



CAI CASTELFRANCO EMILIA

10 NOVEMBRE 2022

LA METEOROLOGIA PER LA FREQUENTAZIONE DELLA MONTAGNA

AE-ONV CLAUDIO MARCHESI

CAI BOLOGNA



SCOPO DELLA SERATA

La meteorologia è una branca della scienza dell'atmosfera che studia i fenomeni fisici responsabili del tempo atmosferico

NON imparare nozioni e concetti

BENSÌ saper leggere le previsioni del tempo per pianificare le escursioni in sicurezza ed imparare ad interpretare le condizioni meteo in ambiente per effettuare le scelte migliori



ELEMENTI DI METEOROLOGIA

- Pressione (vento)
- Temperatura (brezza)
- Umidità (nuvole)
- Temporalì e fulmini

PREVISIONI METEOROLOGICHE

- Studio dell'atmosfera (previsioni/probabilità)
- Perturbazioni e fronti
- Orografia (föen/stau)

PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

- Scopo delle previsioni
- Raccolta delle informazioni
- Comportamento in ambiente
- Allerta meteo



ELEMENTI DI METEOROLOGIA

- Pressione (vento)
- Temperatura (brezza)
- Umidità (nuvole)
- Temporalì e fulmini

PREVISIONI METEOROLOGICHE

- Studio dell'atmosfera (previsioni/probabilità)
- Perturbazioni e fronti
- Orografia (föen/stau)

PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

- Scopo delle previsioni
- Raccolta delle informazioni
- Comportamento in ambiente
- Allerta meteo



ELEMENTI DI METEOROLOGIA

PRESSIONE

Vento

TEMPERATURA

Brezza

UMIDITÀ

Nuvole

TEMPORALI E FULMINI



ELEMENTI DI METEOROLOGIA

PRESSIONE

Vento

TEMPERATURA

Brezza

UMIDITÀ

Nuvole

TEMPORALI E FULMINI



PRESSIONE ATMOSFERICA ED ALTITUDINE

La pressione atmosferica normale o **standard** è quella misurata alla latitudine di 45°, al livello del mare e ad una temperatura di 15°C, che corrisponde ad una colonna di mercurio di 760 mm.

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg} = 760 \text{ torr} = 1.013,25 \text{ hPa} = 1.013,25 \text{ mbar}$$

Il valore della pressione può variare con: altitudine, latitudine, temperatura e quantità di vapore acqueo contenuto.

L'**altitudine** è la distanza verticale dal livello medio del mare.

La **pressione** varia di circa 1 hPa ogni 8 metri:

- salendo di 8 metri, la pressione diminuisce di 1 hPa;
- scendendo di 8 metri, la pressione aumenta di 1 hPa.

Un **altimetro** è quindi un barometro che traduce le variazioni di pressione in differenze di altitudine.



ISOBARE E CAMPI BARICI

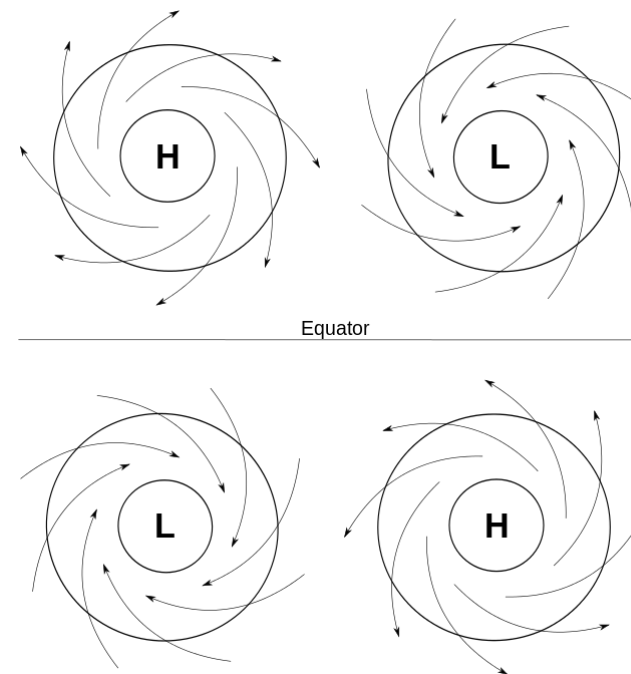
Le linee "ideali" che uniscono i punti con la stessa pressione atmosferica standard si definiscono **isobare**.

A **H**

Alta pressione = anticiclone =
= circolazione in senso orario

B **L**

Bassa pressione = ciclone =
= circolazione in senso antiorario

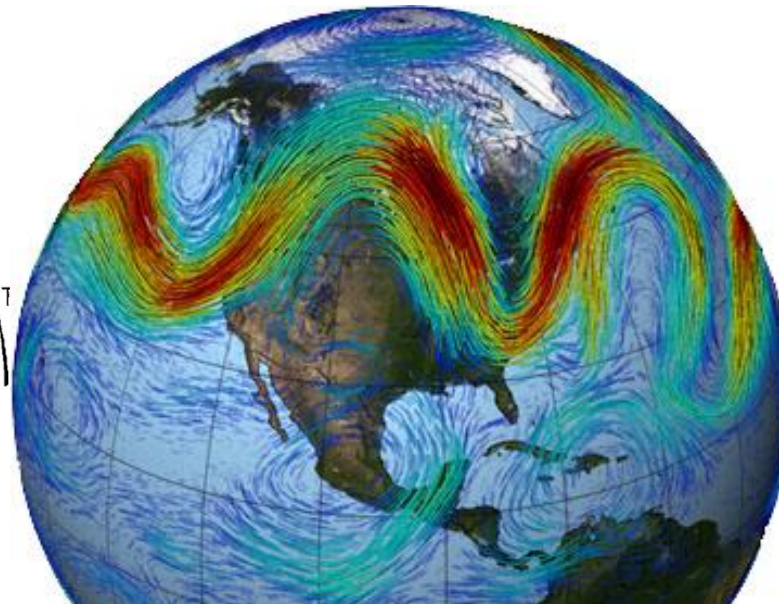
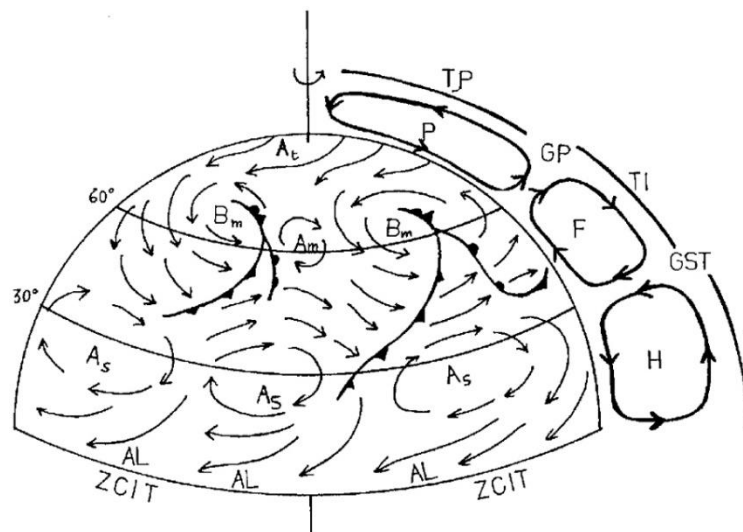
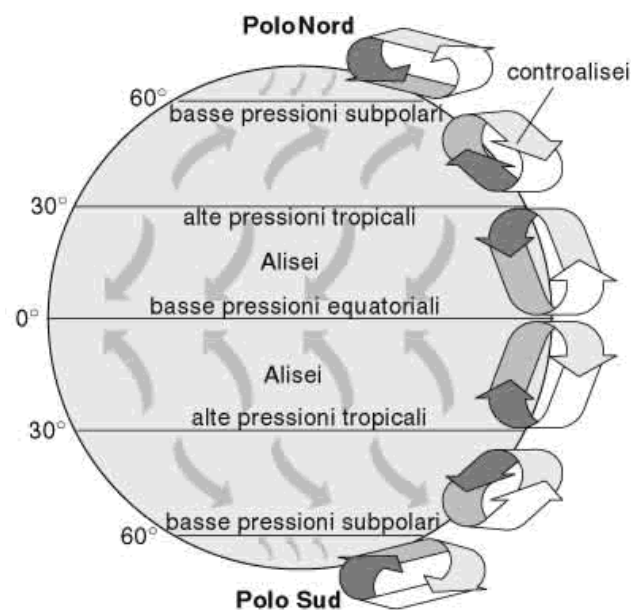




CIRCOLAZIONE ATMOSFERICA

È il complesso di meccanismi messi in atto dall'atmosfera per riequilibrare i gradienti termico-barici attraverso venti e correnti.

È azionata dal Sole, che riscalda la superficie terrestre con intensità variabile a seconda della latitudine, del tipo di superficie (terra o mare, ad esempio) e della copertura nuvolosa.





ANTICICLONI

Sono zone di alta pressione che causano modeste variazioni dei parametri meteorologici. Al loro interno i venti sono deboli. L'aria, col suo stesso peso, si comprime, riscaldandosi e diventando più secca; ciò, solitamente, dissolve le nubi.

Nella stagione estiva, il forte riscaldamento del suolo può tuttavia causare cumulonembi (che generano temporali di calore); mentre nella stagione invernale, l'inversione termica può originare nebbie o foschie.





CICLONI

Sono zone di bassa pressione, rispetto alle zone circostanti. Sono responsabili degli interscambi d'aria tra alte e basse latitudini.

Sono associati ai fronti meteorologici e quindi a perturbazioni atmosferiche.

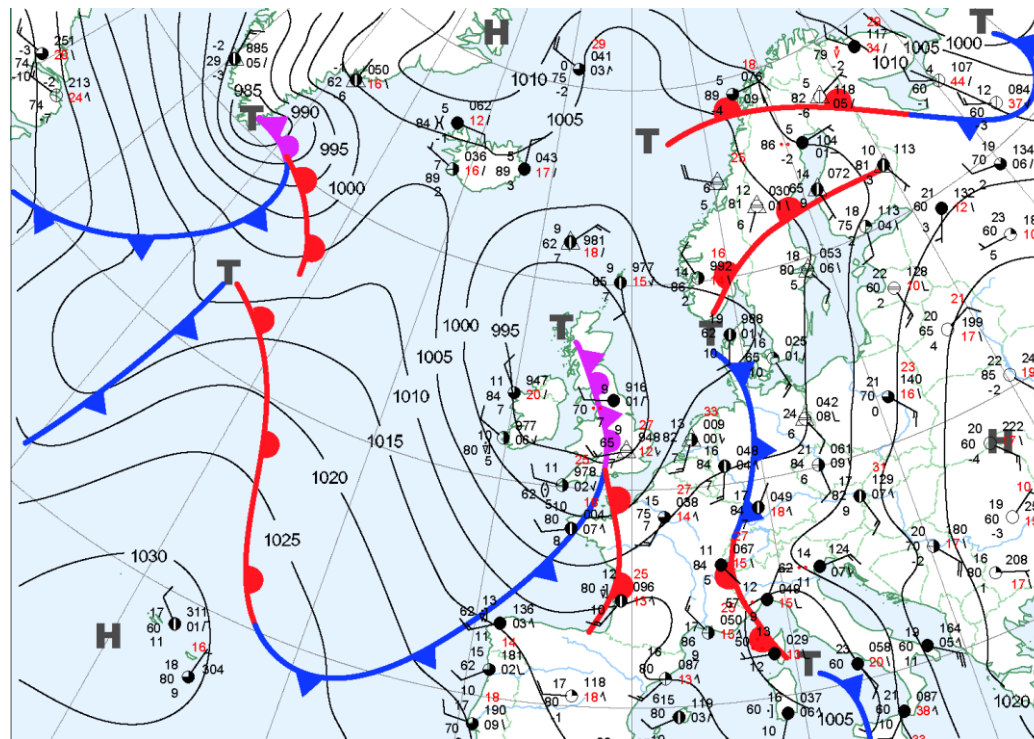




VENTO

È il movimento di una massa d'aria atmosferica da un'area con alta pressione (anticiclonica) ad un'area con bassa pressione (ciclonica).

La velocità del vento dipende dal gradiente barico, ossia dalla differenza di pressione tra due zone. Tanto è più ampia tale differenza, maggiore sarà l'intensità del vento.





CARATTERISTICHE DEL VENTO

DIREZIONE

Prende il nome dal punto cardinale dal quale proviene (v. rosa dei venti)

VELOCITÀ

Si misura con gli anemometri e può essere indicata con diverse unità di misura

1 kt (nd-nodo) = 0,514 m/s = 1,852 km/h





SCALA DI BEAUFORT

Scala di Beaufort				
Grado Beaufort	Velocità del Vento (Km/h)	Descrizione	Icona	Condizioni sul Territorio
0	0	Calmo		Il fumo sale verticalmente.
1	1 - 6	Bava di Vento		Movimento del vento visibile dal fumo.
2	7 - 11	Brezza Leggera		Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	12 - 19	Brezza Tesa		Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	20 - 29	Vento Moderato		Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	30 - 39	Vento Teso		Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.
6	40 - 50	Vento Fresco		Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	51 - 62	Vento Forte		Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.
8	63 - 75	Burrasca		Ramoscelli strappati dagli alberi. Generalmente è impossibile camminare contro vento.
9	76 - 87	Burrasca Forte		Leggeri danni alle strutture. Camini e tegole asportati.
10	88 - 102	Tempesta		Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.
11	103 - 117	Tempesta Violenta		Vasti danni strutturali.
12	> 118	Uragano		Danni ingenti ed estesi alle strutture.



