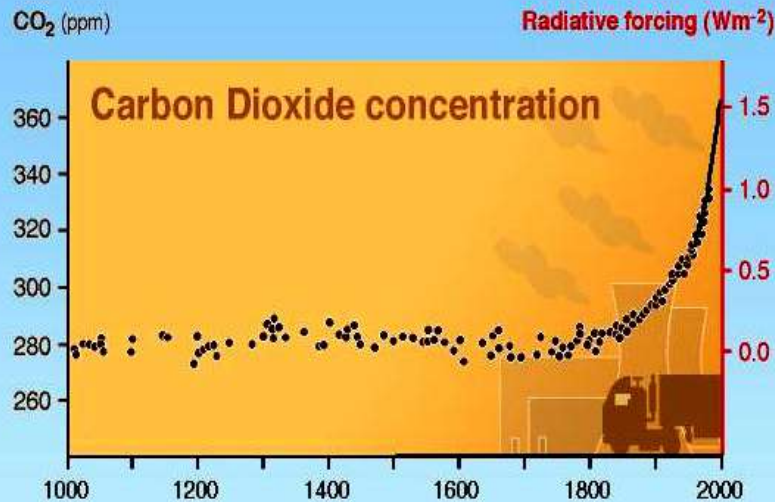
CAUSE INTERNE NATURALI

- ✓ Eruzioni vulcaniche
- ✓ Deriva dei continenti
- ✓ Variazione circolazione oceanica
- ✓ Fenomeni naturali imprevisti

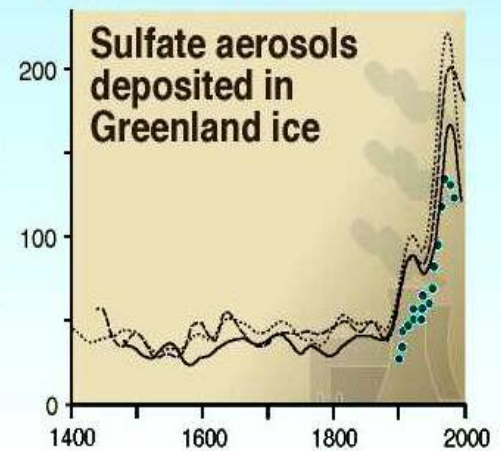




I principali gas ad effetto serra ...



Sulfur
mg SO₄²⁻ per tonne of ice



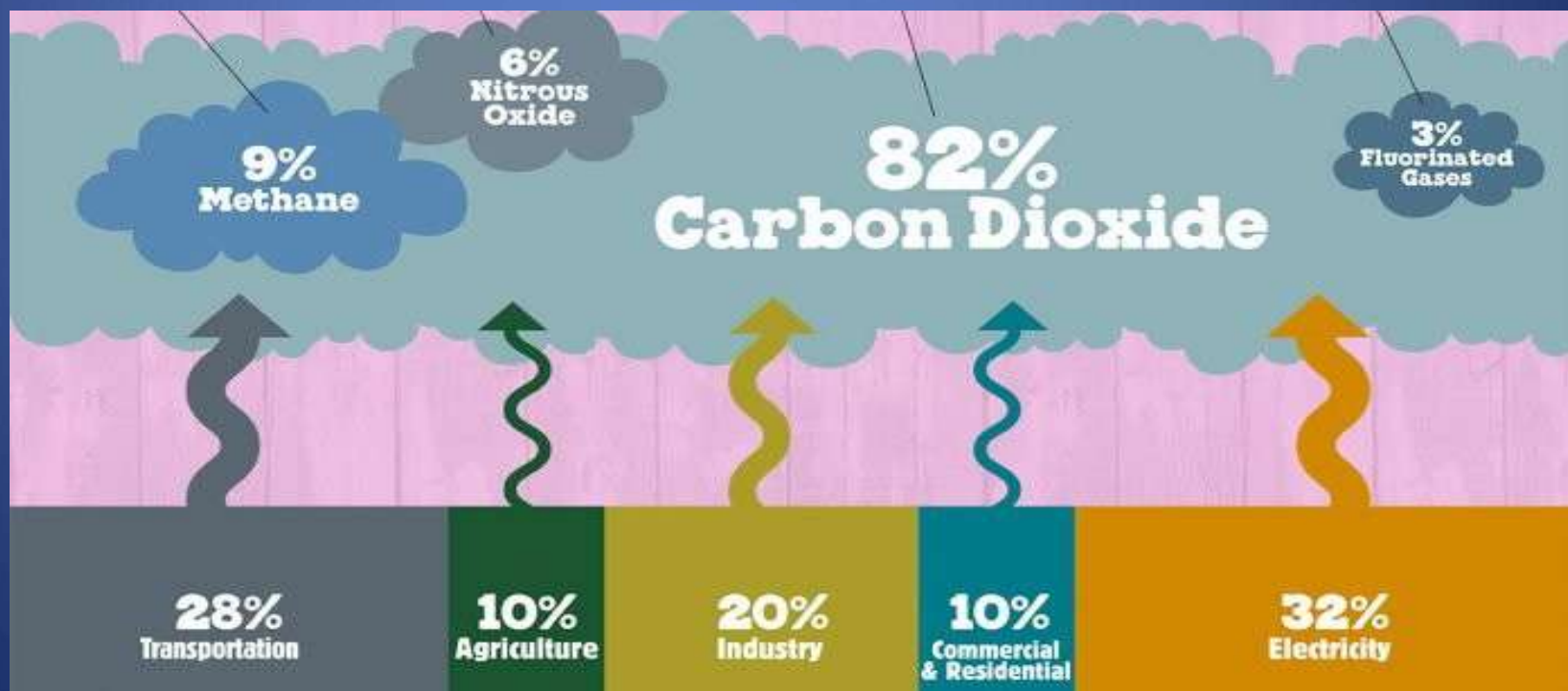


GAS - SERRA



Effetti sul clima

- Aumento della temperatura
- Fusione dei ghiacci polari e dei ghiacciai
- Innalzamento livello dei mari
- Stravolgimento circolazione atmosferica
- Estremizzazione del clima

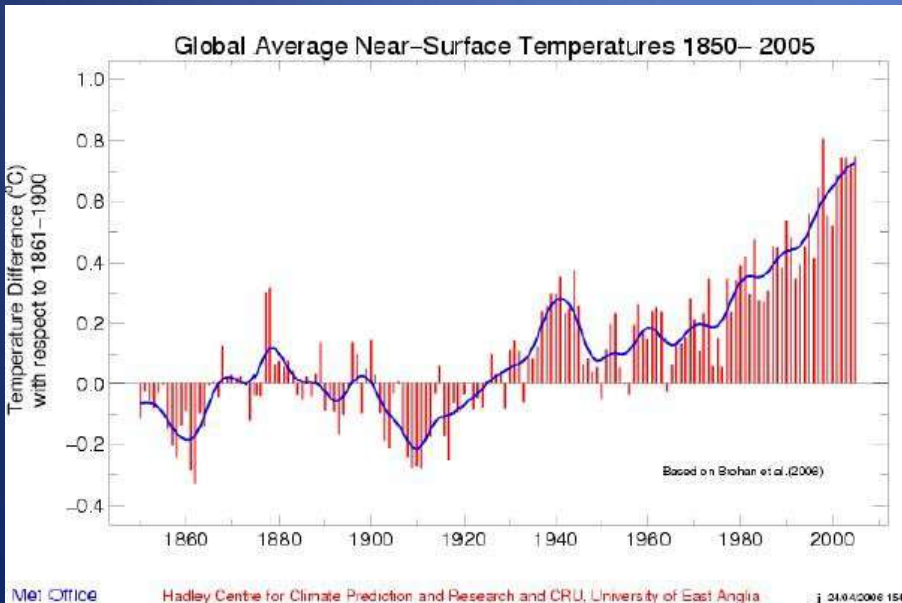
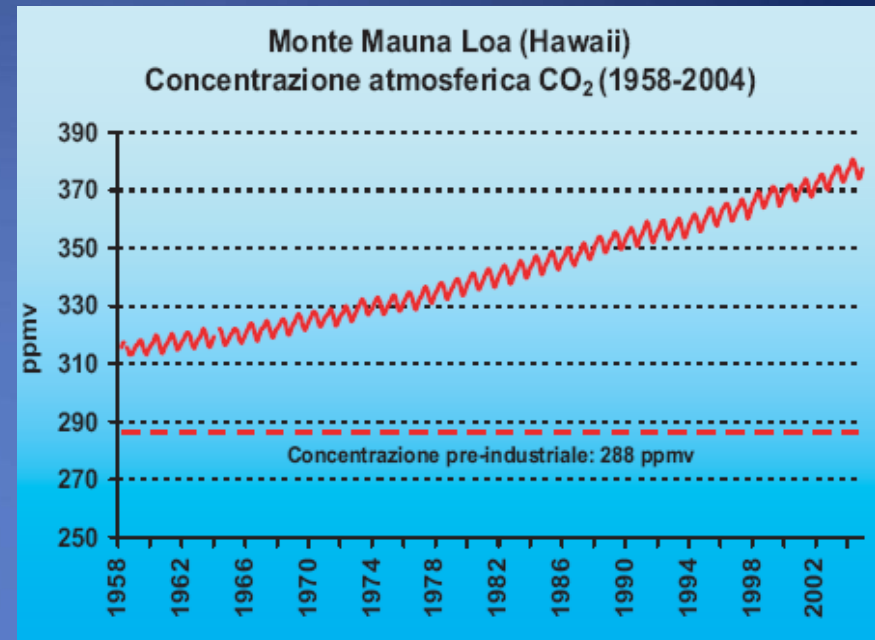




Il cambiamento climatico



Il **clima** sul nostro pianeta sta subendo un cambiamento molto rapido: si può sicuramente parlare di ciclo naturale (perché di questo si tratta) come sempre ne sono accaduti nella miliardaria storia della Terra.



Che cosa c'è di diverso allora?