ELEMENTI DI METEOROLOGIA

PRESSIONE

Vento

TEMPERATURA

Brezza

UMIDITÀ

Nuvole

TEMPORALI E FULMINI

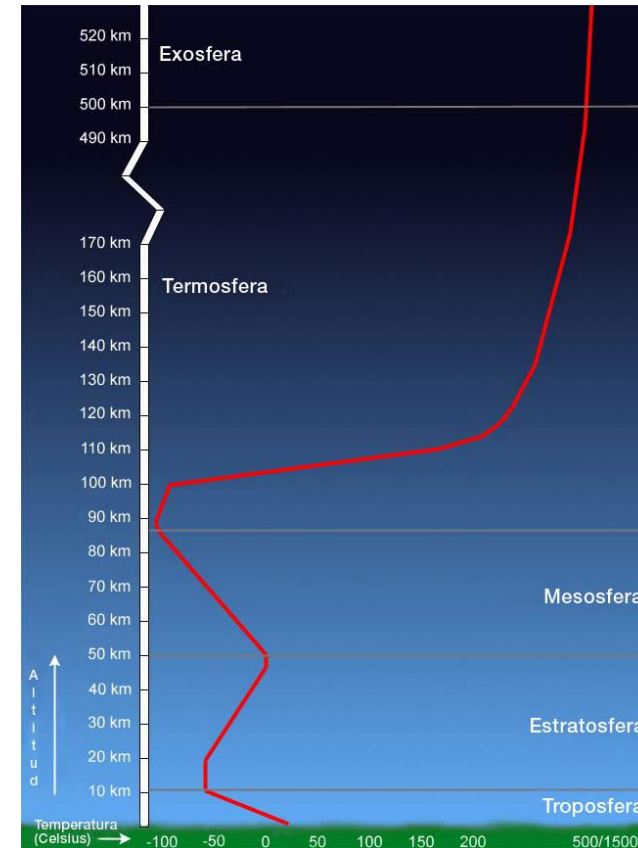


TEMPERATURA

È il calore irradiato dalla superficie terrestre

FATTORI D'INFLUENZA

- latitudine e stagioni (differente inclinazione dei raggi solari);
- alternanza del giorno e della notte (ore di soleggiamento);
- natura del terreno (roccia/foreste, inclinazione del pendio);
- copertura nuvolosa;
- altitudine (gradiente termico verticale):
 - 1°C ogni 150 m di salita ↑
 - +1°C ogni 150 m di discesa ↓





BREZZA

È un vento debole locale, con velocità comprese tra i 7 ed i 20 km/h. Si verifica in presenza di un campo di alta pressione, con assenza di masse d'aria in transito nell'atmosfera, ed è classificato come vento periodico all'interno del ciclo diurno che lo caratterizza, influenzato da mutamenti di pressione atmosferica innescati da differenze di temperatura.

Tali differenze sono causate dalla conformazione orografica: con il passare del giorno le pendici esposte al sole assorbono più calore del fondovalle; l'aria calda risale quindi dai fianchi dei monti verso le cime, e l'aria fredda del fondovalle sale per sostituirla. Si genera quindi un movimento d'aria dalla valle (basso) verso la montagna (alto). Nella notte la situazione si inverte.





INVERSIONE TERMICA

Si riscontra laddove vi sia una inversione del gradiente termico verticale e ciò può accadere a qualsiasi quota, anche con forti escursioni termiche entro poche centinaia di metri.

È più evidente durante la stagione invernale e nei periodi di alta pressione, per via della maggiore densità dell'aria fredda, causata:

- dalla maggiore inclinazione dei raggi solari;
- dalla ridotta durata del giorno;
- dalla perdita notturna di calore (notti serene e senza vento);
- dall'effetto albedo causato dalla presenza di neve al suolo.

Provoca foschie dense, nebbie fitte e persistenti (spesso associate a smog nei pressi dei grandi centri urbani), brinate e gelate notturne in pianura e nelle valli.



INVERSIONE TERMICA

Si riscontra laddove vi sia una inversione di temperatura a qualsiasi quota, anche a livello del suolo.

È più evidente durante i mesi freddi a causa della maggiore densità dell'aria fredda.

- dalla maggiore inclinazione delle pendici
- dalla ridotta durata dell'irradiazione solare
- dalla perdita notturna di calore per irradiazione
- dall'effetto albedo causato dalla neve

Provoca foschie dense (nebbie, nebulosità nei centri urbani), brinate e gelate.



Si può verificare anche a quote elevate e ciò può accadere a qualsiasi quota di metri.

Si verifica più facilmente in condizioni di alta pressione, per via della stabilità dell'aria.

Si verifica più facilmente nei pressi dei grandi centri urbani.



ZERO TERMICO

È il dato meteorologico che indica l'altitudine alla quale la temperatura nella libera atmosfera è (o sarà, nel caso di una previsione) di 0°C alle ore 12. Al di sopra di tale altitudine la temperatura è generalmente inferiore allo zero (tranne nei casi di inversione termica).

È indicato in metri di altezza sul livello del mare, ed è significativo solo se riferito ad aree geografiche ristrette, poiché la conformazione del territorio (pianeggiante o montuoso, con la presenza di laghi o ghiacciai, ecc...) e le condizioni meteo specifiche della zona, influiscono su di esso in maniera determinante.

Assume particolare importanza nei bollettini meteorologici per determinare il "**limite delle nevicate**" in caso di precipitazioni, che solitamente può essere **300/600 m** al di sotto dello zero termico.



TEMPERATURA PERCEPITA

È la sensazione di “caldo” o “freddo” che viene avvertita in presenza di forte umidità o vento:

- l’afa estiva rende meno agevole l’evaporazione dell’acqua contenuta nel sudore (processo necessario per liberare il calore in eccesso nel corpo umano);
- il vento, invece, aumenta tale evaporazione, raffreddando il corpo più velocemente quanto più forte spira.



TEMPERATURA PERCEPITA

Tabella per la valutazione dell'indice wind-chill ed effetti sull'organismo umano

$T_{aria} [^{\circ}C]$ $V_{10m} [km/h]$	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
5	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
20	1	-5	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70
30	0	-6	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76
55	-2	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77
60	-2	-9	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

Legenda colori ed effetti sull'organismo umano

	Basso rischio di congelamento per la maggioranza delle persone
	Aumento del rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con 30 minuti di esposizione
	Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione da 5 a 10 minuti
	Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione da 2 a 5 minuti
	Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione di 2 minuti o meno

WIND CHILL

Il *wind-chill* è un indice di raffreddamento, che calcola la temperatura percepita tenendo conto della velocità del vento. Si calcola solo per temperature inferiori a 10 °C e velocità del vento superiori a circa 5 km/h:

- *wind-chill* < -30 °C: la pelle esposta congela in 10/15 minuti;
- *wind-chill* < -45 °C: la pelle esposta congela in 1 minuto.



ELEMENTI DI METEOROLOGIA

PRESSIONE

Vento

TEMPERATURA

Brezza

UMIDITÀ

Nuvole

TEMPORALI E FULMINI



UMIDITÀ (RELATIVA)

Indica il rapporto percentuale tra la quantità di vapore acqueo contenuto da una massa d'aria e la quantità massima (cioè a *saturazione*) che il volume d'aria può contenere.

È espressa in funzione della temperatura. A pari quantità di umidità assoluta:

- minore sarà la temperatura, maggiore sarà l'umidità relativa;
- maggiore sarà la temperatura, minore sarà l'umidità relativa.

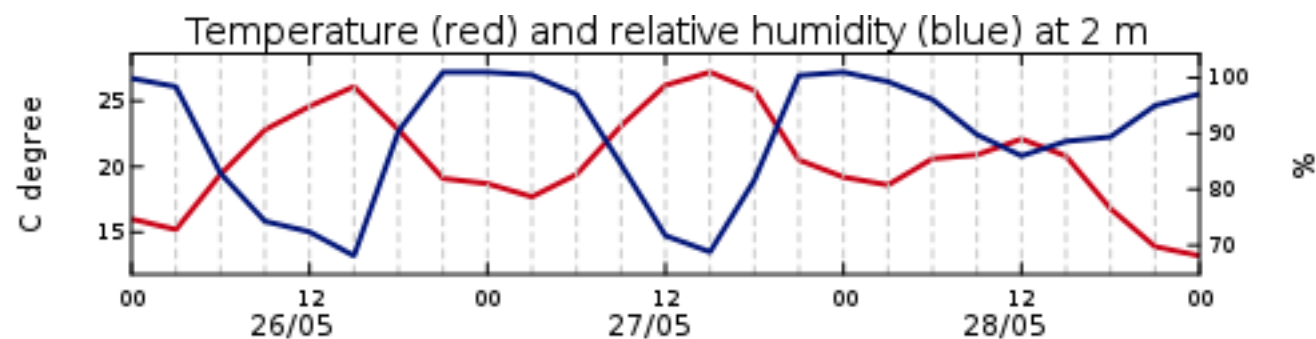
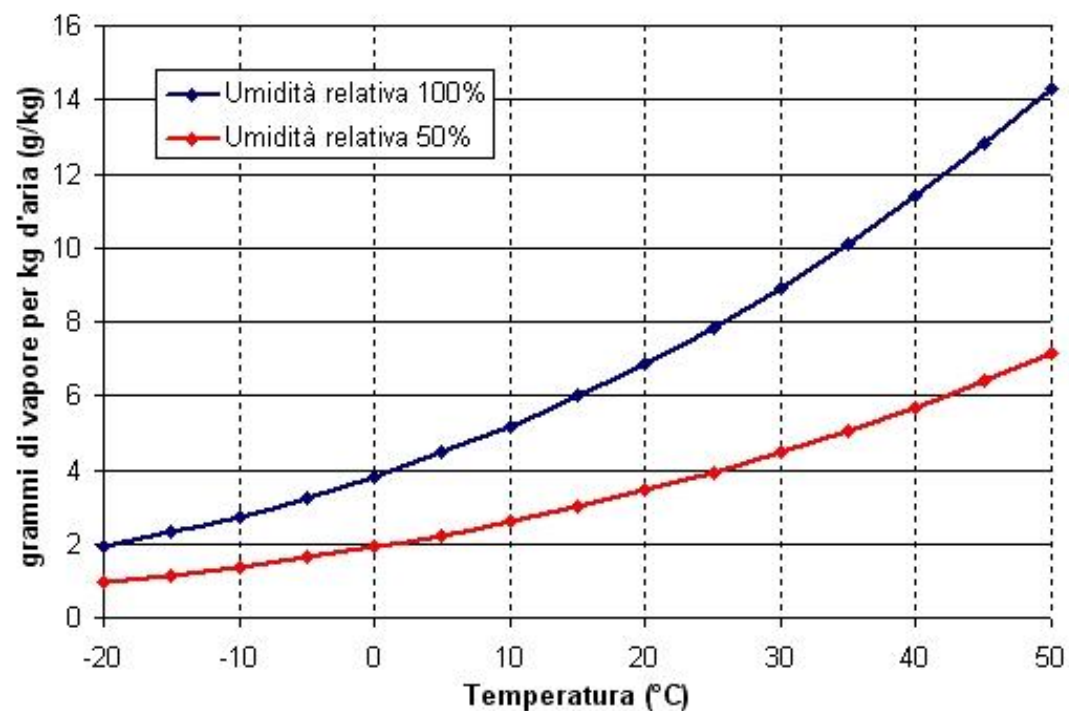
L'aria calda può contenere più umidità assoluta di quella fredda.

Quando l'aria raggiunge la massima umidità relativa per quella temperatura, si definisce **satura** e condensa. La condensazione può avvenire anche quando la temperatura si abbassa fino a superare il punto di saturazione (o di rugiada), generando precipitazioni.



UMIDITÀ (RELATIVA)

Umidità Specifica a pressione atmosferica di 1000
mb/hPa





NUVOLE

Sono generate dalla condensazione dell'umidità presente nell'atmosfera grazie al pulviscolo presente nelle masse d'aria e sono costituite da minute particelle d'acqua condensata e/o cristalli di ghiaccio, sospese per galleggiamento.

Il bilanciamento delle forze fisiche (gravità, resistenza, convezione), determinerà se le particelle rimarranno alla stessa altitudine (restando pertanto "nuvole", se verranno sollevate, ovvero se precipiteranno al suolo (come pioggia, grandine, neve, rugiada, brina, ecc...)

La comparsa di nubi prelude solitamente ad un cambiamento del tempo.





CLASSIFICAZIONE DELLE NUVOLE

SUPERIORI - tra 5.000 e 13.000 m di altitudine: cirri, cirrocumuli e cirrostrati;

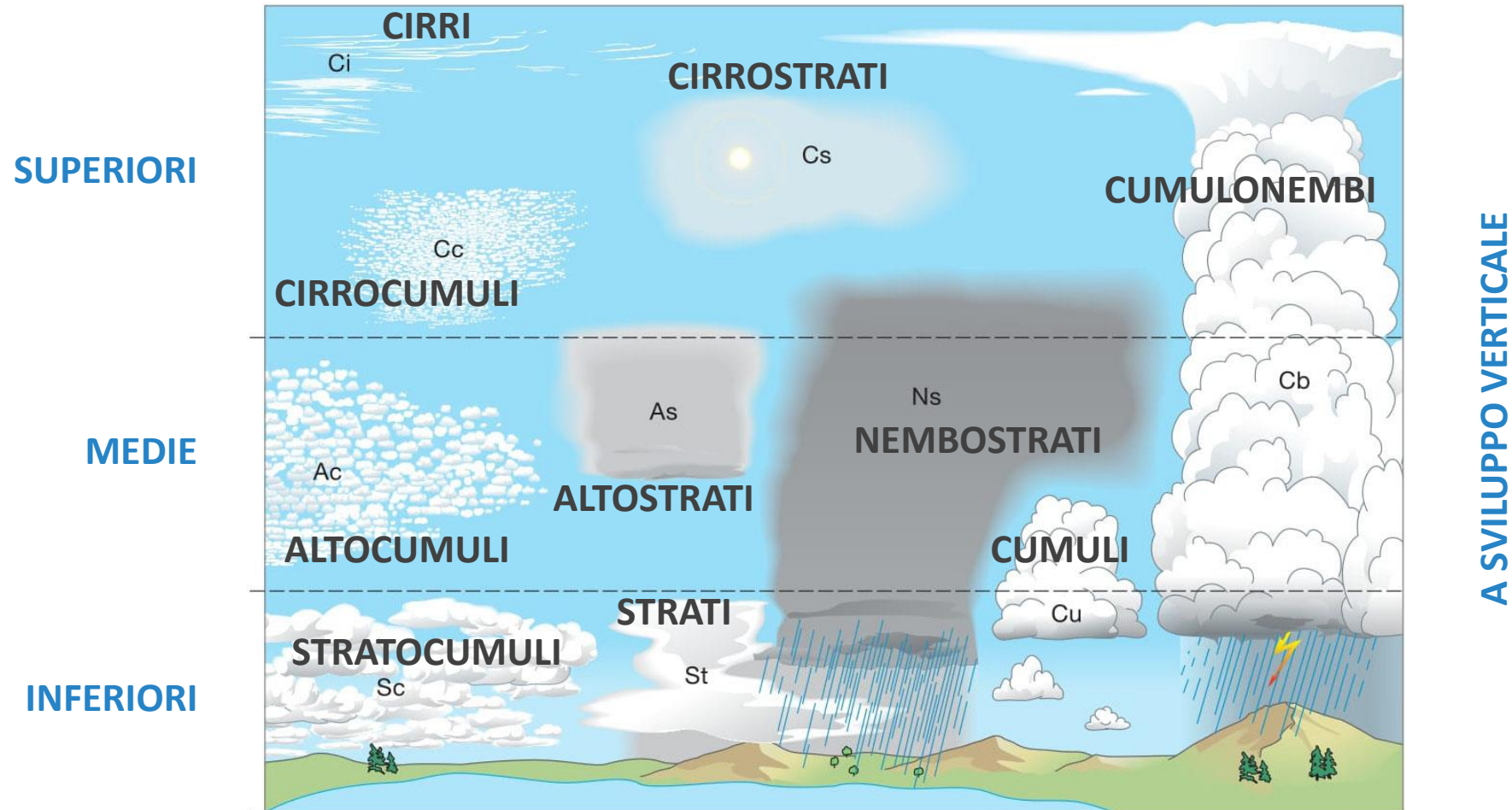
MEDIE - tra 2.000 e 7.000 m di altitudine: altocumuli, altostrati e nembostrati;

INFERIORI - tra 0 e 2.000 m di altitudine: strati, stratocumuli, cumuli e cumulonembi;

A SVILUPPO VERTICALE - tra 500 e 8.000 m di altitudine: nembostrati, cumuli e cumulonembi.

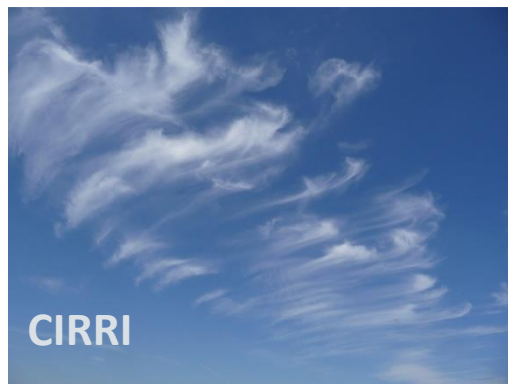


CLASSIFICAZIONE DELLE NUVOLE





"INNOCUE" O PERICOLOSE?





CIRRI

Nubi bianche, trasparenti, a forma di piuma, costituite da aghi di ghiaccio.

Se si accompagnano ad altostrati o cirrostrati portano brutto tempo (fronte ciclonico), mentre se sono isolati portano bel tempo.





CIRROCUMULI

Nubi piccole simile agli altocumuli, ma di dimensioni inferiori e senza ombra propria, la cui forma ricorda una pecorella.

La loro presenza può indicare aria fredda e instabile in quota e, in determinati casi, è un segnale dell'arrivo imminente di un fronte caldo accompagnato da possibili temporali o rovesci.





CIRROSTRATI

Hanno un colore biancastro lattiginoso, lasciando talvolta intravedere una trama fibrosa.

Attenua il colore azzurro del cielo di giorno o rende lattiginoso il cielo di notte.

Se si formano dopo i cirri, indicano l'avanzamento di un fronte e quindi un peggioramento delle condizioni.





ALTOCUMULI



Si presentano come una serie parallela di strisce compatte o formate da fiocchi allineati in ranghi dalla conformazione ondosa.

Lo spessore dello strato nuvoloso è molto ridotto e regolare.

I "fiocchi" hanno in genere un'ombra propria.

La presenza di altocumuli può indicare l'approssimarsi di un fronte e di un cambiamento del tempo, anticipando l'arrivo di **forti temporali**.





ALTOSTRATI



Hanno un colore bianco traslucido, talvolta tendente all'azzurrognolo.

Posso essere anche molto spesse, arrivando ad uno sviluppo di 5.000 m.

Si formano quando una massa d'aria calda ai livelli medi dell'atmosfera si scontra con una massa d'aria fredda e molto spesso presagiscono un fronte caldo in avvicinamento, indicando che la parte centrale della perturbazione è molto vicina.

Occasionalmente, l'altostrato è messaggero di **temporali** in avvicinamento.





STRATOCUMULI

Grossi banchi nuvolosi ondulati, con elementi raggruppati che si possono fondere fra loro a ricoprire tutto il cielo in un unico banco, tipico del cielo invernale.

Sono indicatori di peggioramento.





STRATI

Nubi basse ed uniformi, a sviluppo orizzontale di colore variabile dal grigio scuro fin quasi al bianco.

Possono dare origine a piogge o nevicate ma molto deboli, a differenza dei nembostrati.

Un'altra caratteristica che distingue gli strati da questi ultimi è il minor spessore (che spesso lascia trasparire la luce del Sole e della Luna) e la maggiore uniformità.





NEMBOSTRATI

Sono nubi a grande sviluppo orizzontale, di colore grigiastro-nero, foriere di precipitazioni di intensità moderata o abbondante, che possono durare anche più giorni.

Solitamente originano venti più forti rispetto agli strati.

Segnalano l'arrivo di fronti caldo-umidi.





CUMULI



Nubi a piccolo o medio sviluppo verticale, che si presentano come un cavolfiore; hanno base piatta o convessa a seconda dello sviluppo verticale.

Si formano a causa delle correnti convettive create dalla radiazione solare e in genere sono indice, se poco sviluppate, di tempo stabile.

Se le correnti sono molto intense, alla sommità del cumulo congesto si può scorgere un piccolo cappuccio, indicatore di **estrema instabilità atmosferica e precursore di intensi temporali.**





CUMULONEMBI



Sono nubi **temporalesche** a sviluppo verticale.

Si presentano come una grossa torre dalla base piatta e molto scura non molto alta dal suolo.

La sommità somiglia ad un'incudine.

Possono dar luogo a **temporali** anche violenti.

N.B.: verificare costantemente l'evoluzione diurna, con particolare riguardo a:

- orario in cui compare;
- colore della base;
- velocità di formazione.





ELEMENTI DI METEOROLOGIA

PRESSIONE

Vento

TEMPERATURA

Brezza

UMIDITÀ

Nuvole

TEMPORALI E FULMINI



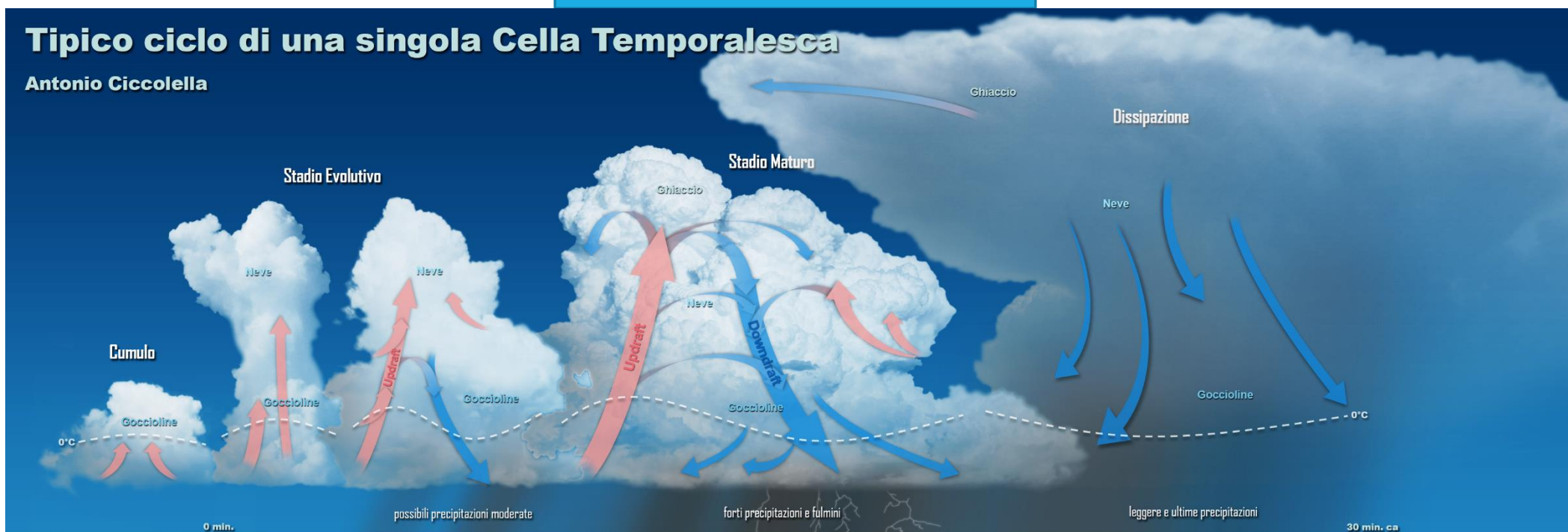
TEMPORALI





TEMPORALI

FENOMENO ATMOSFERICO





TEMPORALI

FRONTALI

L'aria fredda si incunea sotto quella calda, la solleva in rapidamente e contribuisce a destabilizzare la situazione; la pressione cala e il vento rinforza.

Si possono formare a qualsiasi ora del giorno e della notte.

CONVETTIVI E OROGRAFICI

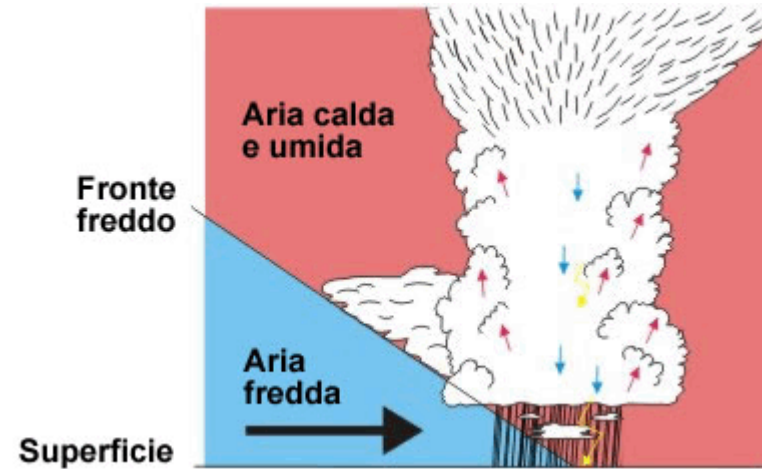
Si formano per la risalita di aria calda dal suolo (riscaldato dal sole) verso il cielo o per la risalita di aria umida lungo i pendii delle montagne.

Questo tipo di temporali avviene soprattutto quando aria fresca corre su un terreno più caldo.