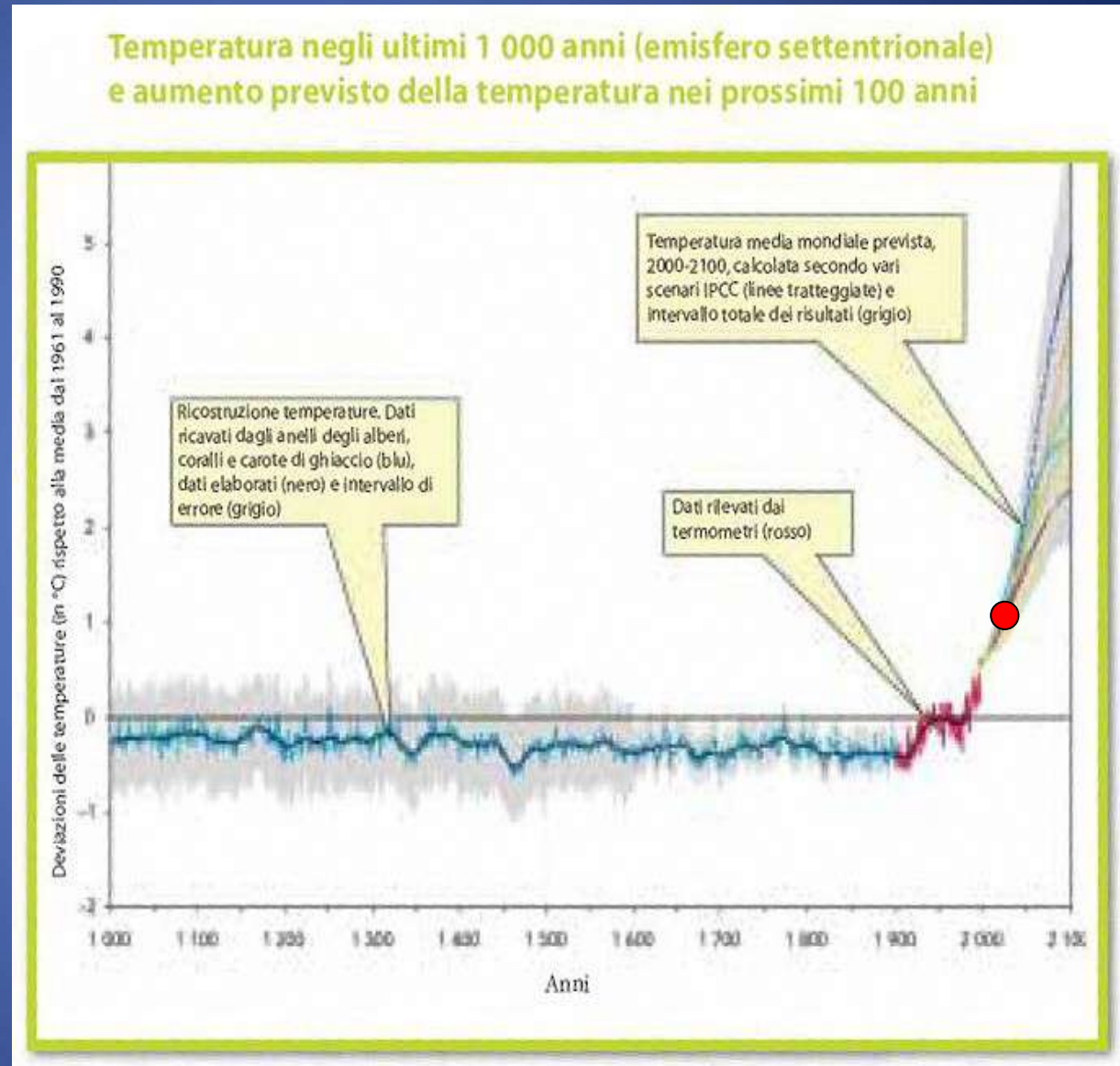


Il cambiamento climatico



Che cosa c'è di diverso allora?

Il problema è che nessuno dei precedenti cicli si è sviluppato con la velocità di quello attuale: su questo attuale cambiamento climatico ha una buona responsabilità (senza ombra di dubbio) l'attività umana che, nel corso dell'ultimo secolo, ha scaricato (e sta scaricando) in atmosfera una enorme quantità di gas serra (CO₂ in primis) che stanno creando un effetto serra senza precedenti

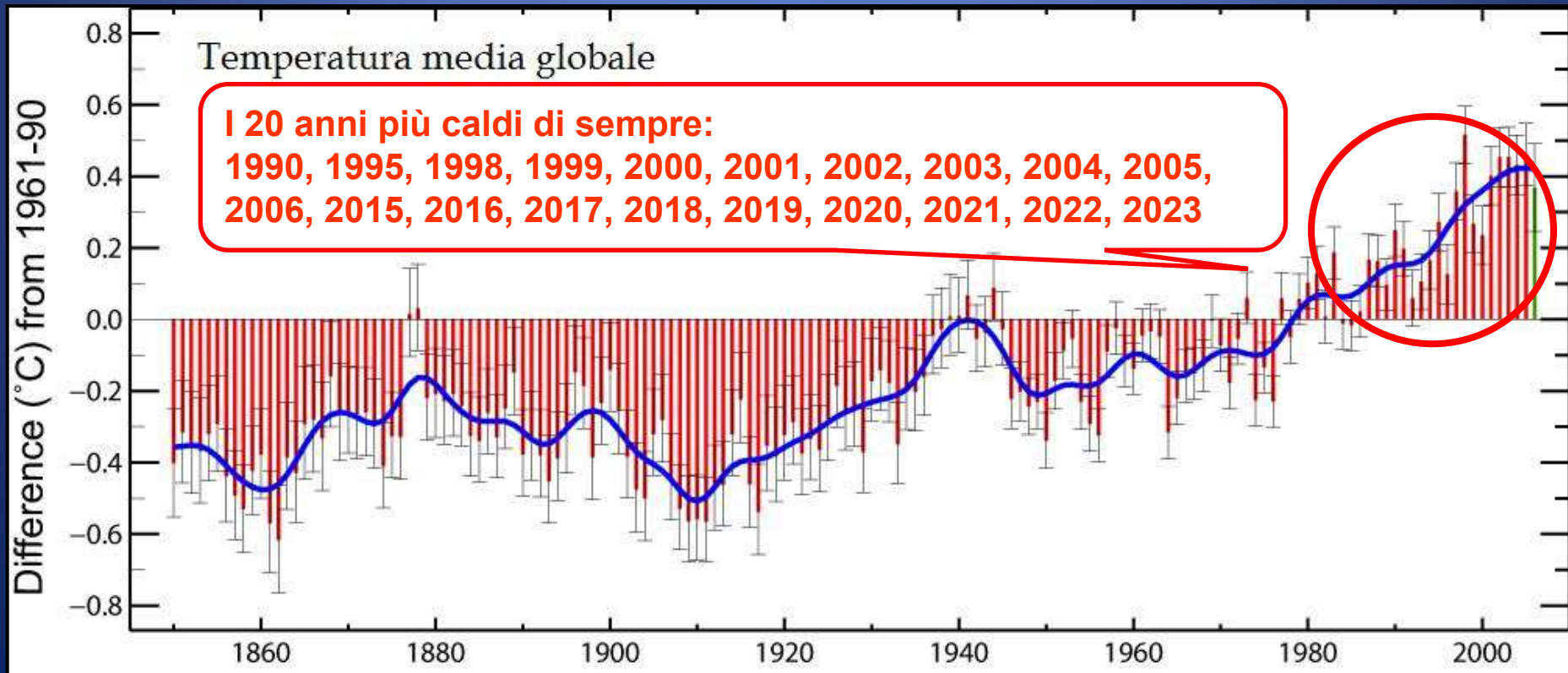




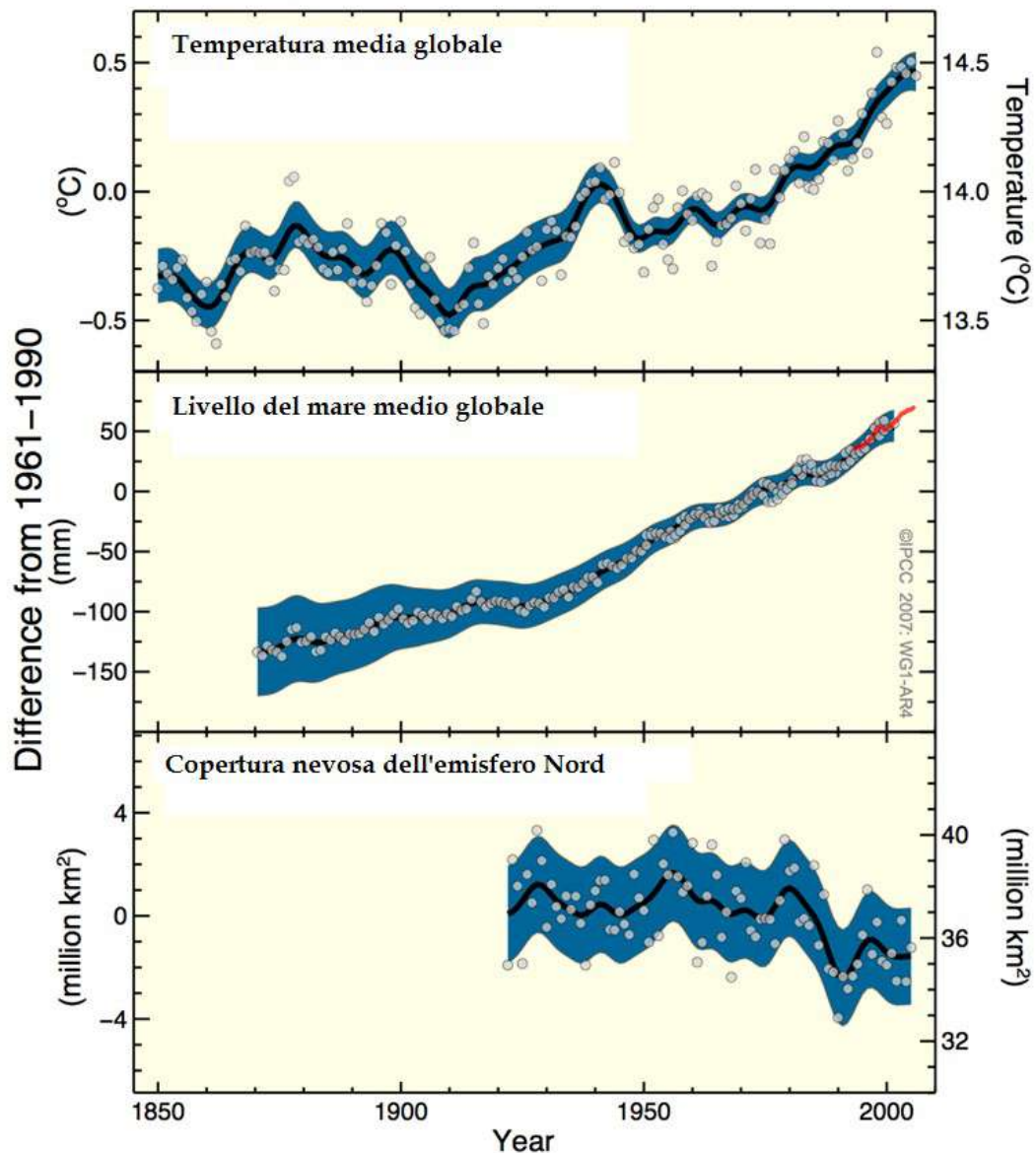
Che cosa sta succedendo?

I 20 anni più caldi sul pianeta nel corso degli ultimi 150 sono accaduti negli ultimi 33 anni.

Da circa 30 anni a questa parte l'aumento termico globale procede con velocità e costanza elevatissime.



Variazioni nella temperatura, livello del mare e copertura nevosa dell'emisfero Nord



Che cosa sta succedendo?

Fa sempre più caldo, in media

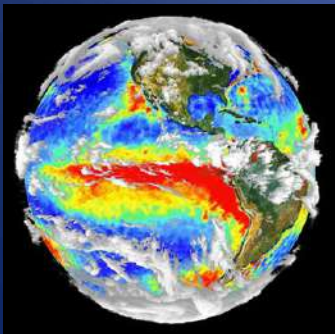
Il livello dei mari è in aumento

Nevica sempre meno, in media



Verso un'estremizzazione del clima?

- Diminuzione dei ghiacciai e del ghiaccio artico
- Innalzamento del livello dei mari e degli oceani
- Maggiore intensità delle piogge
- Maggiore intensità degli uragani
- Maggiore frequenza delle ondate di calore
- Maggiore frequenza di periodi di siccità



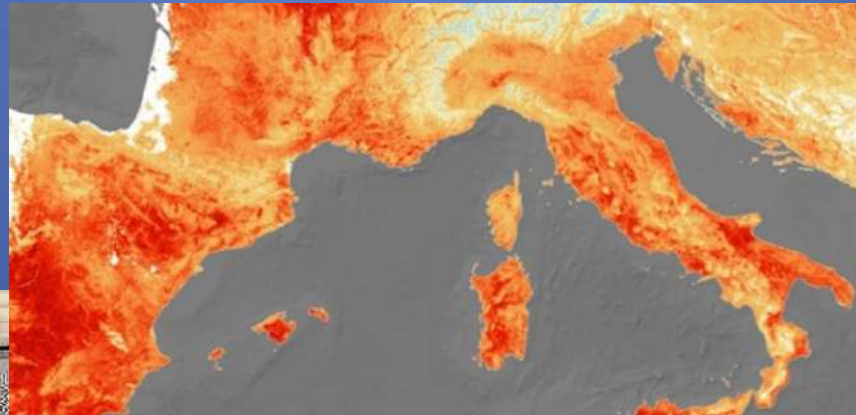
(deficit > 40%; durata > 4 mesi)	
ANNI '80	3 casi ('85, '86, '89)
ANNI '90	3 casi ('90, '92, '93)
ANNI 2000	6 casi ('01, '03, '04, '05, '06, '07)





Verso un'estremizzazione del clima?