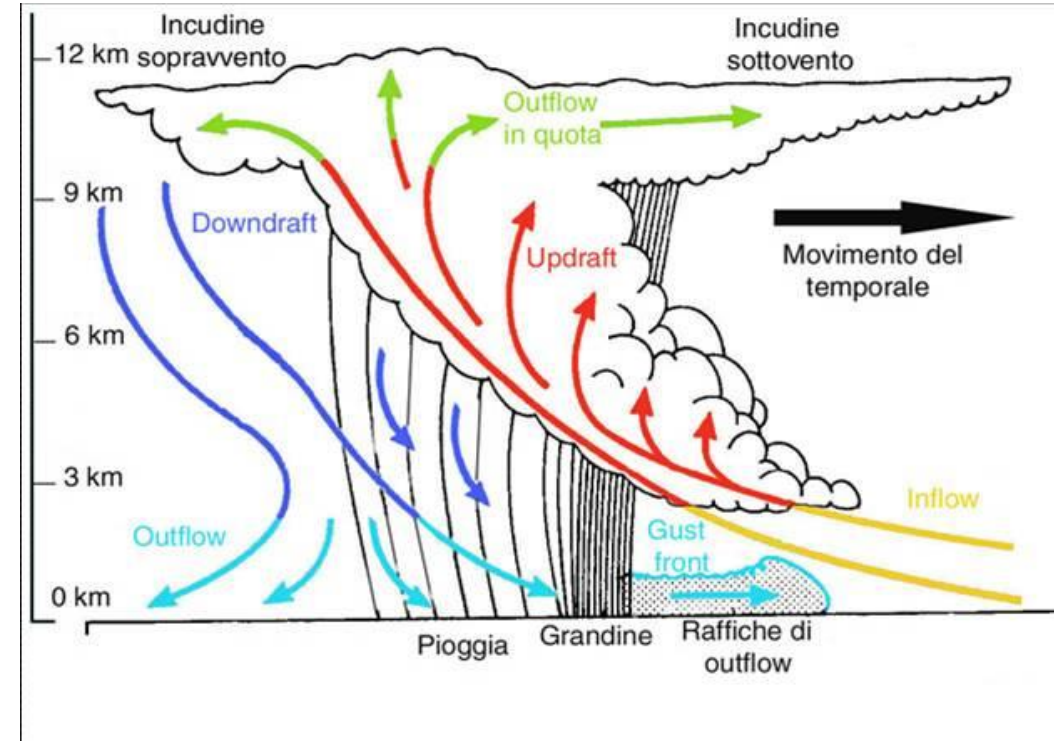


TEMPORALI

FRONTALI



CONVETTIVI E OROGRAFICI

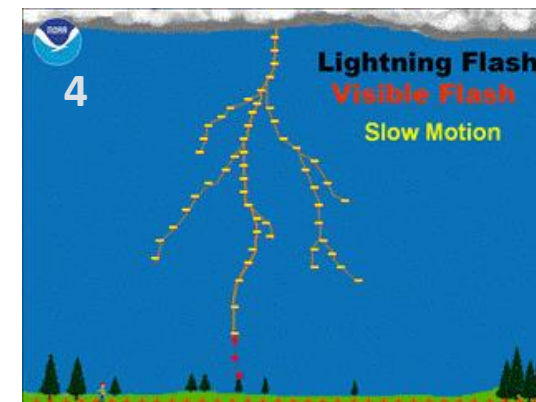
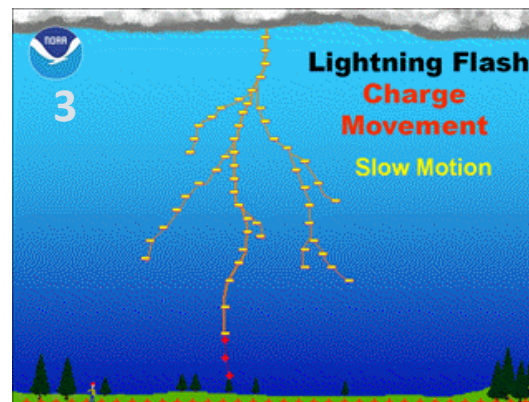
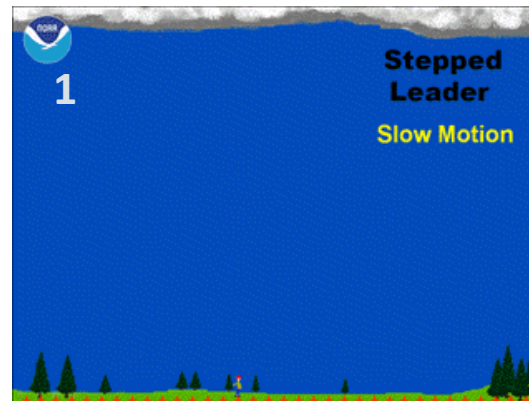




FULMINI

Sono scariche elettriche di grandi dimensioni, che avvengono nell'atmosfera (spesso in associazione ai temporali) e che si instaurano tra due corpi con elevata differenza di potenziale elettrico.

Le particelle di carica negativa presenti all'interno delle nubi vengono attratte dalle particelle positive presenti nel suolo.





FULMINI

Come riconoscerne l'arrivo:

- le zone scoperte dell'epidermide sono soggette ad una sensazione di solletico;
- pizzicorio al cuoio capelluto e capelli che si rizzano;
- ronzio e leggero suono di oggetti metallici;
- fiammelle azzurre (fuochi di Sant'Elmo) in corrispondenza di oggetti metallici particolarmente esposti, tipo aste e croci di vetta.



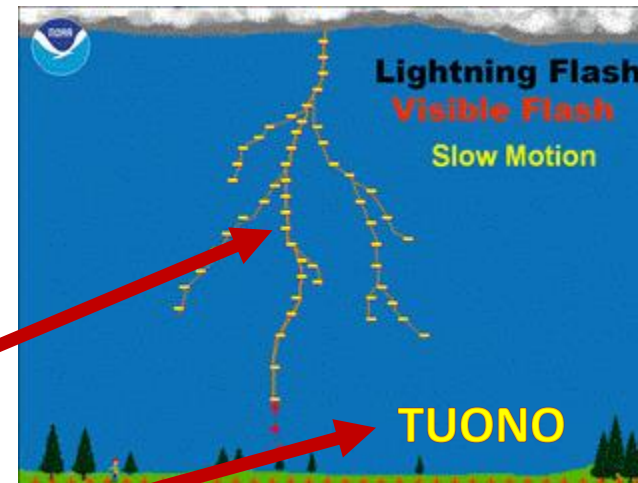


TUONI

L'espansione del canale ionizzato che produce i fulmini, genera un'onda d'urto dal caratteristico forte rumore.

Posso manifestarsi come un colpo secco e forte, oppure comune rombo basso e prolungato.

- velocità della luce: 300.000 km/s
- velocità del suono: 343 m/s



1 km = 2,9 s

10 km = 29 s

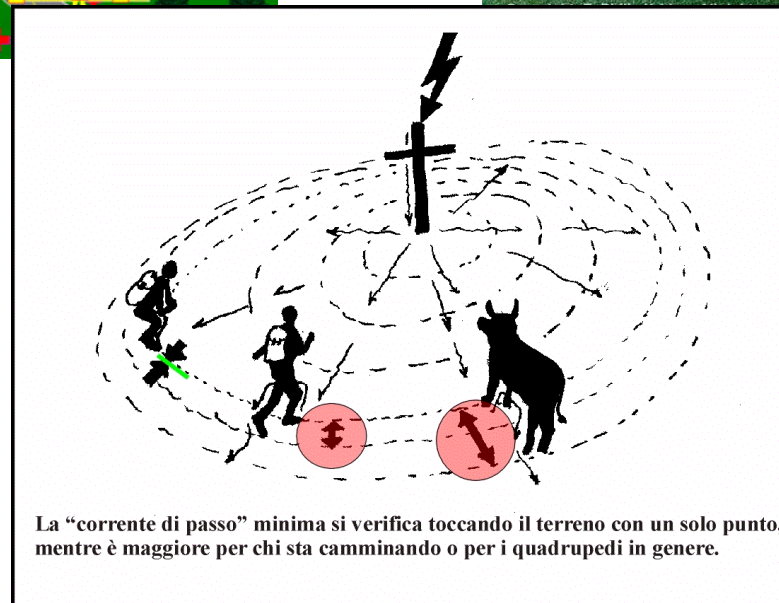


TENSIONE DI PASSO

La corrente scaricata a terra dal fulmine, viene "condotta" dal terreno, fino alla completa dispersione.

I terreni umidi avranno minore resistenza e quindi condurranno maggiormente di altri tipi di suolo (es. asfalto).

Tenere i piedi distanziati tra loro, aumenterà il rischio di essere interessati (anche solo parzialmente) dalla corrente di passo.



La "corrente di passo" minima si verifica toccando il terreno con un solo punto, mentre è maggiore per chi sta camminando o per i quadrupedi in genere.

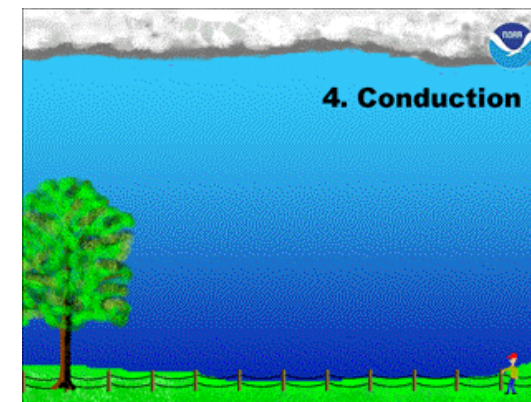
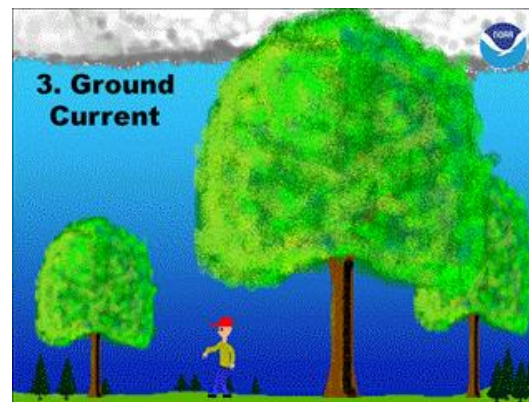


FULMINI



Regole da rispettare in caso di temporale:

- non sostare in campo aperto o nei pressi di vette o crinali: allontanarsi il più possibile;
- non sostare nei pressi di alberi o massi isolati: allontanarsi di almeno 200/300 m;
- evitare di sdraiarsi, toccare pareti della montagna, camminare a larghi passi;
- allontanarsi (almeno 50 m) da conduttori metallici (es. vie ferrate) e da pareti (almeno 2/3 m).





FULMINI



Regole da rispettare in caso di temporale:

- non rifugiarsi in canali, fessure e camini: il fulmine si può insinuare nei varchi seguendo l'umidità;
- evitare cavità, grotte e strapiombi poco profondi: posizionarsi all'interno almeno a 2/3 m e mettersi in posizione giunta, isolandosi dal terreno;
- allontanare oggetti metallici ed elettronici (ramponi, piccozza, moschettoni, chiodi, telefono, ricevitore satellitare, ecc...): posizionarli il più possibile lontani;
- non ammassarsi in gruppo o vicino ad animali: la colonna di aria calda favorisce la conduzione dei fulmini.





FULMINI

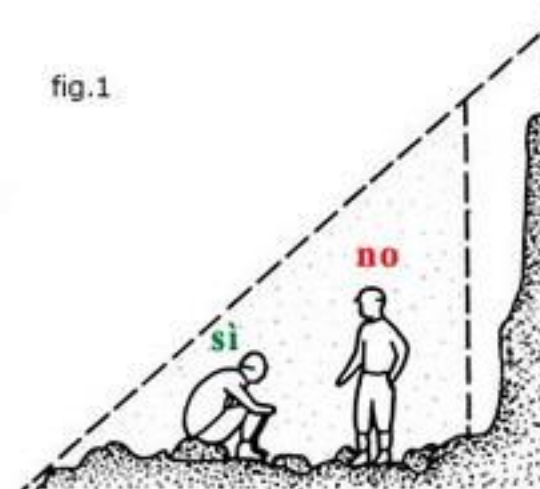


Regole da rispettare in caso di temporale:

- nel caso di riesca a trovare un rifugio o un bivacco: chiudere bene porte e finestre;
- nel caso non si trovino altri ripari sicuri: sedersi in posizione giunta.



fig.1





ELEMENTI DI METEOROLOGIA

- Pressione (vento)
- Temperatura (brezza)
- Umidità (nuvole)
- Temporalì e fulmini

PREVISIONI METEOROLOGICHE

- Studio dell'atmosfera (previsioni/probabilità)
- Perturbazioni e fronti
- Orografia (föen/stau)

PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

- Scopo delle previsioni
- Raccolta delle informazioni
- Comportamento in ambiente
- Allerta meteo



PREVISIONI METEOROLOGICHE

STUDIO
DELL'ATMOSFERA

Previsioni
Probabilità

PERTURBAZIONI E FRONTI

OROGRAFIA

Föen
Stau



PREVISIONI METEOROLOGICHE

**STUDIO
DELL'ATMOSFERA**

**Previsioni
Probabilità**

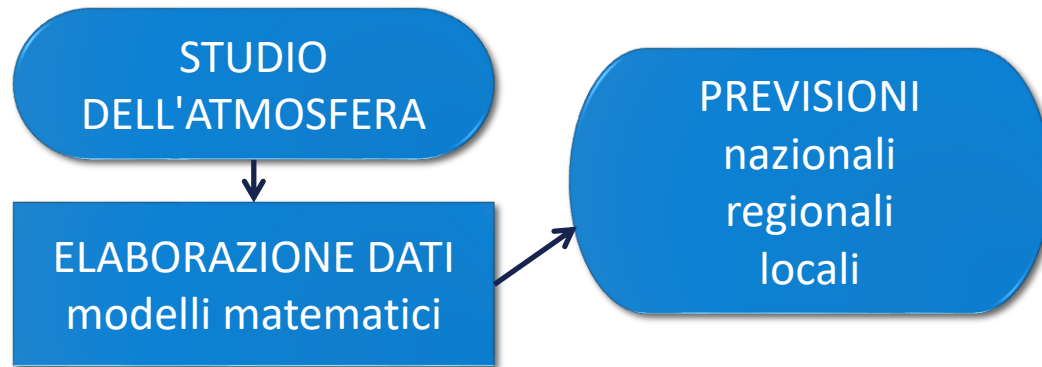
PERTURBAZIONI E FRONTI

OROGRAFIA

**Stau
Föhn**



PREVISIONI METEOROLOGICHE



CARATTERISTICHE

- breve termine: 24/72 ore;
- medio termine: una settimana;
- lungo termine: oltre la settimana.

PROBABILITÀ

- buona affidabilità: 1/2 giorni (80/90%);
- media affidabilità: 3/5 giorni (50/60%);
- bassa affidabilità: oltre 5 giorni (tendenza).





PREVISIONI METEOROLOGICHE

STUDIO
DELL'ATMOSFERA

Previsioni
Probabilità

PERTURBAZIONI E FRONTI

OROGRAFIA

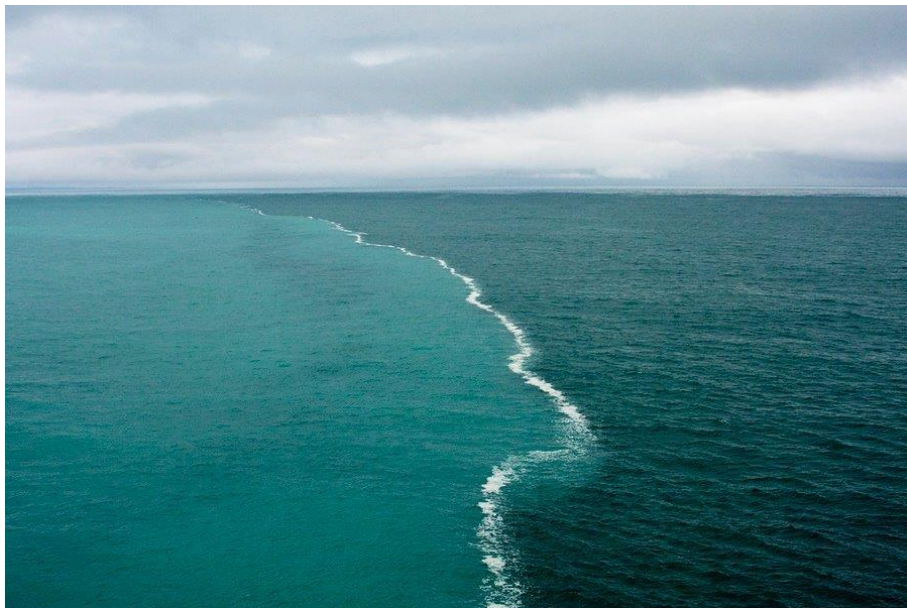
Föen
Stau



PERTURBAZIONI

Sono spostamenti di grandi masse di **aria umida**, all'interno della circolazione generale dell'atmosfera.

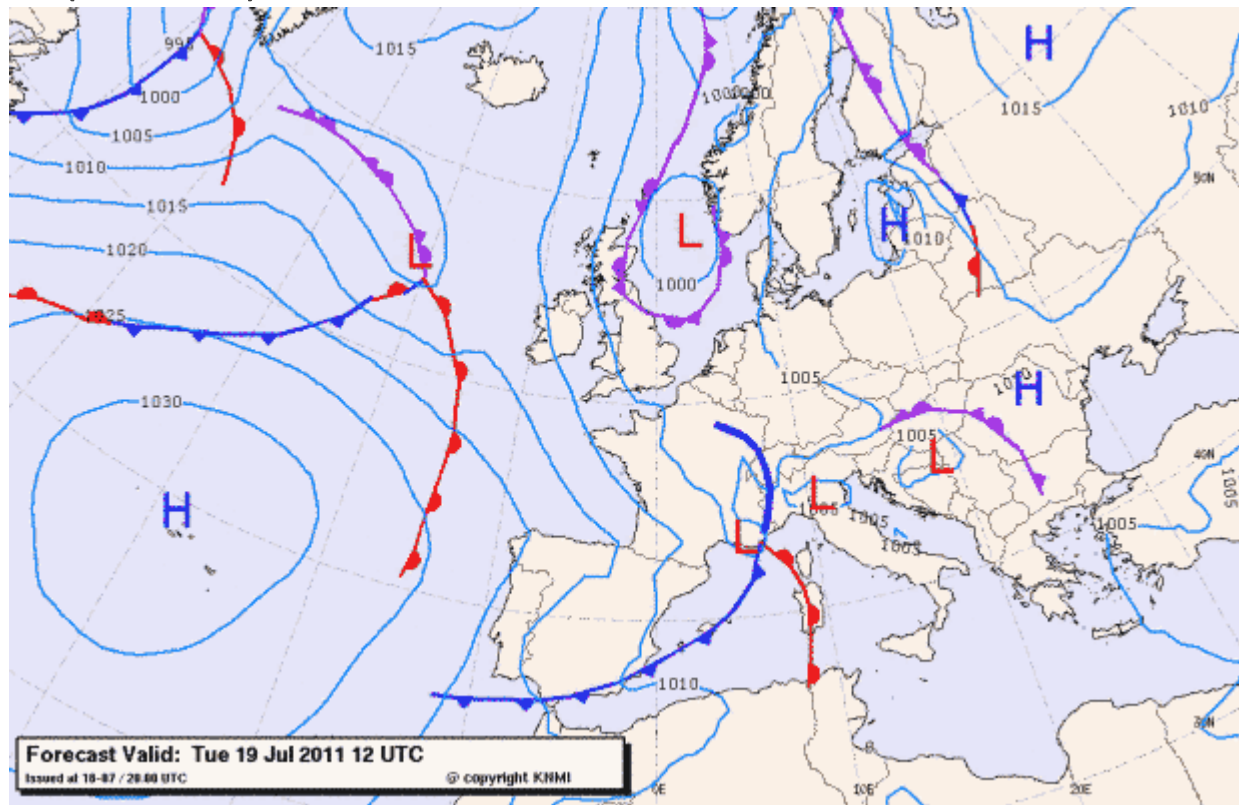
Le masse d'aria di differente temperatura restano sempre separate tra loro e il punto di contatto si definisce "superficie di discontinuità".





FRONTI

Sono linee "ideali" in corrispondenza delle quali le masse d'aria di diversa temperatura, pressione ed umidità (al suolo), si incontrano tra loro.

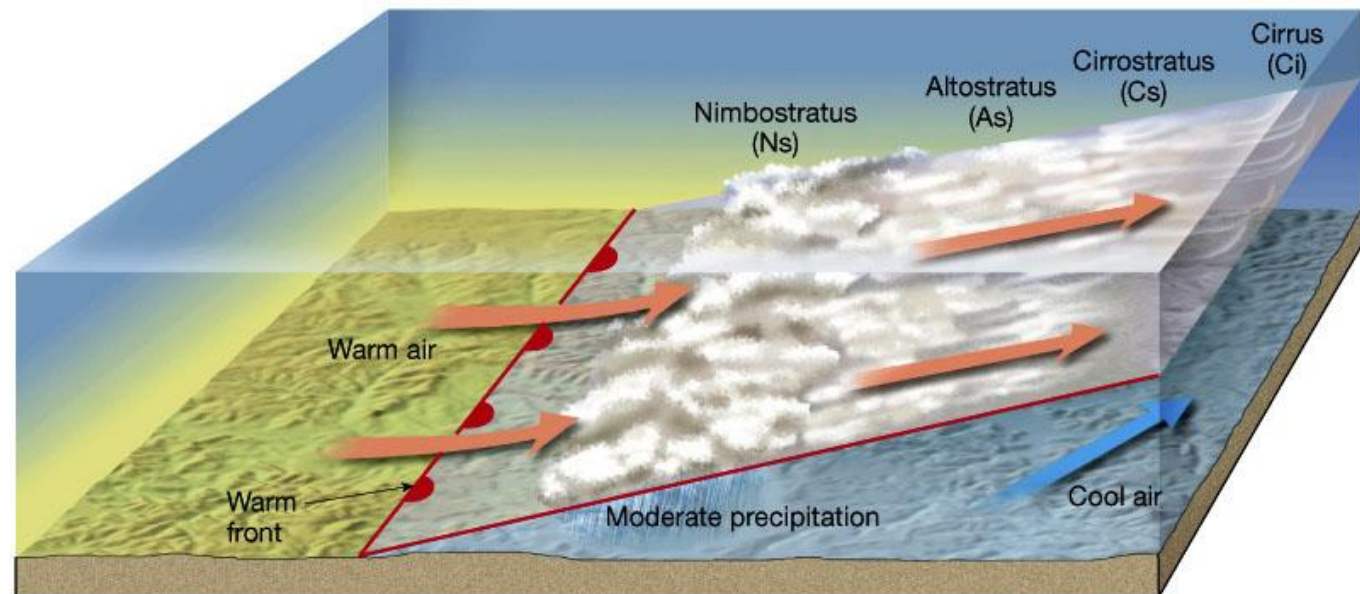
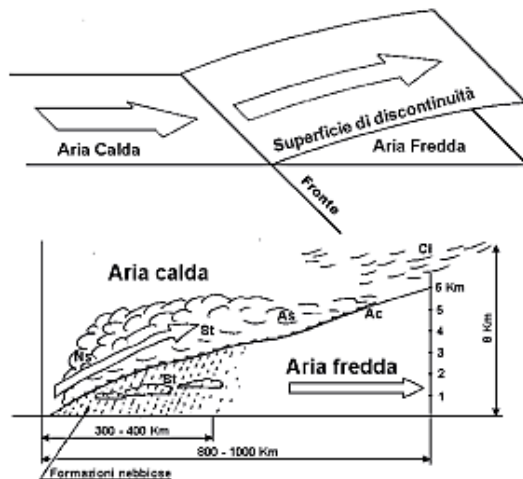




FRONTE CALDO

Si ritrova quando una massa d'aria calda (e più umida) raggiunge una zona dove si trova una massa d'aria più fredda (e meno umida), scavalcandola. Il fronte caldo si muove lentamente ed è persistente.

Porta a fenomeni meteorici quali: pioggia continua, visibilità ridotta, nubi basse.

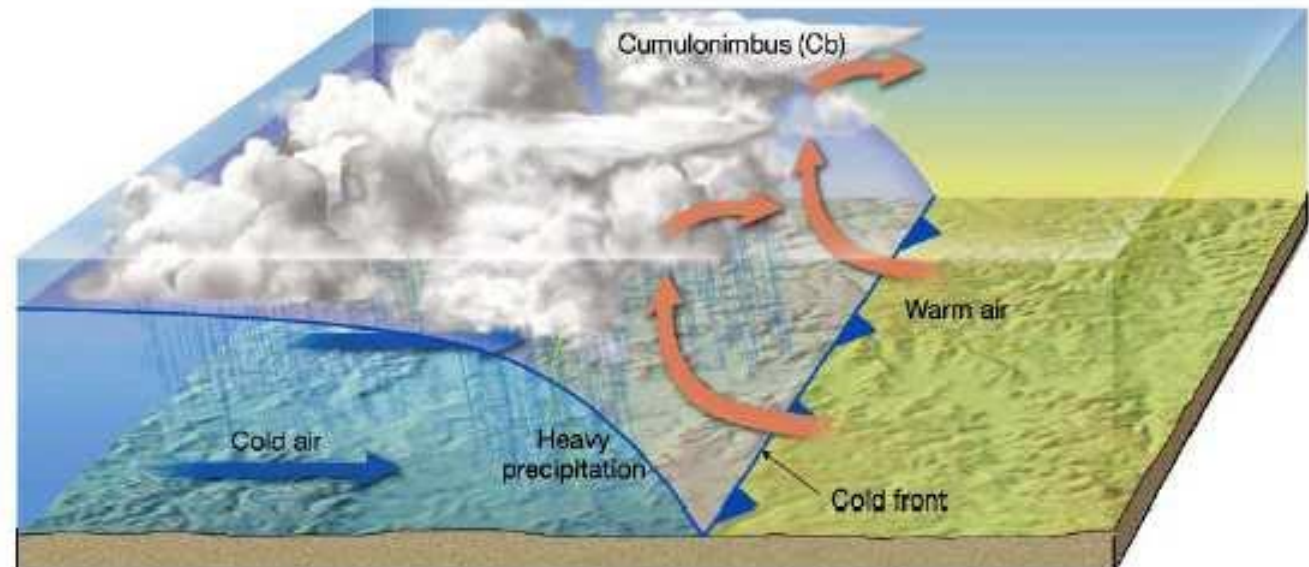
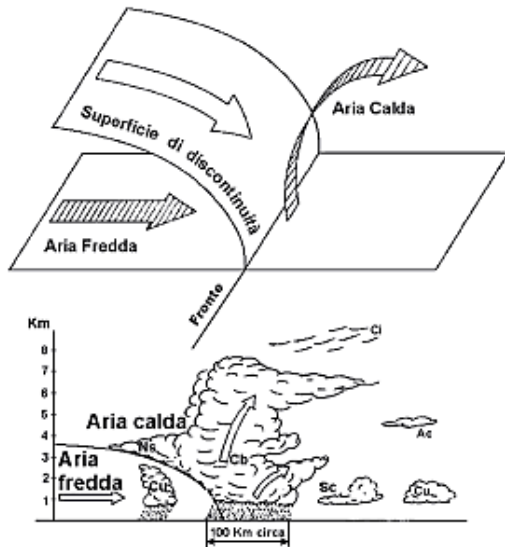




FRONTE FREDDO

Si ritrova quando una massa d'aria fredda (meno umida, ma più densa) raggiunge una zona dove si trova una massa d'aria più calda e umida. Il fronte freddo passa abbastanza velocemente, lasciando aria fresca ed asciutta.

Porta a fenomeni meteorici quali: rovesci, temporali, grandine, tempeste, bufere (anche di neve); i fronti freddi sono associati a vento forte.

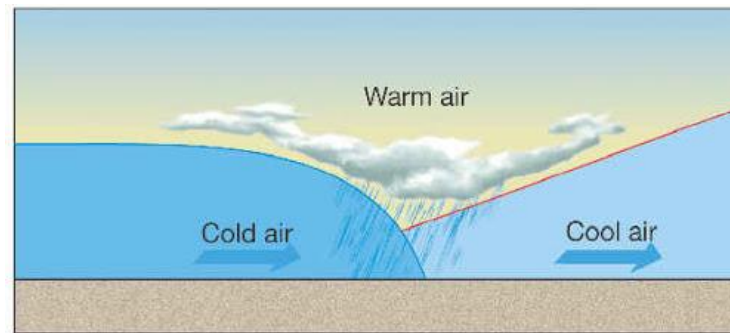
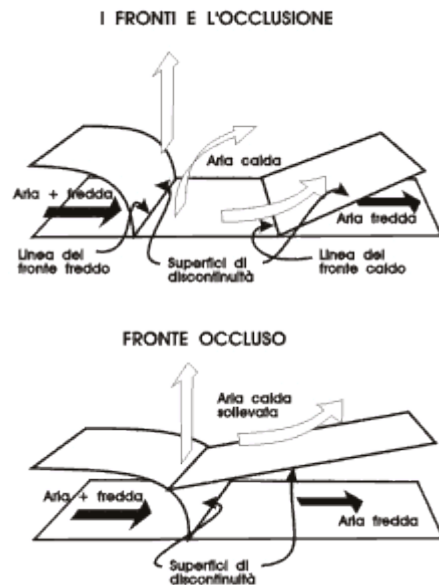




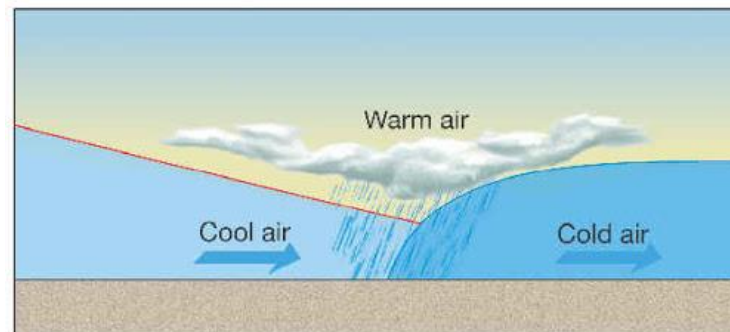
FRONTE OCCLUSO

Si ritrova quando un fronte freddo (più veloce) raggiunge un fronte caldo.