- Maggiori probabilità di temperature estreme
- Eitati eccezionalmente calde
1983 - 1988 1994 - 1995 - 1998 - 2003 - 2004 - 2006
- 2009 - 2012 - 2013 - 2015 - 2017- 2019 - 2021 - 2022
- Maggiore frequenza delle alluvioni
- Aumento della desertificazione

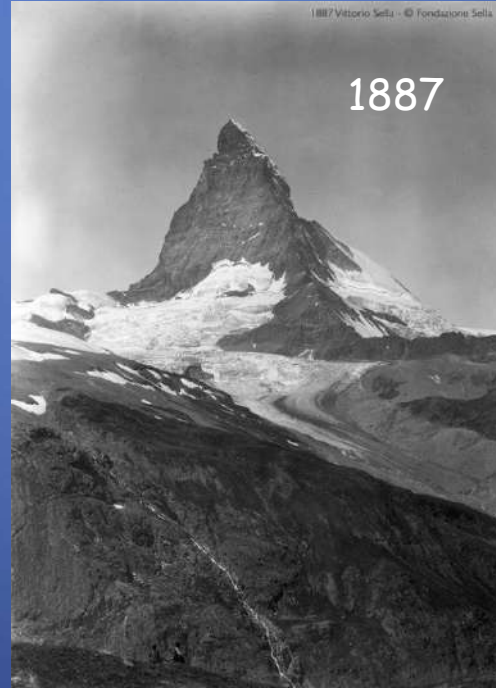


© Roberto Bcbrow <http://gloriamuridi.blogspot.com>



I ghiacciai alpini

Il Cervino visto dalla valle di Zermatt in Svizzera





I ghiacciai alpini



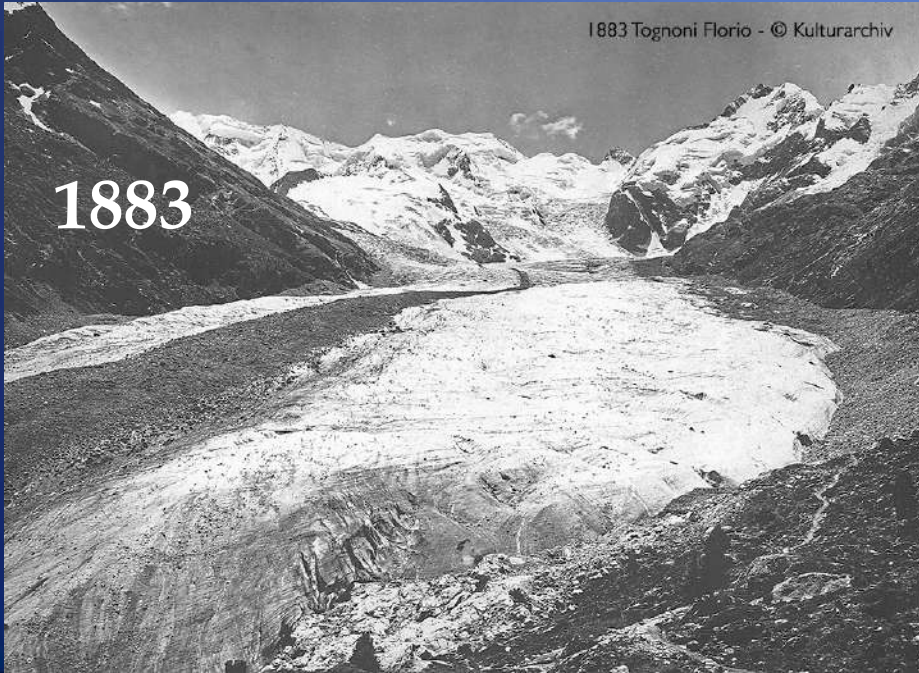
Ghiacciaio del Morteratsch nel complesso del Bernina in Svizzera

2005



1883 Tognoni Florio - © Kulturarchiv

1883



2021 Fabiano Ventura - © Associazione Macromicro - onthetrailoftheglaciers.com

2021





I ghiacciai alpini

Ghiacciaio del Presena nel complesso dell'Adamello in Italia - Passo del Tonale

1980



2022

Ghiacciaio Presena mt 2756 - mt 3069 30/07/2022 08:05:07



“Non basta guardare, occorre guardare con occhi che vogliono vedere, che credono in quello che vedono” G. Galilei



Ghiacciaio del Rutor,
La Thuile

Ghiacciaio di Indren,
Gressoney



I ghiacciai nel mondo



Ande - Argentina

1931 Alberto De Agostini - © Museo Borgatello



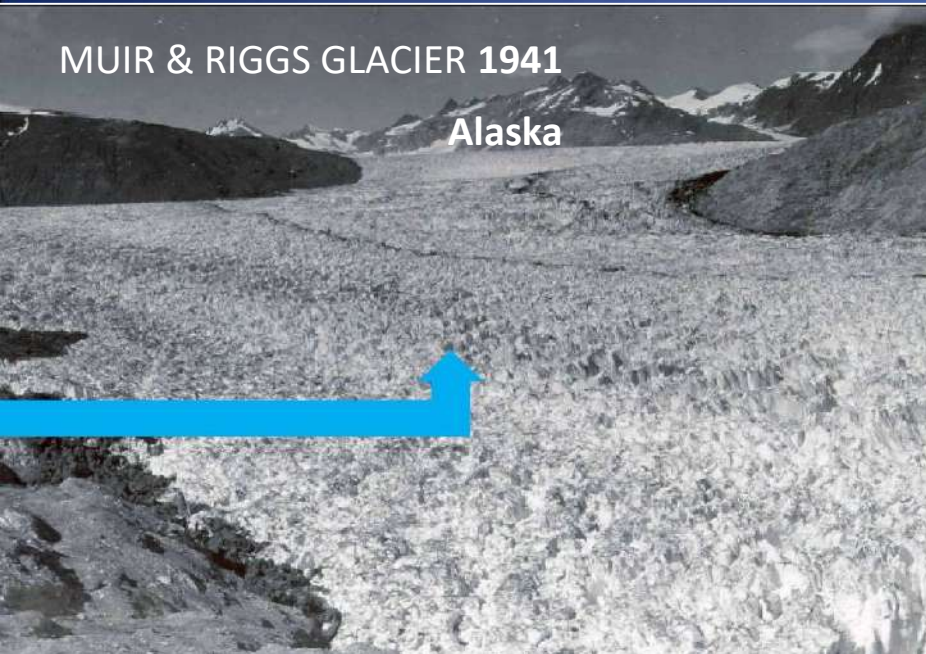
2016 Fabiano Ventura - © Archivio fabianoventura.it





MUIR & RIGGS GLACIER 1941

Alaska



PEDERSEN GLACIER, Alaska 1920



MUIR & RIGGS GLACIER 2004

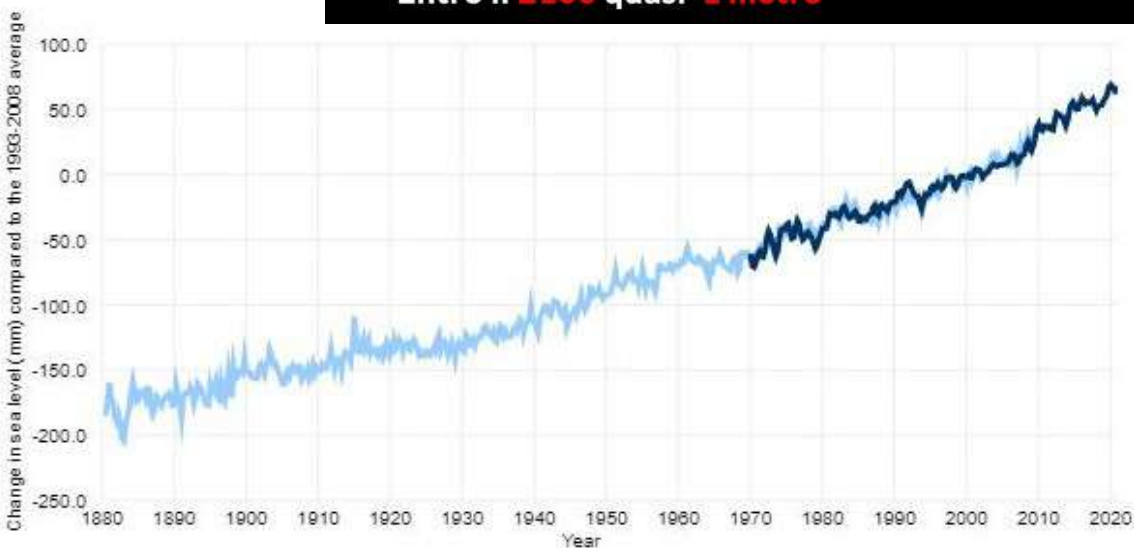
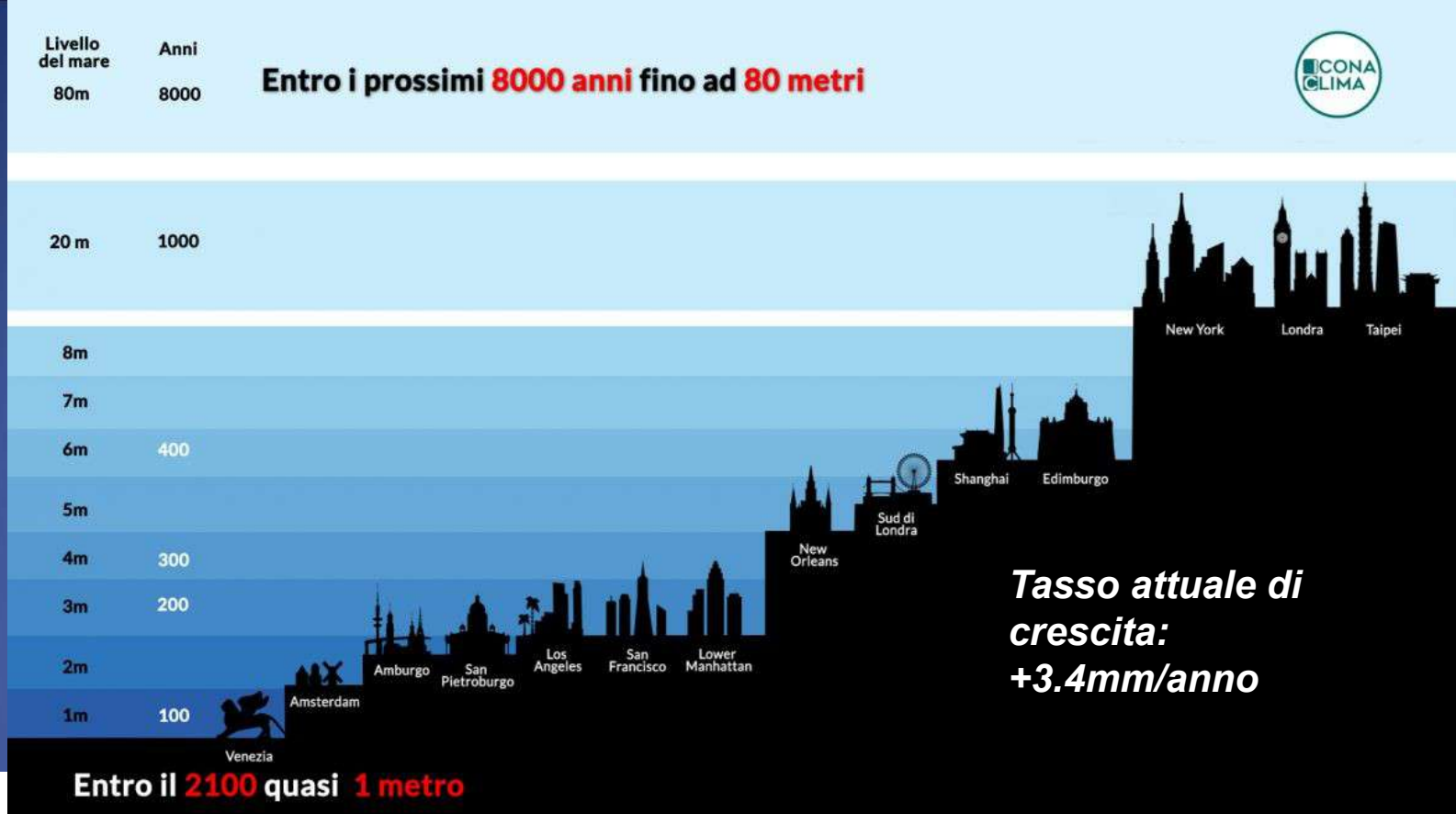
Alaska