Può essere a carattere caldo o freddo e dare luogo a fenomeni meteorici quali: rovesci e pioggia continua.



(a) Cold-type



(b) Warm-type



PREVISIONI METEOROLOGICHE

**STUDIO
DELL'ATMOSFERA**

**Previsioni
Probabilità**

PERTURBAZIONI E FRONTI

OROGRAFIA

**Föen
Stau**



OROGRAFIA

È l'insieme dei rilievi montuosi.

L'orografia, soprattutto in Italia, influenza in modo determinante le previsioni meteo.

Le montagne provocano il sollevamento delle masse d'aria, intensificando gli effetti delle precipitazioni nel lato sopravvento e riducendoli nel lato sottovento (ombra pluviometrica).

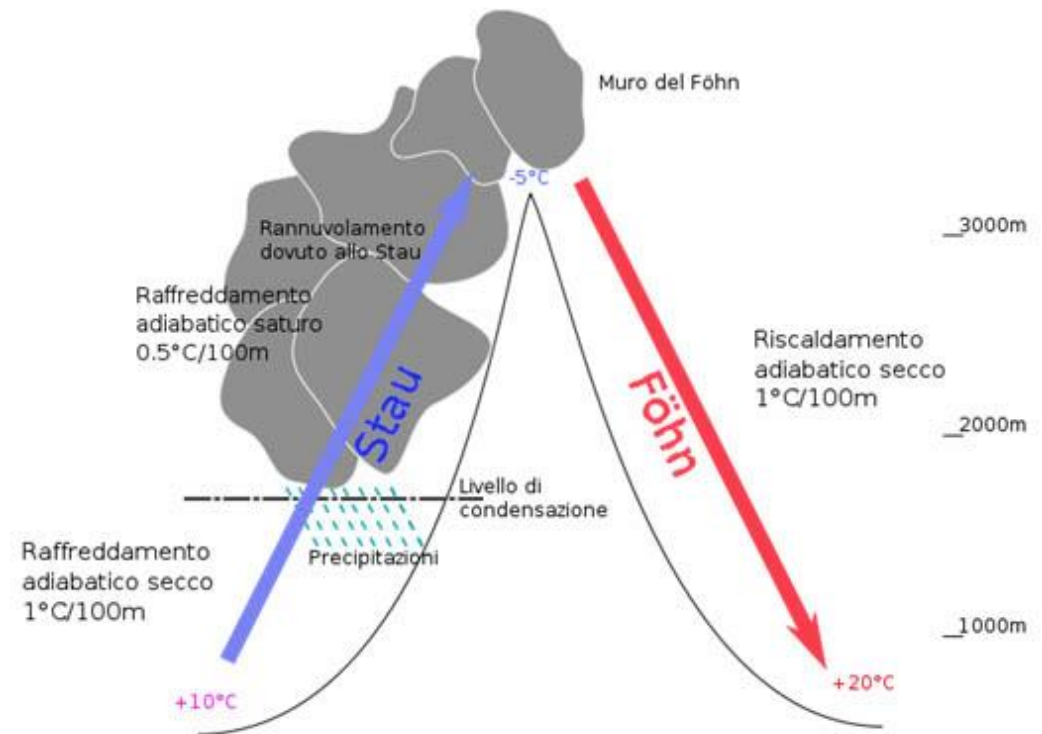
I rilievi possono dar luogo al fenomeno **Stau/Föhn** (blocco/favonio).





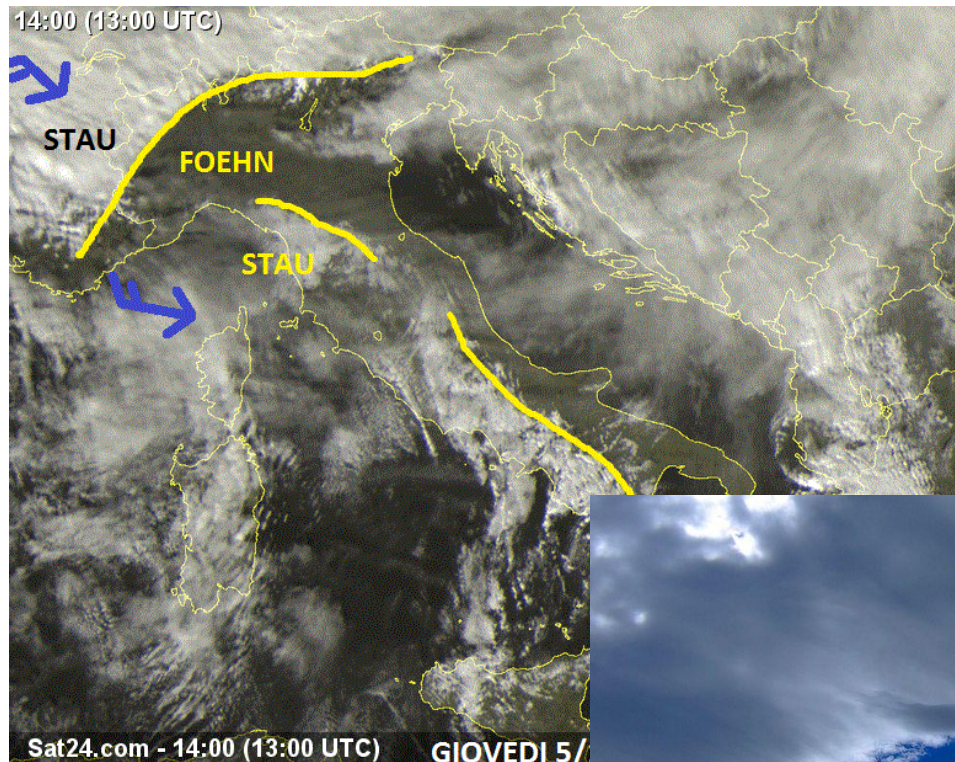
EFFETTO STAU/FÖÖEN

1. Sollevamento orografico: la massa d'aria umida viene forzata ad elevarsi, incontrando una catena montuosa (es. Alpi e Appennini);
2. L'aria si raffredda (espandendosi) e condensa, dando luogo a precipitazioni nel lato sopravvento;
3. Sorpassa il crinale e discendendo nel versante sottovento si ricomprime, riacquistando temperatura.





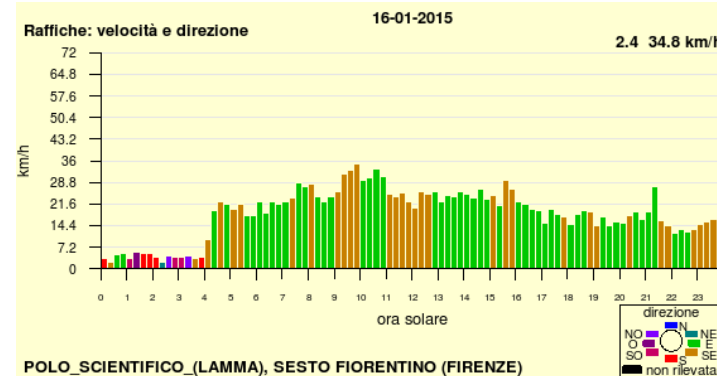
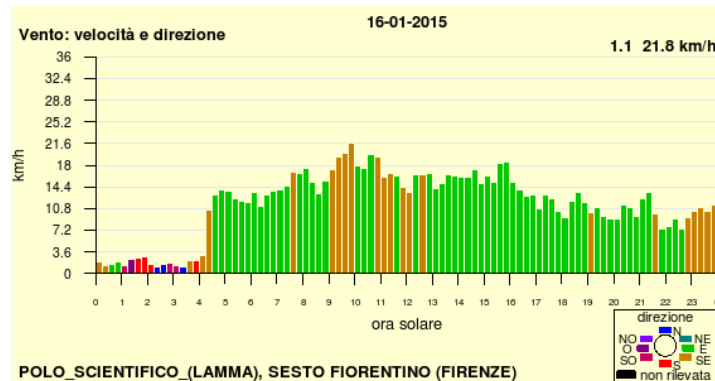
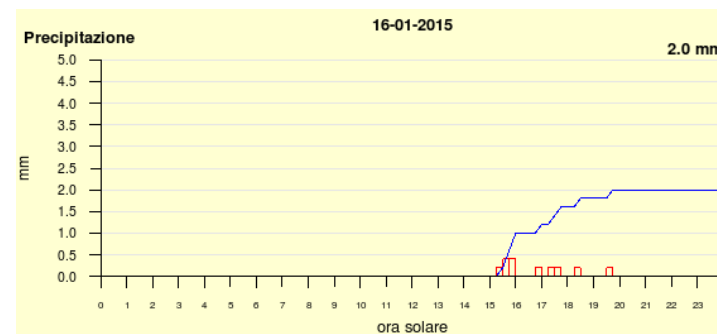
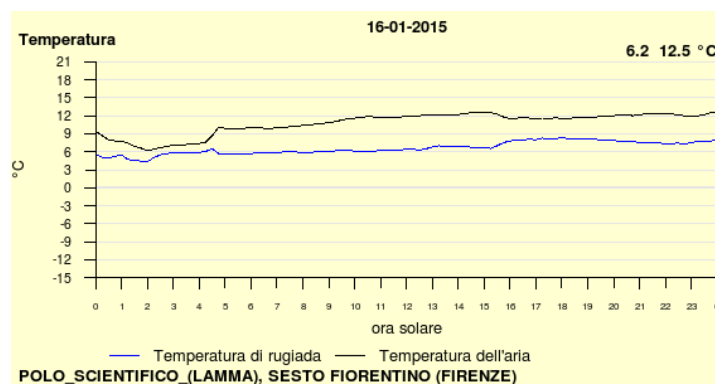
EFFETTO STAU/FÖEN





EFFETTO STAU/FÖEN

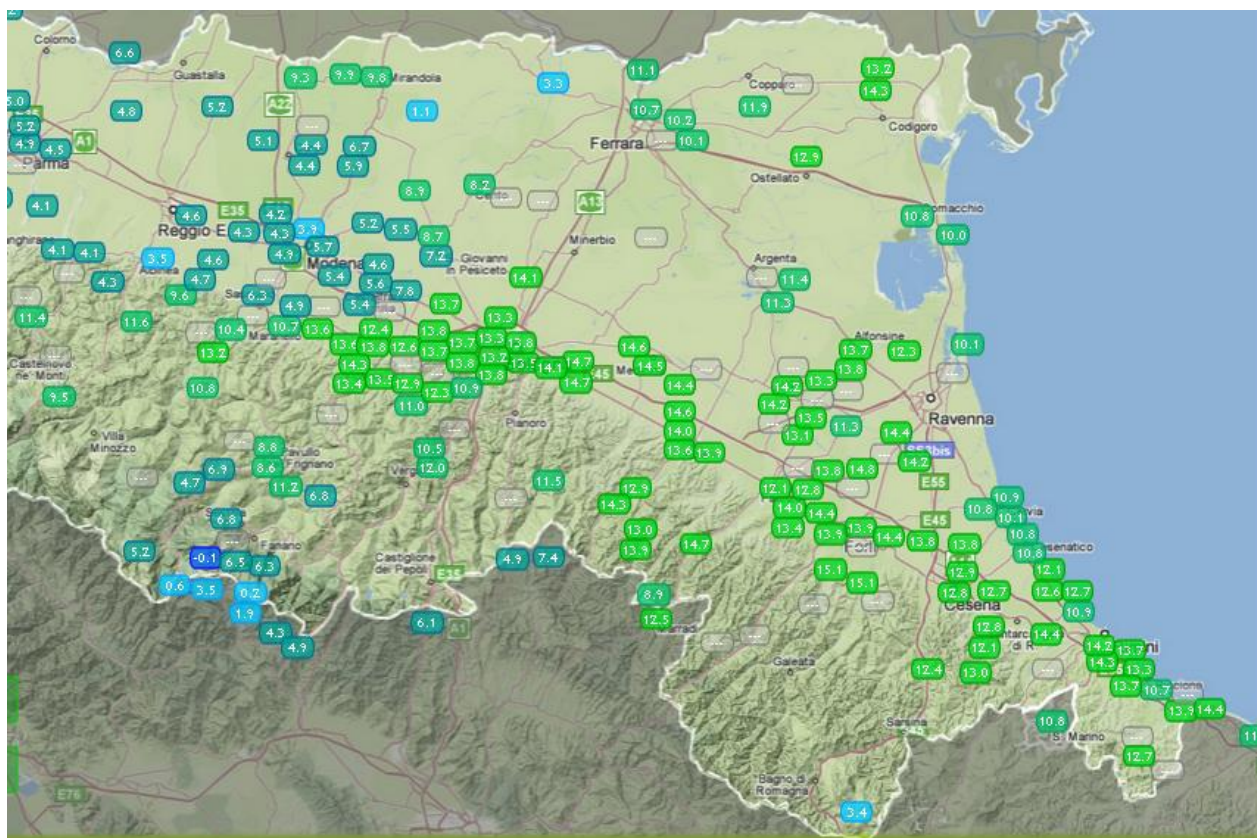
SESTO FIORENTINO (38 m)





EFFETTO STAU/FÖEN

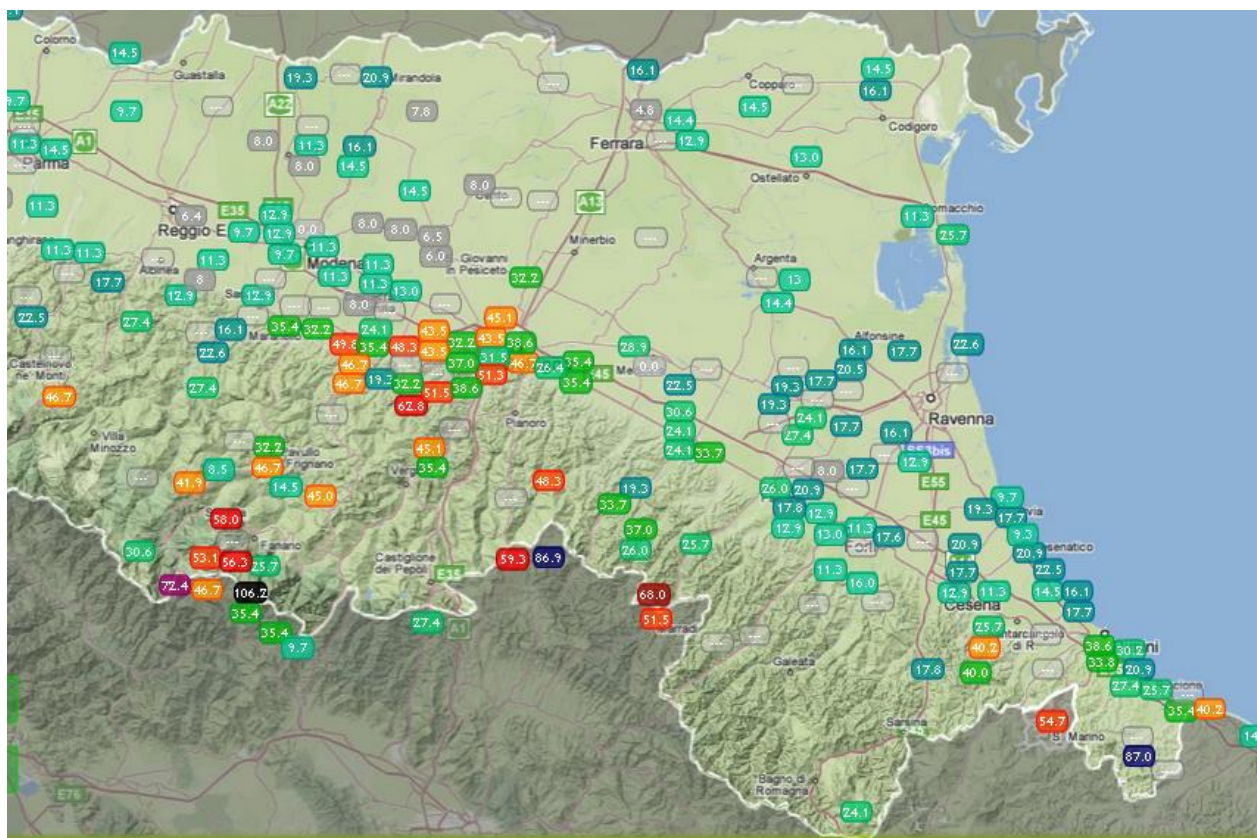
LATO EMILIANO-ROMAGNOLO





EFFETTO STAU/FÖEN

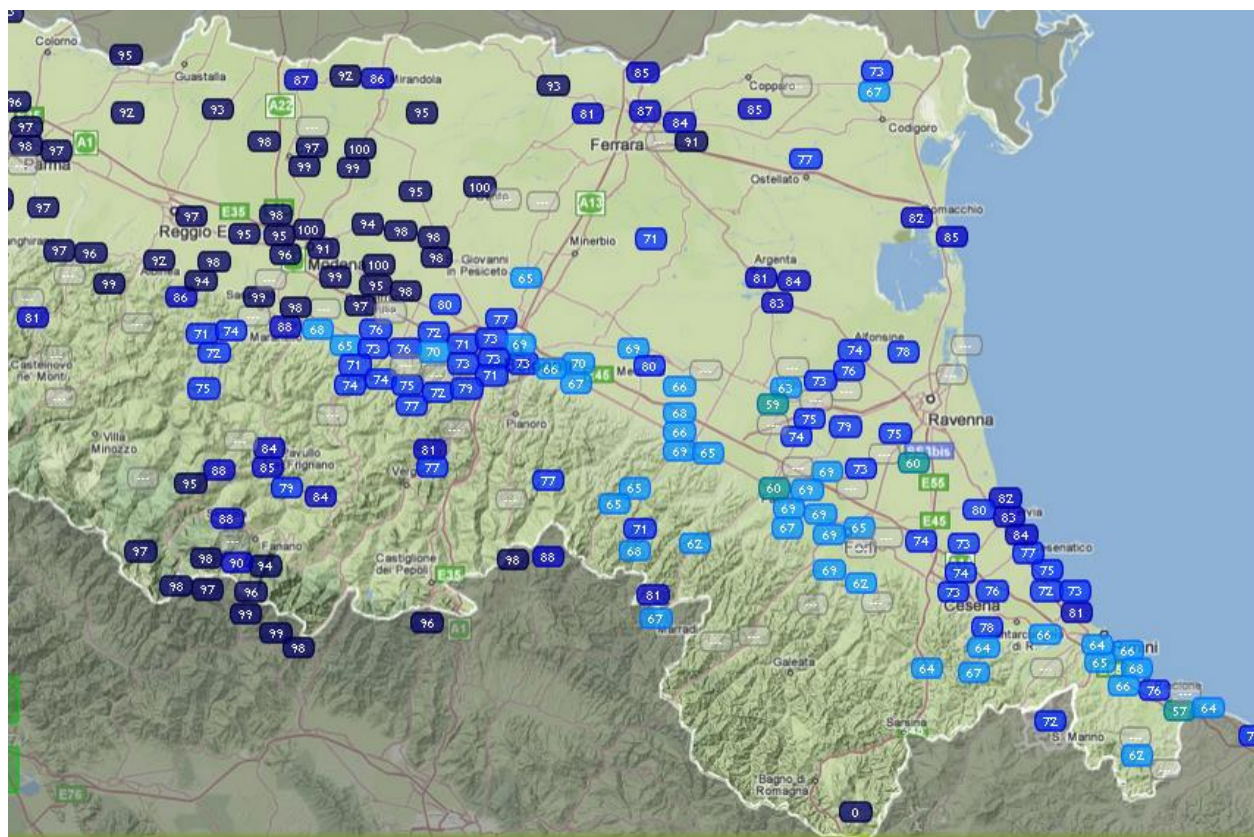
LATO EMILIANO-ROMAGNOLO





EFFETTO STAU/FÖEN

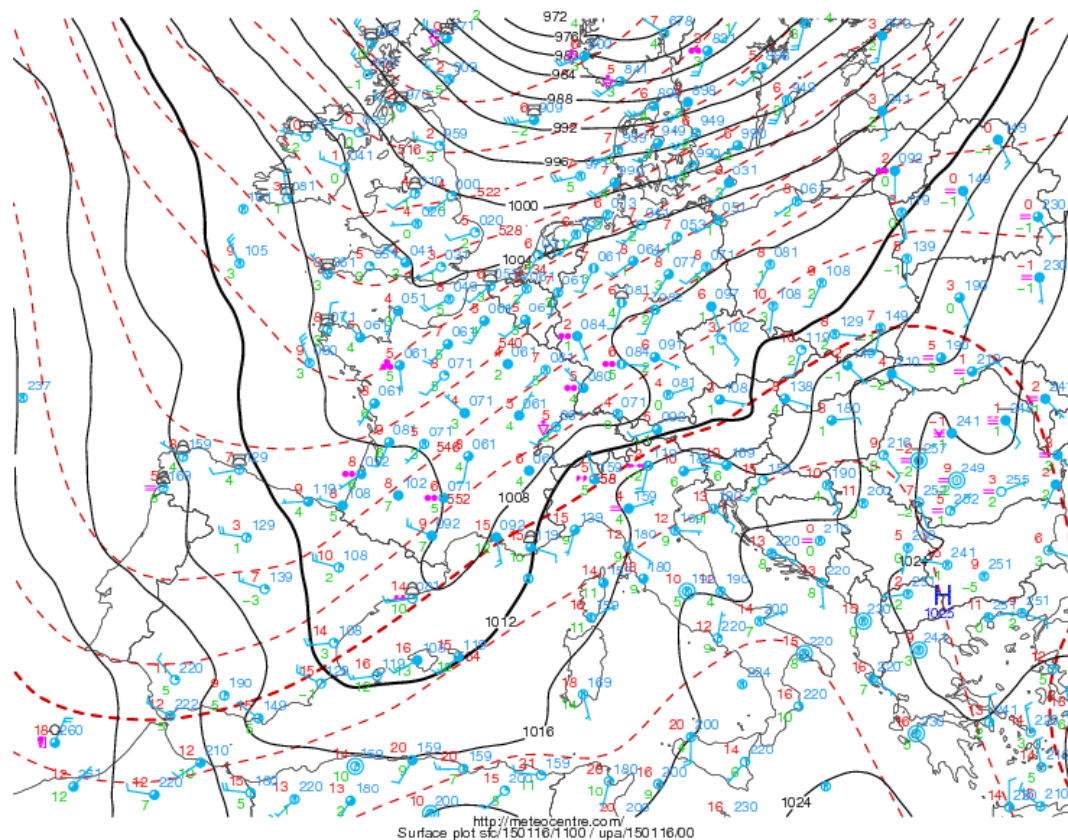
LATO EMILIANO-ROMAGNOLO





EFFETTO STAU/FÖEN

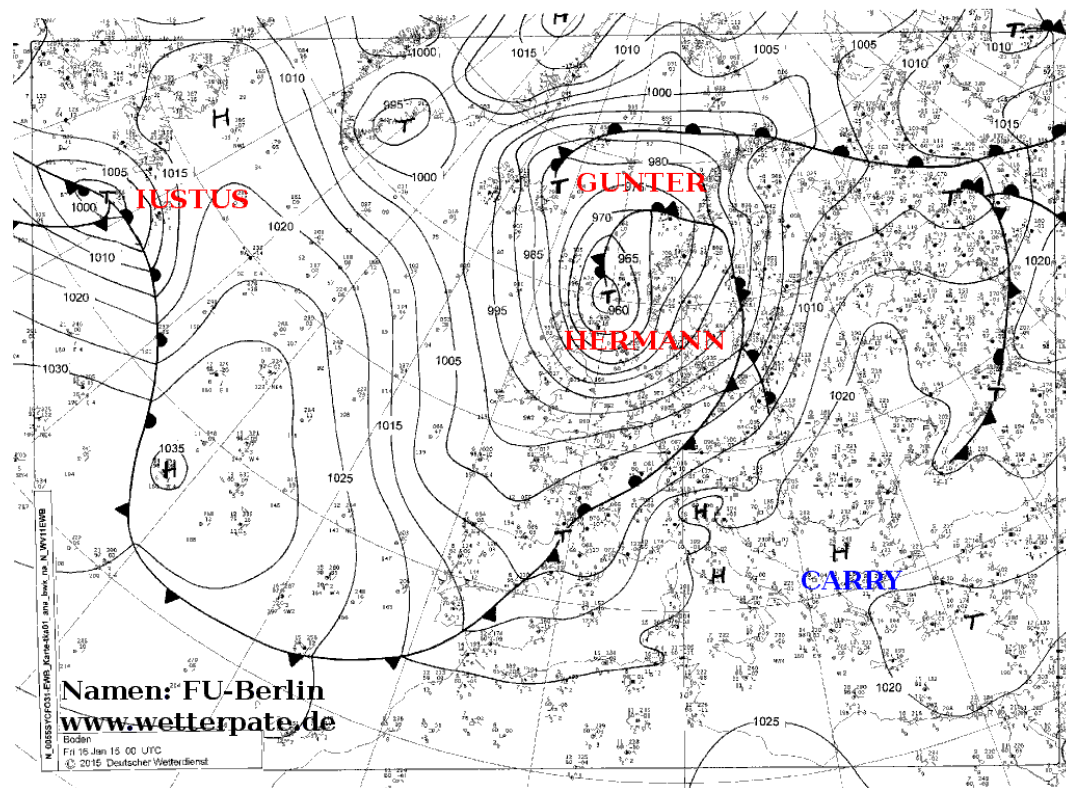
TAVOLA SINOTTICA





EFFETTO STAU/FÖEN

CARTA DEL TEMPO





ALTEZZA MASSIMA
DEL MANTO NEVOSO
1-12 FEBBRAIO 2012

ARPA regionali
Aeronautica Militare



OROGRAFIA

PIOVOSITÀ

1 mm di pioggia equivale a 1 litro d'acqua caduto su una superficie di 1 m²

A. LONDRA

B. NAPOLI

C. BOLOGNA

D. BARI

E. GENOVA

1. GENOVA: 1079 mm

2. NAPOLI: 1008 mm

3. BOLOGNA: 671 mm

4. LONDRA: 611 mm

5. BARI: 611 mm



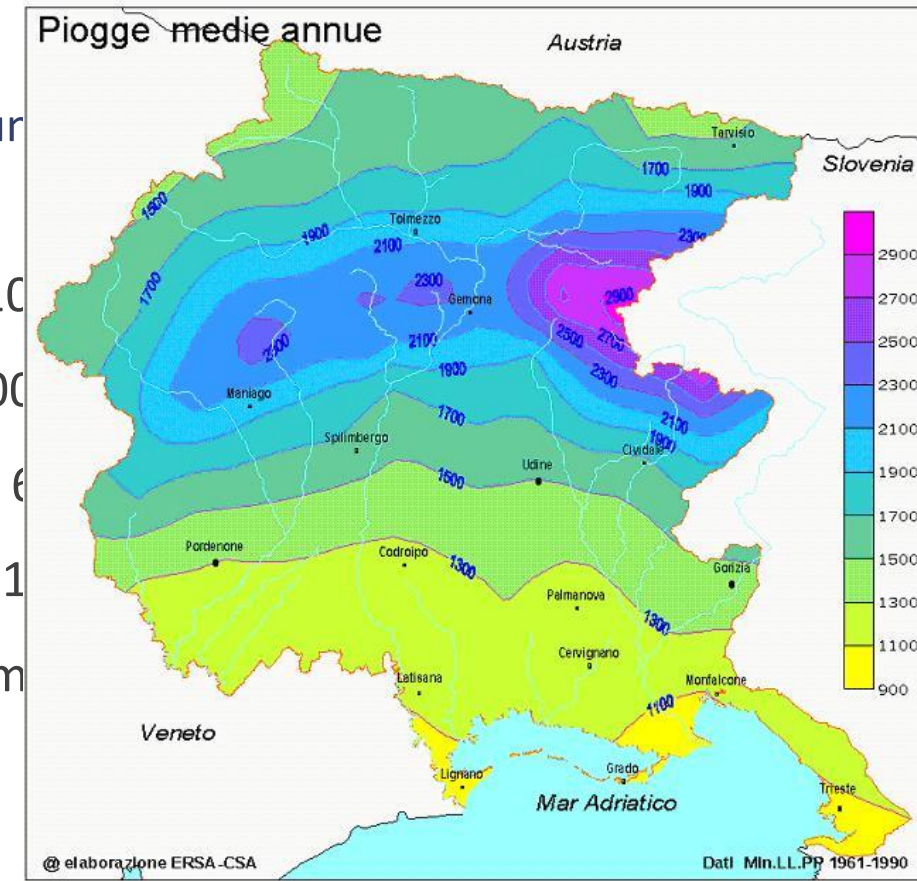
OROGRAFIA

PIOVOSITÀ

1 mm di pioggia equivale a 1 litro d'acqua caduto su un

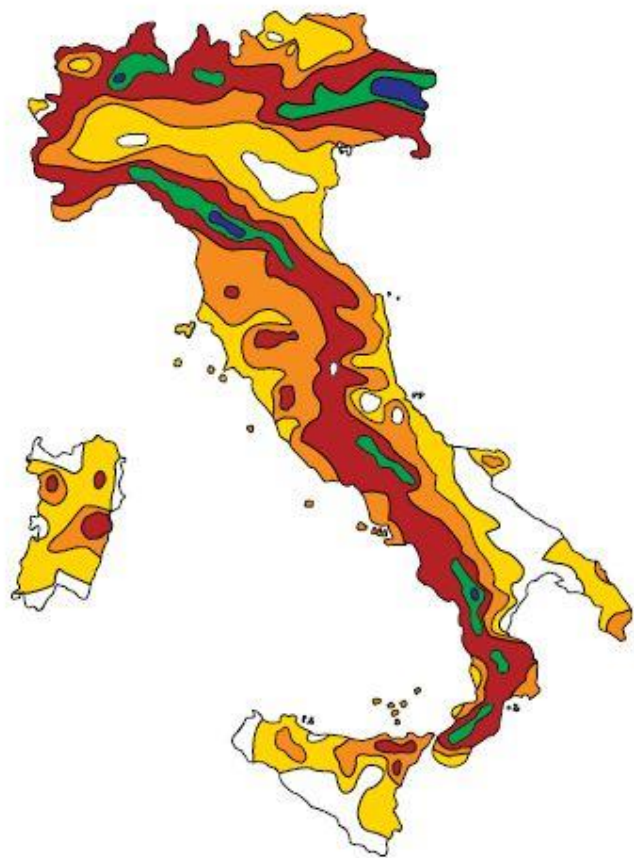
- A. LONDRA
- B. NAPOLI
- C. BOLOGNA
- D. BARI
- E. GENOVA

- 1. GENOVA: 10
- 2. NAPOLI: 100
- 3. BOLOGNA: 6
- 4. LONDRA: 61
- 5. BARI: 611 m





OROGRAFIA



Territorio nazionale

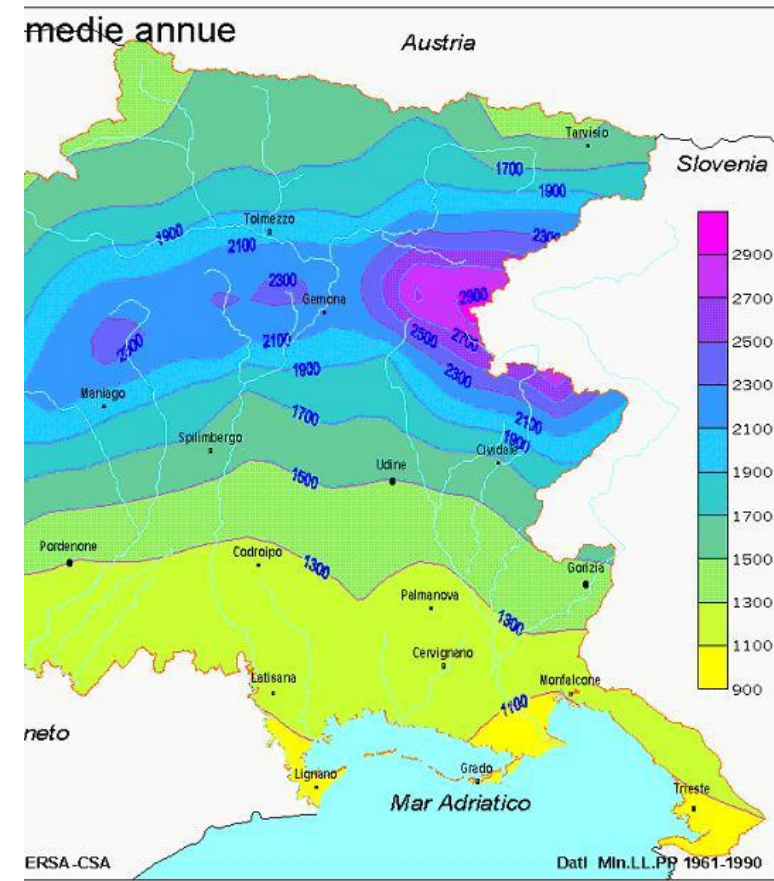
Pioggia annua:
300 miliardi di m³

Nord: 11200 mm/anno

Centro: 980 mm/anno

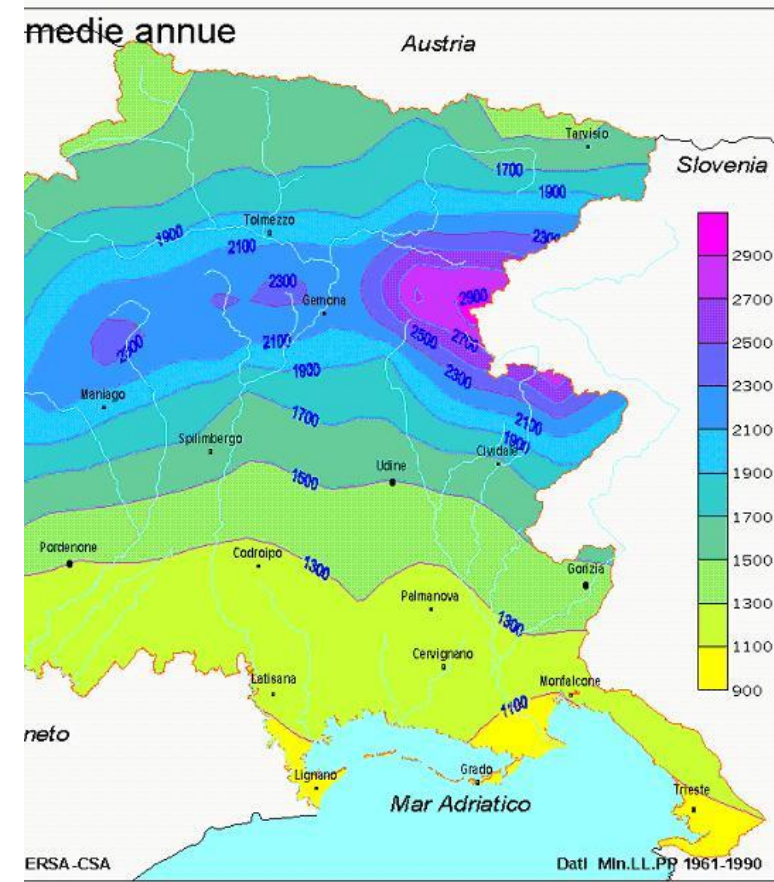
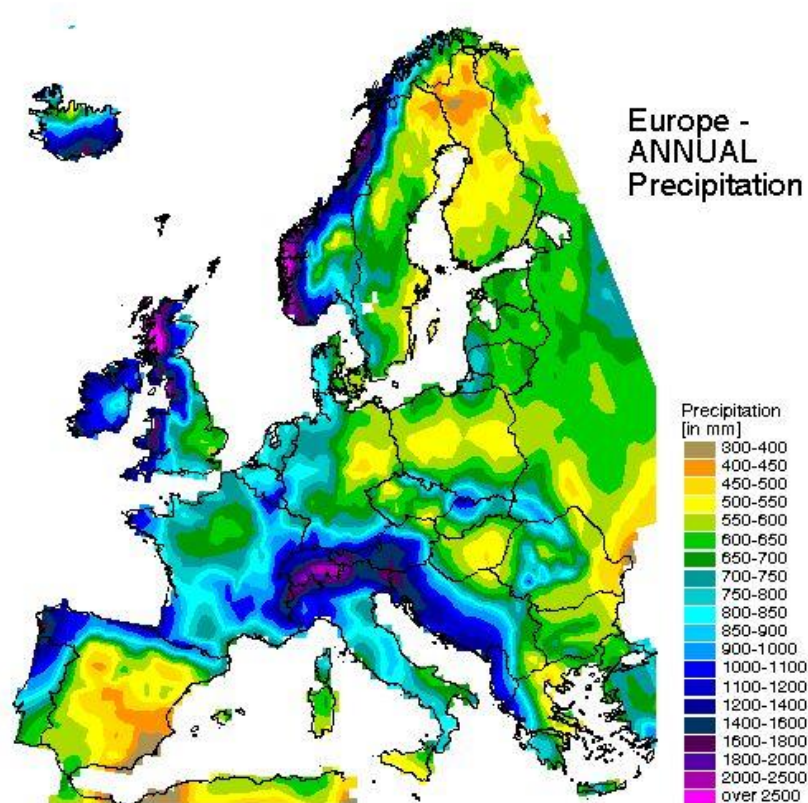
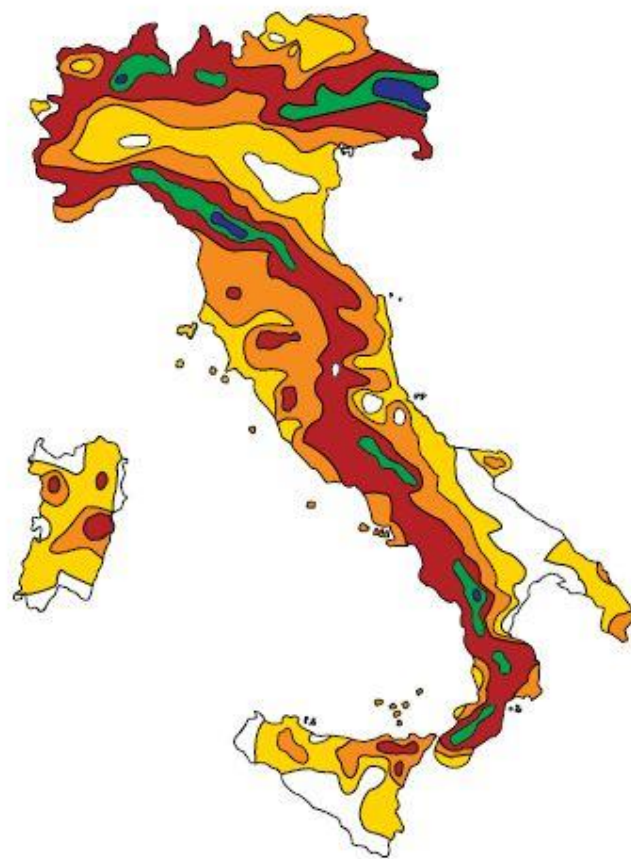
Sud: 949 mm/anno

Isole: 750 mm/anno





OROGRAFIA





ELEMENTI DI METEOROLOGIA

- Pressione (vento)