PEDERSEN GLACIER, Alaska 2005



CONSEGUENZE

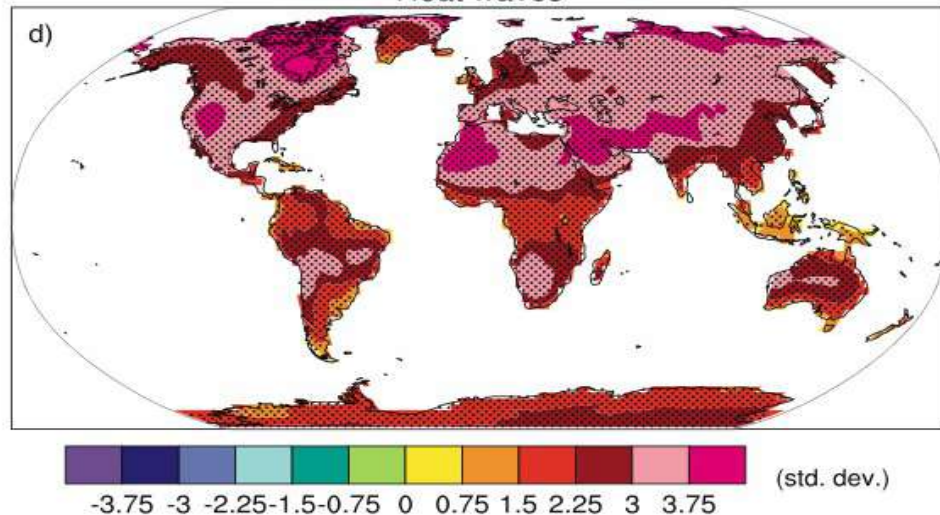
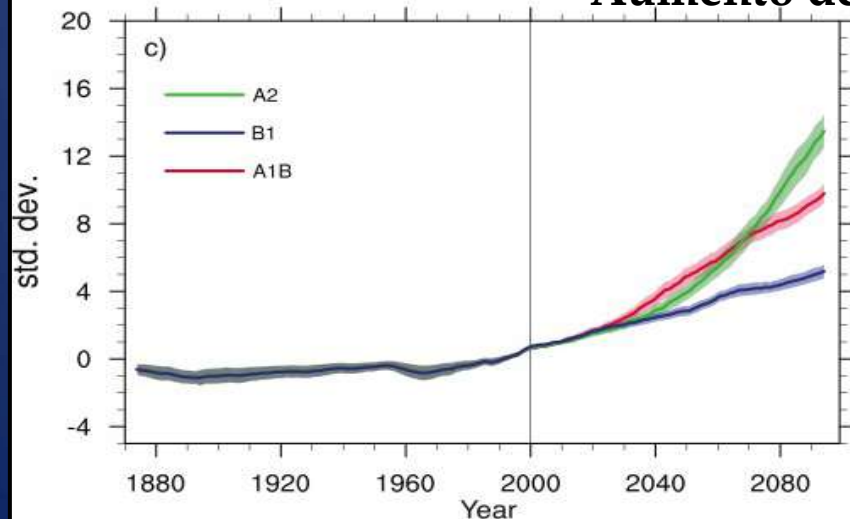


Innalzamento del livello di mari e oceani

Maggiore
frequenza delle
ondate di calore
e persistenza
sopramedia
termico

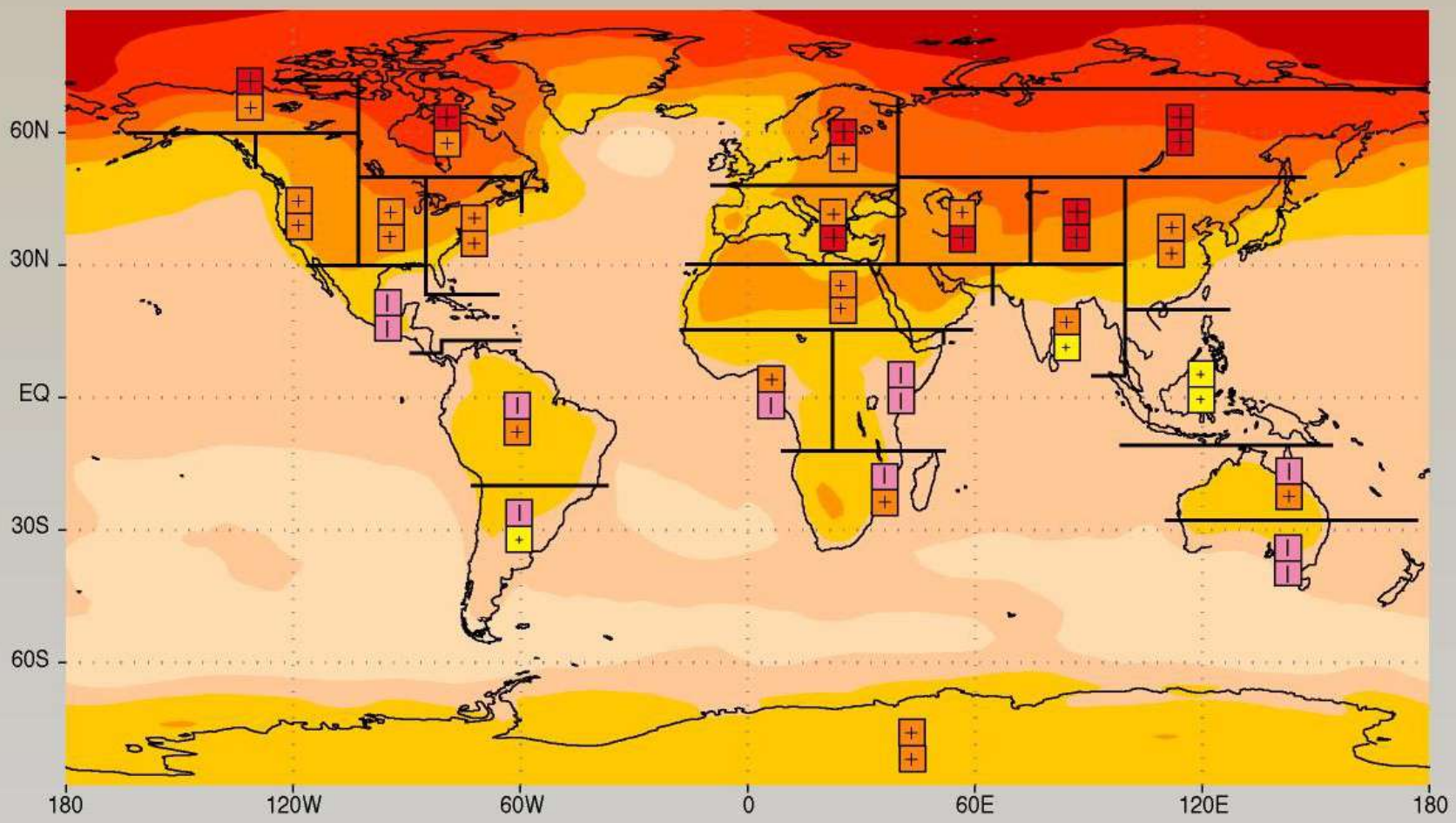


Heat waves **Aumento delle ondate di caldo** Heat waves





Andamento temperature prossimi 100 anni



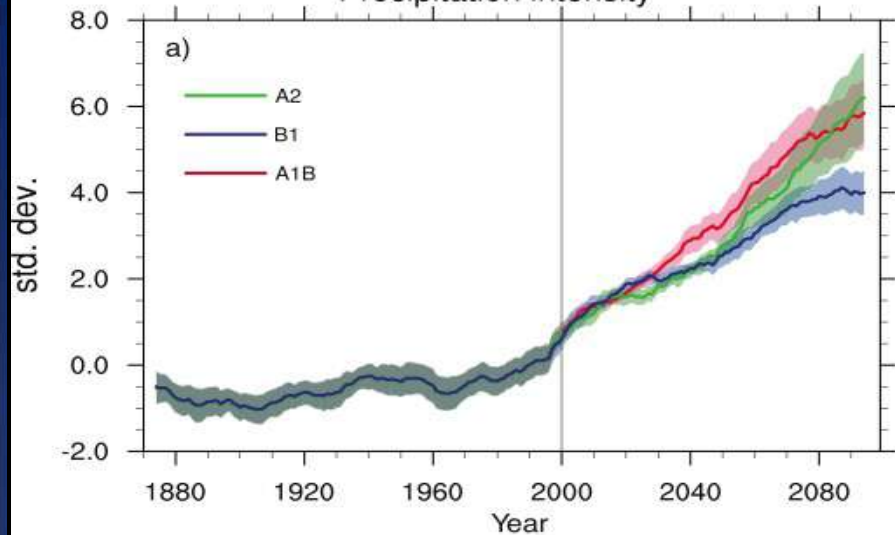
Change in temperature relative to model's global mean

- Much greater than average warming
- Greater than average warming
- Less than average warming
- Inconsistent magnitude of warming
- Cooling

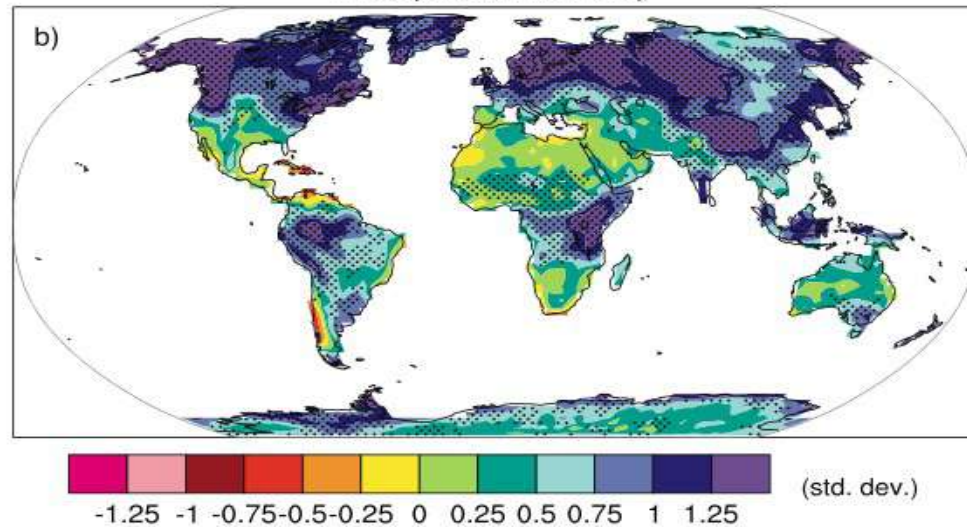
Change in global mean temperature (°C)



Precipitation intensity



Precipitation intensity



Aumento intensità delle precipitazioni e delle alluvioni

Le più grandi alluvioni degli ultimi 60 anni nel Nord Italia

- 1951 - Storica piena del Po
- 1966 - Alluvione a Firenze
- 1970 - Alluvione a Genova
- 1993 - Alluvione in Liguria
- 1994 - Alluvione in Piemonte
- 1996 - Alluvione in Versilia
- 2000 - Alluvione in Piemonte e Val d'Aosta
- 2002 - Alluvione in Lombardia
- 2008 - Alluvione in Piemonte
- 2011 - Alluvione in Liguria
- 2014 - Alluvione in Liguria Piemonte
- 2016 - Alluvione Veneto Liguria Piemonte
- 2019 - Piemonte
- 2020 - Piemonte
- 2021 - Piemonte
- 2023 - Emilia Romagna



Persistenza di "pattern" alternati (secco-piovoso)

Inizio 2024 più piovoso degli ultimi 60 anni in Piemonte

Inizio 2024 piovoso, record a Nizza mai così tanta acqua da 30 anni

Il sole è bruciato da una settimana, ma i raggi delle esplosive e persistenti piogge rimangono. Dai sergenti ancora incombenti per l'acqua torrenziale, fronde che, come sempre accade al nostro fragile sistema di colture, al momento nei loro punti più critici. A raccontarlo con i dati statistici è stato il servizio meteo di martedì 12 marzo, arrivato dall'Ente Meteo AEM, l'associazione che studia e pubblica dati meteorologici e climatologici nel nostro territorio grazie ad una rete sempre più vasta di stazioni di rilevamento. Compendio e più storie, è possibile fare un'analisi statistica di quanto acqua è scesa nei giorni di pioggia.

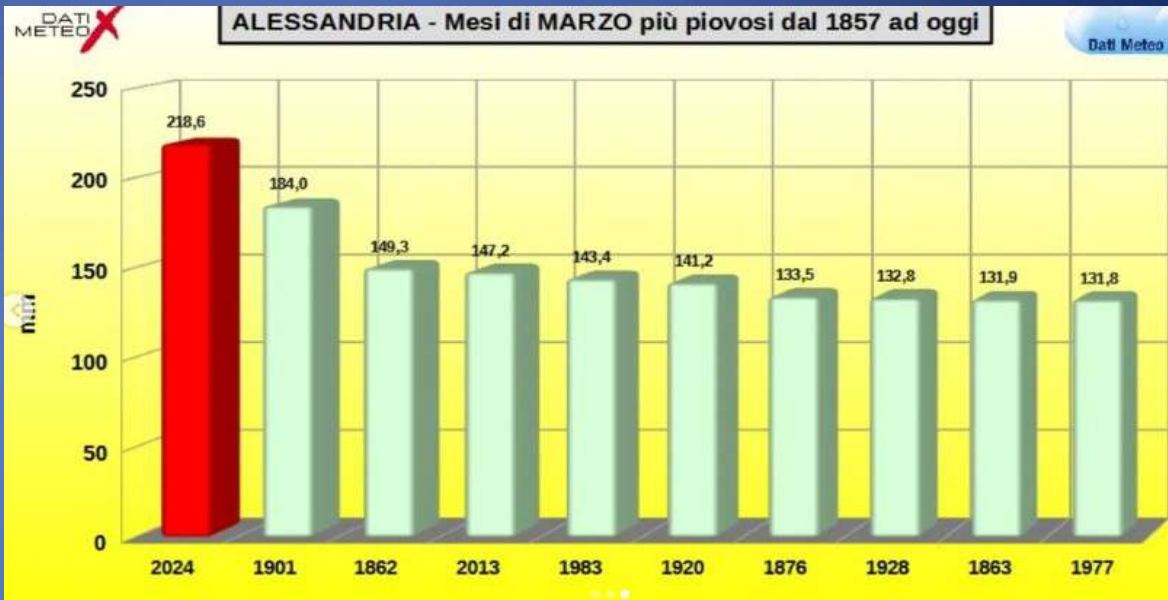
METEOROLOGIA

Dopo tre anni deludenti di piogge e tormentati da lunghe periodi secchi, sparsi nel Nord, la situazione meteorologica si è capovolta grazie ad un lungo periodo perturbato, contraddistinto da abbondanti piogge, con un accumulo di pioggia di oltre 400 mm in alcune località.

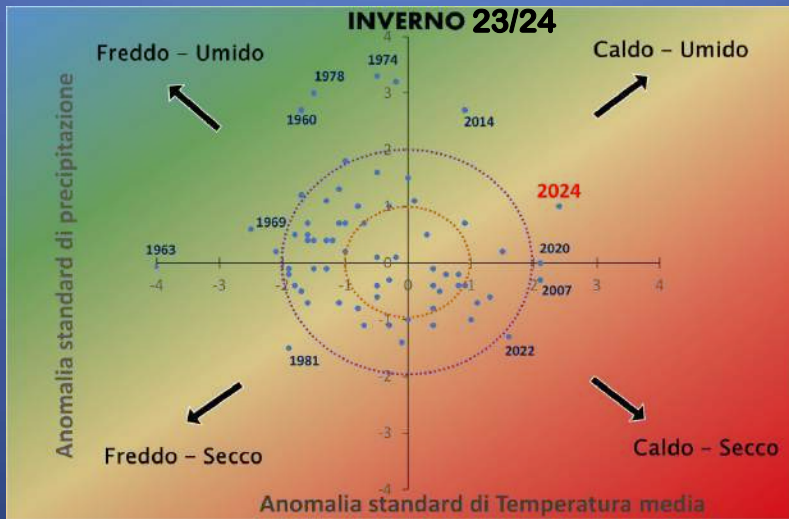
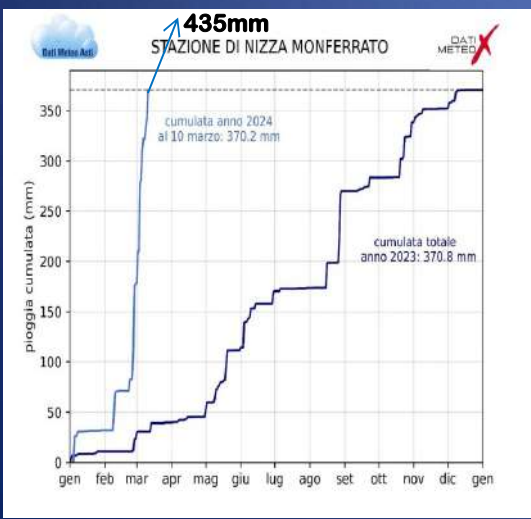
Il livello delle acque nei fiumi è salito in modo preoccupante, con il rischio di piogge in più e di alluvioni. Il 10 marzo, sono state registrate le condizioni di alluvione, con il rischio di alluvioni in alcune zone del Monferrato.

Questo periodo è stato fra i più piovosi mai registrati nel territorio, in particolare a Nizza Monferrato e in altre località del Monferrato.

Millesimetri di pioggia caduti dal 20/10/2023 al 10/3/2024 in alcune località del Monferrato		Millesimetri di pioggia caduti da inizio marzo in alcune località del Monferrato	
327 SUSINO	257 Castiglione d'Acti	425 AMATEO	340 Castiglione d'Acti
319 Astengo	229 Acti	416 Rubio	318 Acti
292 Nizza Monferrato	211 San Damiano	370 Nizza Monferrato	279 San Damiano
279 Grazzano Badoglio		404 Grazzano Badoglio	

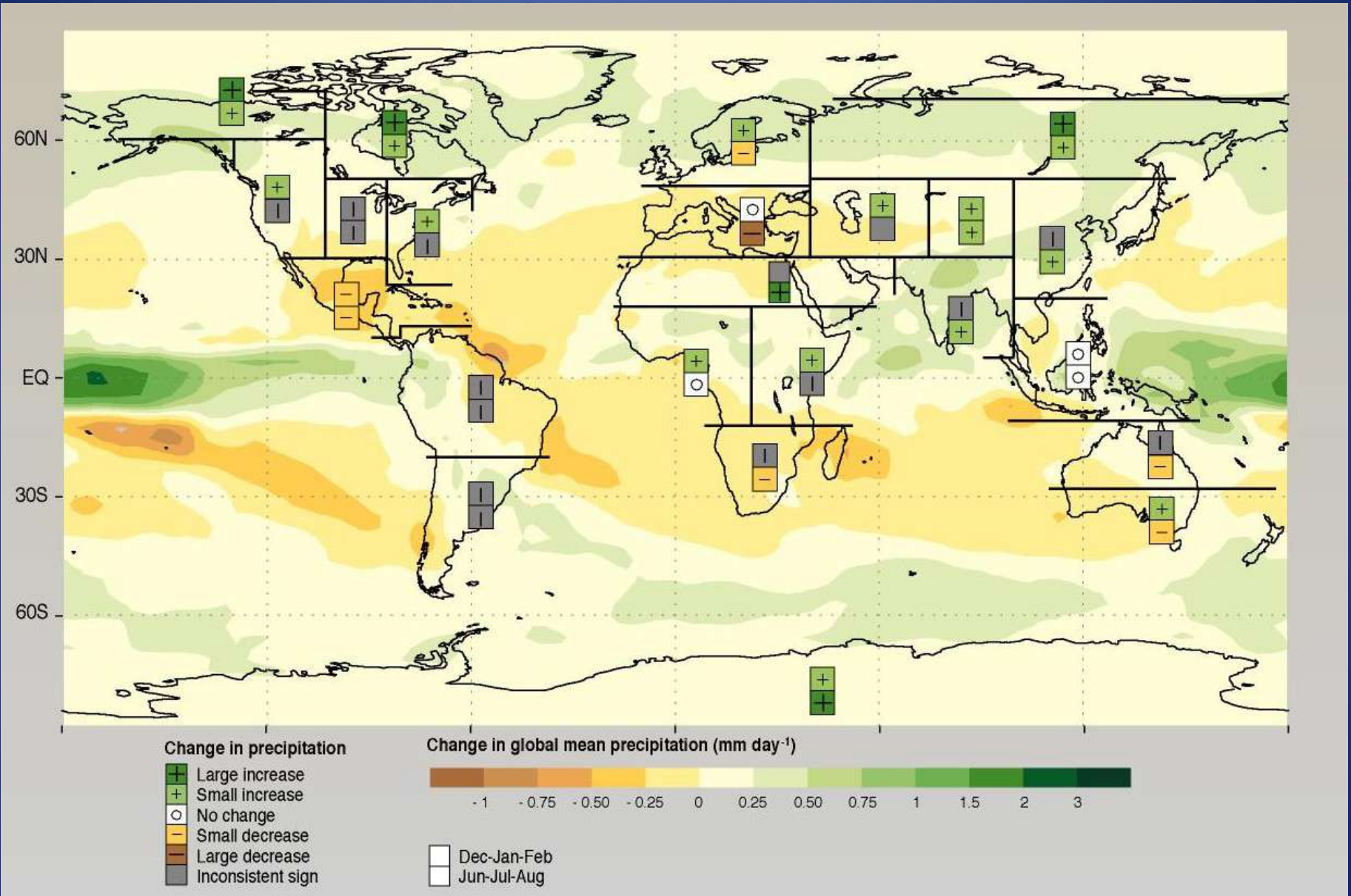


Il 10 marzo, sono state registrate le condizioni di alluvione, con il rischio di alluvioni in alcune zone del Monferrato. Questo periodo è stato fra i più piovosi mai registrati nel territorio, in particolare a Nizza Monferrato e in altre località del Monferrato.

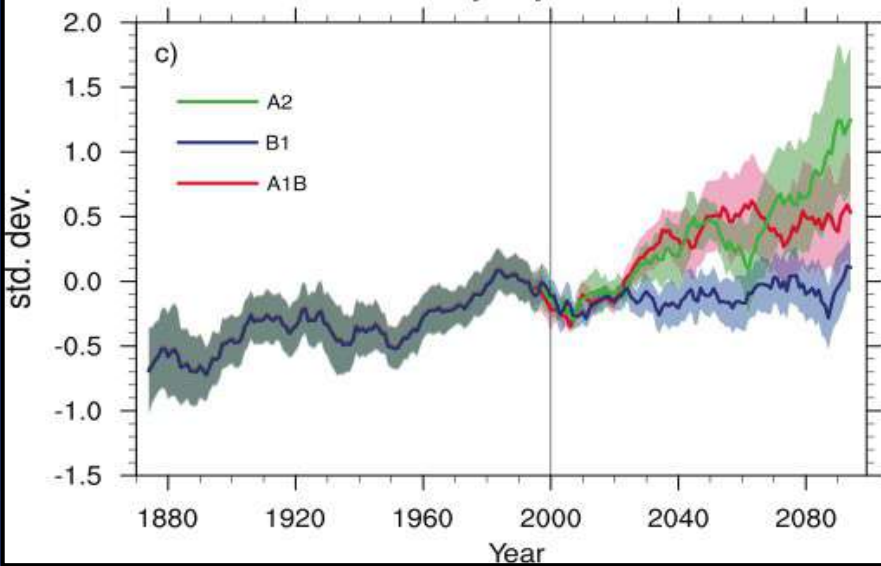




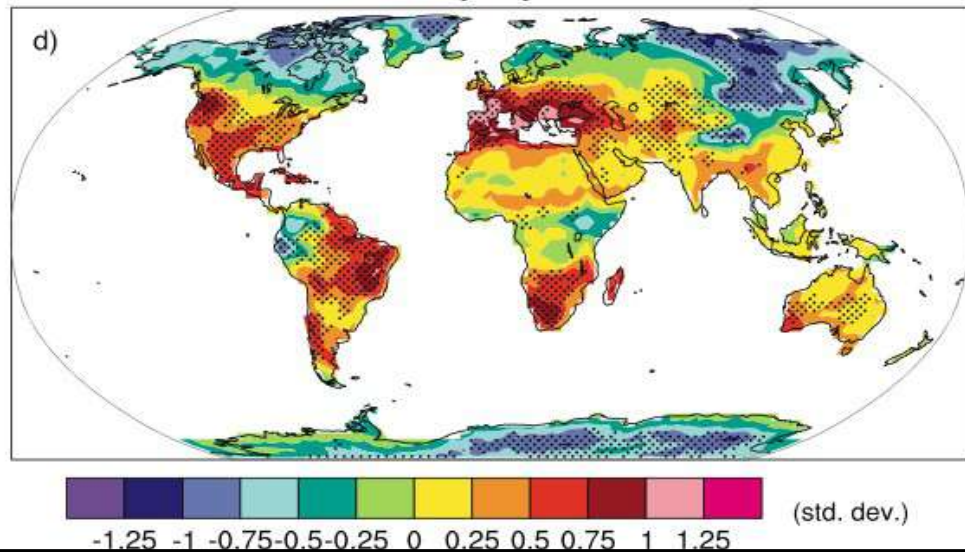
Andamento piogge prossimi 100 anni



Dry days



Dry days



Aumento di giorni siccitosi e crisi idriche più frequenti



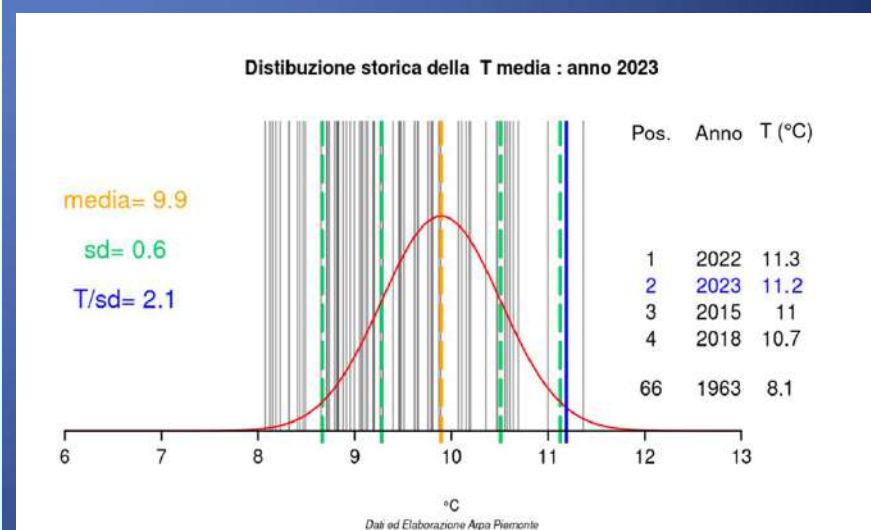
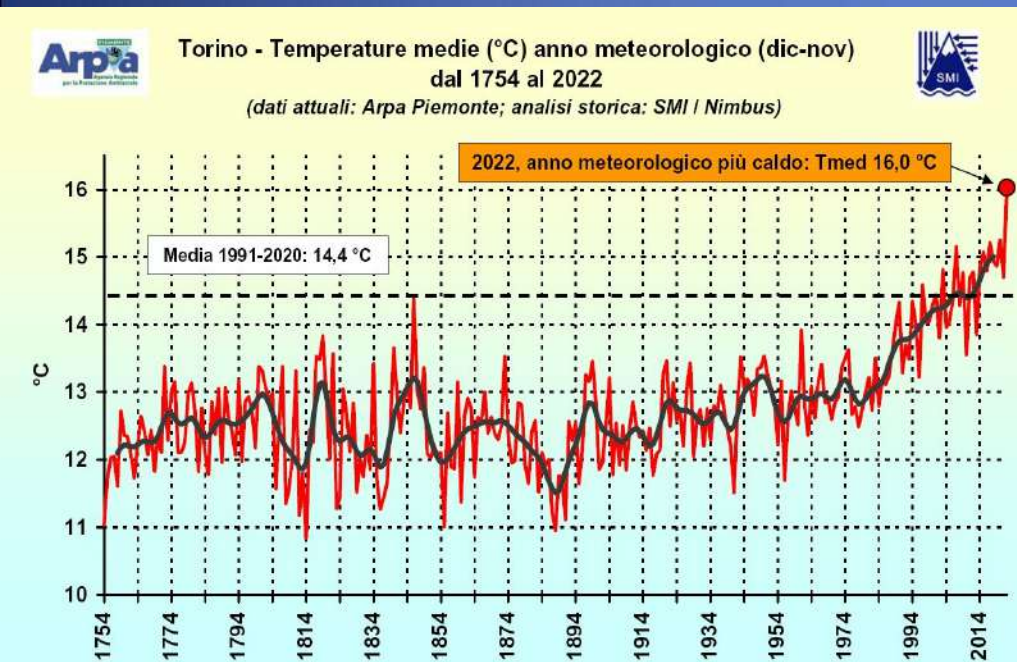
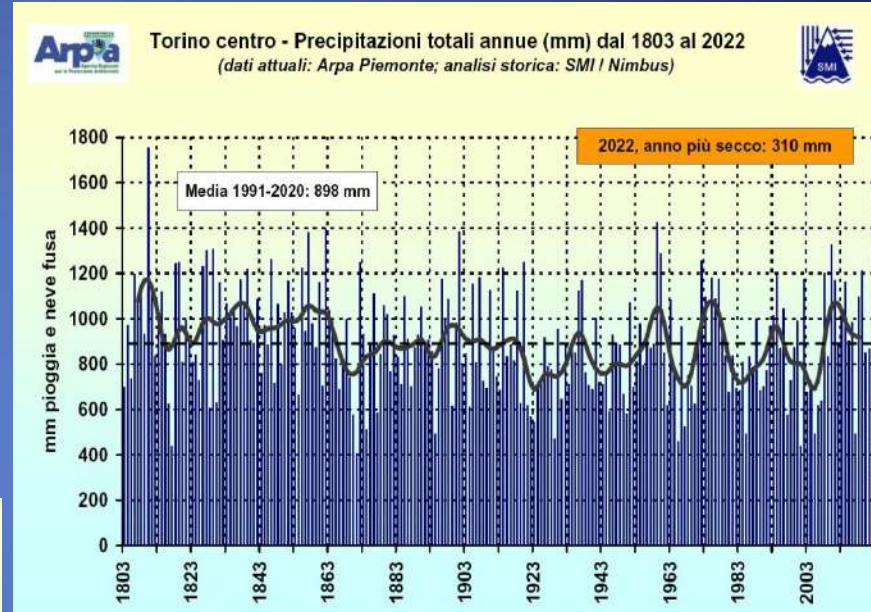
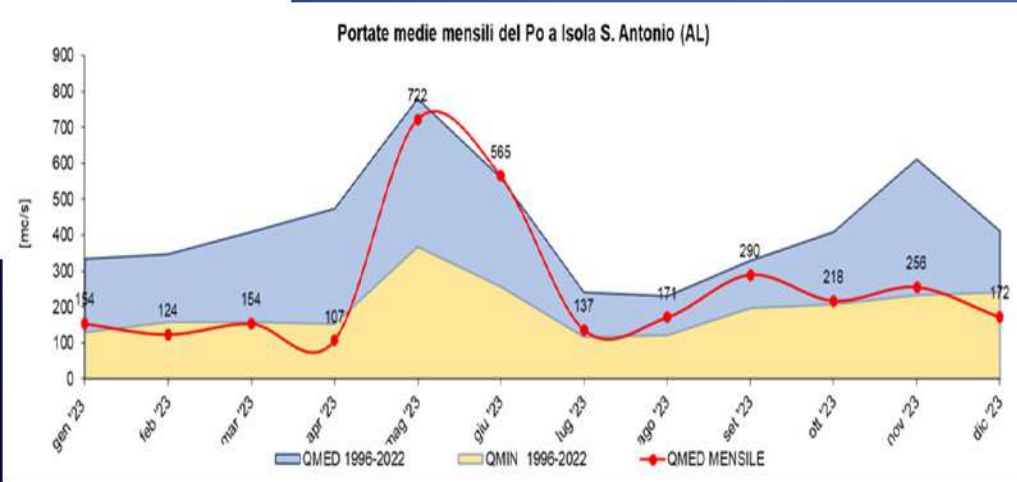
ENTE DI GOVERNO
DELL'AMBITO
TERRITORIALE
OTTIMALE N.6
ALESSANDRINO

GLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SUL SII:

• 2011:	15/16 Marzo: Evento Alluvionale; 4/7 Novembre: Evento Alluvionale;	150.000 €
• 2013:	26 Aprile/1 Maggio: Evento Alluvionale;	-
• Inverno 2013/2014:	24 dicembre 2013 7 marzo 2014: Eventi Alluvionali;	-
• 2014:	12/14 Ottobre 4/5, 11/12, 14/15 Novembre: Eventi Alluvionali;	500.000 €
• 2016:	23/25 Novembre: Evento Alluvionale;	700.000 €
• 2017:	Estate/autunno: Emergenza approvvigionamento idropotabile	6.500.000 €
• 2019:	19/22 Ottobre: Evento Alluvionale	4.500.000 €
• 2021:	3/4 Ottobre: Evento Alluvionale	4.000.000 €
• 2022-2023:	Estate 2022/2023: Crisi idrica	≈ 2.100.000

Persistenza di “pattern” alternati (secco-piovoso)

2022 e 2023 più caldi e secchi degli ultimi 60 anni in Piemonte



Aumento della desertificazione

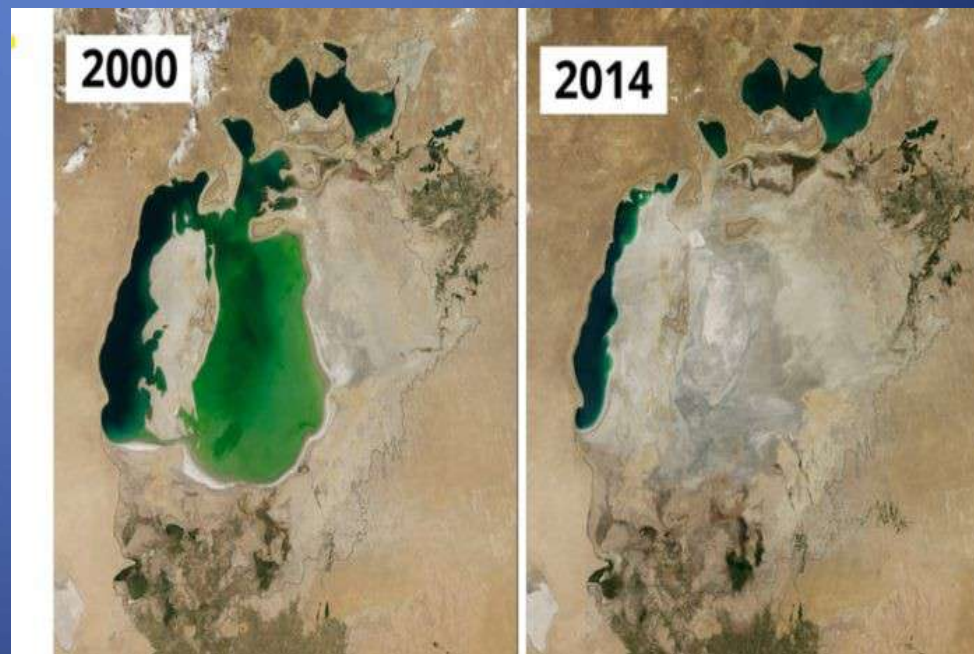
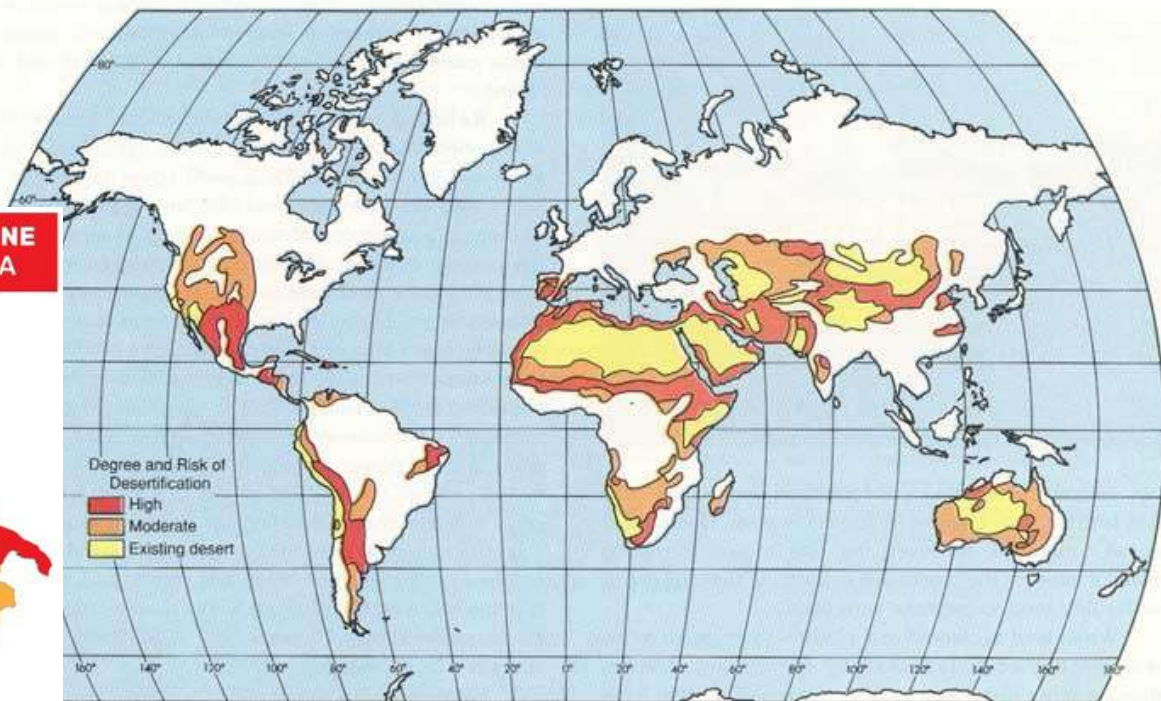
**UN QUINTO DELL'ITALIA È A RISCHIO DESERTIFICAZIONE
LE REGIONI PIÙ IN PERICOLO SONO SICILIA E PUGLIA**

AREE A RISCHIO DESERTIFICAZIONE*

SICILIA	70%
PUGLIA	57%
MOLISE	58%
BASILICATA	55%
SARDEGNA, EMILIA ROMAGNA, MARCHE, UMBRIA, ABRUZZO	
CAMPANIA	30/50%

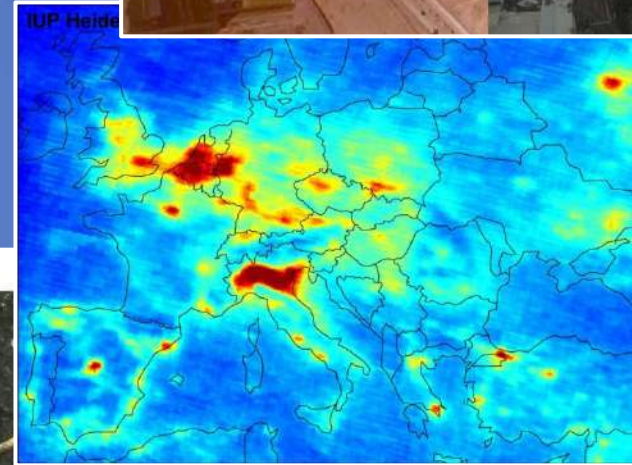
- Desertificazione > 55%
- Desertificazione > 30 %
- Desertificazione < 30 %

*Elaborazione dati del CNR



Ulteriori problemi collegati al cambiamento climatico

- Aumento demografico
- Deforestazione e desertificazione
- Aumento concentrazione degli inquinanti
- Sfruttamento delle risorse



1000 ANNI



6 GIORNI





Soluzione alternative: le fonti rinnovabili



Energia solare

Energia eolica

Energia geotermica

Biomasse

Idroelettrico

Nucleare





«Rassegna» di una parte della letteratura scientifica sul tema



Cost-benefit analysis of mitigation measures to pilot firms/infrastructures in Italy

L'analisi costi benefici effettuata sulla prevenzione delle alluvioni su abitazioni civili ha dimostrato la convenienza economica della stessa nella totalità dei casi con orizzonte temporale di 100 anni e della stragrande maggioranza dei casi con orizzonte temporale di 50 anni

Pesaro et al., 2016 – Polimi, Idea Project website

«Rassegna» di una parte della letteratura scientifica sul tema



Estimating the Value of Foresight: Aggregate Analysis of Natural Hazard Mitigation Benefits and Costs

Lo studio ha scoperto che ogni dollaro speso in tre programmi federali statunitensi di mitigazione dei rischi naturali risparmia alla società una media di quattro dollari in perdite future evitate.

Godschalk et al., 2009 – Journal of Environmental Planning and Management

La stima di Bankitalia sui rischi idrogeologici



L'impatto del rischio di alluvione sulla ricchezza immobiliare in Italia

A rischio alluvionale è il 23,3% della ricchezza abitativa complessiva, con una perdita annua attesa stimabile nell'ordine dei tre miliardi di euro.

I danni accertati dalle Regioni

Oltre 20 miliardi euro per danni dovuti a eventi meteo-idrologici segnalati dalle Regioni italiane soltanto in 7 anni sulla piattaforma RENDIS

QUANTO CI COSTANO ALLUVIONI E FRANE?

Classifica delle regioni in base al totale dei danni subiti da eventi meteorologici (2013- 2019).

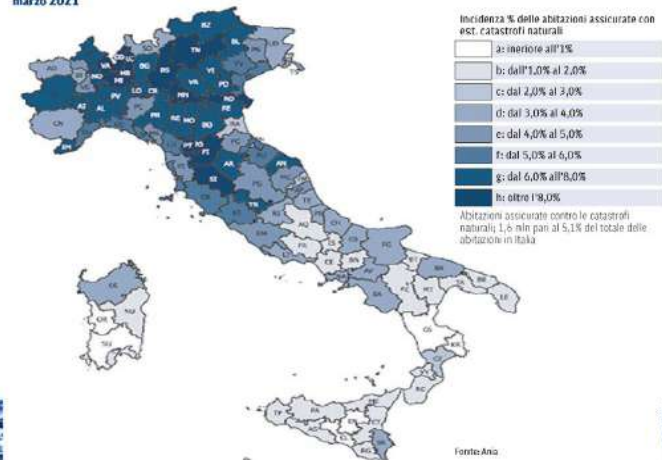
Regioni	Totale	% rispetto al totale
Emilia-Romagna	€ 2,424,497,964.66	11.95%
Campania	€ 1,808,047,930.56	8.91%
Toscana	€ 1,802,219,554.15	8.88%
Abruzzo	€ 1,772,062,188.25	8.73%
Liguria	€ 1,712,026,540.07	8.44%
Veneto	€ 1,695,911,743.75	8.36%
Marche	€ 1,485,055,994.46	7.32%
Puglia	€ 1,481,682,788.50	7.30%
Piemonte	€ 1,274,290,764.98	6.28%
Calabria	€ 976,641,426.25	4.81%
Lazio	€ 890,255,735.93	4.39%
Sicilia	€ 733,479,176.60	3.61%
Sardegna	€ 682,741,449.81	3.36%
Basilicata	€ 480,709,404.43	2.37%
Lombardia	€ 422,399,590.63	2.08%
Molise	€ 412,910,828.70	2.03%
Umbria	€ 213,311,593.17	1.05%
Valle d'Aosta	€ 22,522,571.00	0.11%
Totale	€ 20,290,767,245.90	100.00%

Elaborazione Greenpeace Italia. Fonte Protezione Civile

Gli italiani e la percezione del rischio

INCIDENZA PROVINCIALE DELLE ABITAZIONI ASSICURATE PER LE CATASTROFI NATURALI SU TOTALE ABITAZIONI ESISTENTI

marzo 2021



Secondo l'ANIA, solo il 5% circa dei 31,2 milioni di abitazioni censite da Istat è assicurato contro il rischio di catastrofi naturali

- Una solida letteratura scientifica mostra come nella stragrande maggioranza dei casi gli investimenti in prevenzione portino mediamente, in una pura logica finanziaria, un ritorno economico su orizzonti temporali relativamente brevi.
- Abitazioni, infrastrutture ma anche industria, agricoltura e servizi pubblici e privati sono una componente patrimoniale fortemente a rischio
- Il cambiamento climatico ha reso e renderà sempre più frequenti gli effetti polari della siccità/alluvioni anche nelle zone temperate
- L'Italia ha margini di miglioramento sull'uso della risorsa, dalla pianificazione all'impiego
- L'acqua è elemento alla base di una porzione significativa dell'economia nazionale ed è centrale nello sviluppo dei settori strategici, quali l'energia da fonti rinnovabili



MENU



Ministero dell'Ambiente
e della Sicurezza Energetica

Cerca



HOME

MINISTRO

MINISTERO

TEMI

MEDIA

AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE

PNRR



Governo Italiano

Home / Notizie / Clima: Approvato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici

Clima: Approvato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, con decreto n. 434 del 21 dicembre 2023, ha approvato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici. Un passo importante per la pianificazione e l'attuazione di azioni di adattamento ai cambiamenti climatici nel nostro Paese.

[PNACC_DOCUMENTO_DI_PIANO.pdf](#)

[PNACC_I_Allegato_Metodologie_Strategie_Piani_Regionali.pdf](#)

[PNACC_II_Allegato_Metodologie_Strategie_Piani_Locali.pdf](#)

[PNACC_III_Allegato_Impatti_e_vulnerabilita.pdf](#)

[PNACC_IV_Allegato_Database_Azioni.xlsx](#)

Strategie di adattamento al rischio climatico

Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici

- Italia paese “hot spot” del cambiamento climatico
- Italia soggetta a dissesto, alluvioni, erosione delle coste, carenza idrica
- Incremento delle T → + eventi estremi connessi ai cambiamenti climatici (siccità, ondate calore, venti, piogge intense)
- Incremento impatti sociali, economici e ambientali nei prossimi anni



L'obiettivo principale del PNACC è fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.



Strategie di adattamento al rischio climatico



Ministero dell'Ambiente
e della Sicurezza Energetica



Piattaforma Nazionale
Adattamento Cambiamenti Climatici

HOME LA PIATTAFORMA LINK NEWS GLOSSARIO FAQ CONTATTI CONTRIBUTI

Piattaforma disponibile da ottobre 2022



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



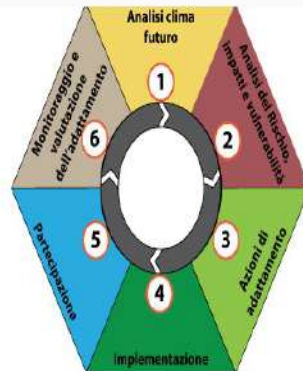
Conoscere i Cambiamenti Climatici

Dati e Indicatori

Piano Nazionale di Adattamento ai
Cambiamenti Climatici

Quadro normativo, politiche e misure
di adattamento

In primo piano



Per cominciare

SCIA

PNACC e Allegati

Europa

Nella tua zona

Mitigazione

Indicatori climatici

Dati del PNACC

Italia

Buone pratiche

Impatti vulnerabilità e adattamento

Indicatori di impatto dei cambiamenti climatici

Procedura di VAS

Città e Regioni

Segnala il tuo contributo

Strategie di adattamento al rischio climatico



Il programma è rivolto ad oltre 100 comuni italiani con popolazione superiore ai 60.000 abitanti ed è finalizzato all'implementazione di misure di adattamento a livello locale (fornendo una ampia panoramica dei possibili interventi) destinando circa 80 mln di euro alla realizzazione di misure **green**, **blue**, **grey** e **soft**

Interventi green e blue

soluzioni basate sulla natura che impiegano i servizi multipli forniti dagli ecosistemi naturali per migliorare la resilienza e la capacità adattiva

Interventi grey

soluzioni a carattere infrastrutturale/tecnologico, finalizzate a rendere gli edifici, le infrastrutture, le reti, i territori, più resilienti ai cambiamenti climatici

Misure soft

misure di policy, giuridiche, sociali, gestionali, finanziarie che possono modificare il comportamento e gli stili di vita, contribuendo a migliorare la capacità 17 adattiva e ad aumentare la consapevolezza sui temi del cambiamento climatico



Strategie di adattamento al rischio climatico



Interventi green e blue

Interventi grey

Misure soft

Tipologia	Codice sottotipologia	Denominazione del gruppo di interventi
Green	I.A	Forestazione urbana e periurbana
		Orti urbani
	I.B	Strutture ombreggianti
		Superfici riflettenti e/o a basso assorbimento di calore
	I.C	Barriere alberate ombreggianti
		Tetti verdi
		Pareti verdi
		Serre solari
		Schermature solari
		Tetti ventilati
Blue	I.D	Pareti ventilate
		Sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche
Grey	II.A	Vasche di laminazione
	II.B	Pavimentazioni drenanti
Soft	III.A	Giardini della pioggia
		Piazze d'acqua
		Studi, analisi e valutazioni
	III.B	Banche dati
		Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima e Piani di adattamento ai cambiamenti climatici
		Altri strumenti di pianificazione
III.C	Sistemi di monitoraggio e previsione	
	Corsi di formazione	
		Iniziative di sensibilizzazione



Strategie di adattamento al rischio climatico



Interventi green e blue

Interventi grey

Misure soft

Codice	Sottotipologia di interventi grey	N.	%
II.A	Creazione, ampliamento o rifacimento in ambito urbano di aree pedonali, parcheggi, piazze, bordi stradali, percorsi, ecc., con la rimozione della pavimentazione esistente e il ripristino della permeabilità del suolo in chiave di rigenerazione urbana	37	14,9
II.B	Sperimentazione sugli spazi pubblici di soluzioni per il drenaggio urbano sostenibile, intese in chiave di rigenerazione urbana, come le piazza/spazi multifunzione o strutture, vasche, serbatoi deputati alla raccolta e al deflusso dell'acqua meteorica in caso di precipitazioni particolarmente intense	6	2,4
TOTALE		43	17,3
Codice	Sottotipologia di interventi soft	N.	%
III.A	Misure finalizzate a migliorare le conoscenze a livello locale (es. implementazione di banche dati climatiche/impatti/vulnerabilità, sistemi ICT predittivi, rafforzamento dei sistemi di monitoraggio, ricerca di nuove fonti di approvvigionamento idrico in ambito urbano, ecc.), nonché alla redazione di strumenti di pianificazione comunale di adattamento ai cambiamenti climatici	30	12,1
III.B	Misure finalizzate a migliorare la capacità di previsione a livello locale (es. scenari climatici, analisi di rischio, ecc.).	6	2,4
III.C	Misure di sensibilizzazione, formazione, partecipazione sull'adattamento a livello locale e sulla riduzione della vulnerabilità specifica per gli operatori locali e per la rete dei portatori di interesse.	35	14,1
TOTALE		71	28,6

Stato attuale del clima in Piemonte rispetto al recente passato

COME STA CAMBIANDO IL CLIMA IN PIEMONTE

Temperatura massima

- ↑ +2.1°C dal 1958 sulla regione
- ↑ +2.5°C dal 1958 in montagna
- Tasso di aumento
 - ↑ +0.38°C/10 anni ultimi 60 anni aumento maggiore in inverno
 - ↑ +0.58°C/10 anni ultimi 30 anni aumento maggiore in primavera e inverno

Giorni con venti di foehn (dal 2000)

- ↑ +7-8gg/10 anni in inverno
- ↑ aumento anche nelle altre stagioni ma meno marcato

Giorni con forti raffiche di vento (dal 2000)

- ↑ +1.6 gg/10 anni in inverno in montagna
- ↓ diminuzione nelle altre stagioni ma meno marcato in primavera e autunno

Giorni di calma di vento (dal 2000)

- ↑ +2.8 gg/10 anni in pianura
- ! più inquinanti nell'aria

Notti tropicali (Tmin > 20°C)

- ↑ +1gg/20 anni in pianura

Giorni tropicali (Tmax > 30°C)

- ↑ +1gg/20 anni in pianura

Giorni di gelo (Tmin < 0°C)

- ↓ -1gg/10 anni in montagna

Temperatura minima

- ↑ +1.5°C dal 1958 sulla regione
- ↑ +1.8°C dal 1958 in montagna
- Tasso di aumento
 - ↑ +0.24°C/10 anni ultimi 60 anni in tutte le stagioni
 - ↑ +0.24°C/10 anni ultimi 30 anni aumento maggiore in primavera

Gradi giorno di riscaldamento

- ↓ -200°C/10 anni nelle zone prealpine
- ! necessità di scaldare di meno

Gradi giorno di raffrescamento

- ↑ +14-15%/10 anni solo in pianura
- ! necessità di rinfrescare di più

Agricoltura: stagione vegetativa

- aumento durata:
 - ↑ +10-12 giorni/10 anni sulla fascia alpina e prealpina
- anticipo:
 - ↑ +6-7 giorni/10 anni sulla regione

Viticultura

- variazioni della concentrazione zuccherina
- anticipo del giorno ottimale di raccolta

Zero Termico

- ↑ +16 m/anno Zero Termico MASSIMO
- ↑ +12 m/anno Zero Termico MEDIO
- aumento maggiore in inverno in particolare dicembre (+17m/anno) ! fusione della neve
- ↑ luglio mese estivo con più aumento (+19m/anno) ! fusione dei ghiacciai
- ↑ Zero Termico sopra i 4000 m in estate +10-11 giorni/10 anni zona prealpina
- ↑ Zero Termico sopra i 4500 m in estate +7-8 giorni/10 anni sulla regione is settore appenninico
- ↑ +120-130 m/10 anni sulla regione aumento maggiore in montagna

Precipitazioni

- ↓ -4% precipitazione media ultimi 30 anni MA elevata variabilità inter-annuale
- ↓ -13-14% precipitazioni invernali ultimi 60 anni

Stagione e mese più piovosi:

- ultimi 60 anni: autunno
- ultimi 30 anni: primavera
- ! modifica del regime pluviometrico

Precipitazioni MAX cumulate giornaliere:

- ↑ +1.28 mm/anno per la pianura
- ↑ +1.38 mm/anno per la montagna
- aumento maggiore in autunno

Numero giorni piovosi:

- ↓ fino a -6/-8 giorni/10 anni secondo un gradiente nordovest-sudest in particolare in estate

Fenomeni intensi

- ↑ aumento dei fenomeni intensi estivi
- ↑ aumento giorni con precipitazione > 50 mm
- ↓ diminuzione giorni con precipitazione > 10mm

Lunghezza dei periodi secchi

- ↑ aumento, in particolare in pianura
- MA dal 2000 la siccità coinvolge anche la montagna (prima solo la pianura)

Permanenza della neve al suolo

- ↓ -diminuzione numero di giorni in cui il suolo è coperto dalla neve (sotto i 1500 m di quota)
- ↓ -diminuzione dell'altezza della neve al suolo negli ultimi 30 anni sulla regione

Neve fresca

- ↓ -diminuzione negli ultimi 20 anni, più marcata sotto i 1500 m di quota

Disponibilità idrica in forma nivale

- ↓ -diminuzione: rapida fusione della neve negli ultimi anni
- maggiore perdita della riserva accumulata

Frazione neve/precipitazione totale

- ↓ -7%/10 anni in montagna

Quale futuro per il clima in Piemonte: scenari



Non contribuiamo
a rendere la nostra
Terra così ...




**GRAZIE
PER
LA
VOSTRA
ATTENZIONE!**