- Temperatura (brezza)
- Umidità (nuvole)
- Temporalì e fulmini

PREVISIONI METEOROLOGICHE

- Studio dell'atmosfera (previsioni/probabilità)
- Perturbazioni e fronti
- Orografia (föen/stau)

PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

- Scopo delle previsioni
- Raccolta delle informazioni
- Comportamento in ambiente
- Allerta meteo



PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

SCOPO DELLE PREVISIONI

PIANIFICAZIONE A CASA

COMPORTAMENTO IN AMBIENTE

ALLERTA METEO



PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

SCOPO DELLE PREVISIONI

PIANIFICAZIONE A CASA

COMPORTAMENTO IN AMBIENTE

ALLERTA METEO



SCOPO DELLE PREVISIONI METEOROLOGICHE

- Sapere come vestirci: scelta degli indumenti
- Conoscere le condizioni favorevoli per un'escursione
- Evitare rischi durante l'escursione (temporali, valanghe, ecc...)
- Interrompere l'escursione in caso di peggioramento delle condizioni
- Rinunciare all'escursione: risparmiare tempo e fatica per inutili preparativi



RIDUZIONE DEL RISCHIO

70%	A CASA	PIANIFICAZIONE	Studio bollettini e dell'itinerario
20%	SUL POSTO	OSSERVAZIONE "MACROSCOPICA"	Meteo, terreno, condizioni neve, valanghe presenti
5%	SUL POSTO	OSSERVAZIONE "LOCALE" (ESCURSIONE)	Meteo, valutazione del terreno
5%	<u>RISCHIO RESIDUO</u>		



PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

SCOPO DELLE PREVISIONI

PIANIFICAZIONE A CASA

COMPORTAMENTO IN AMBIENTE

ALLERTA METEO



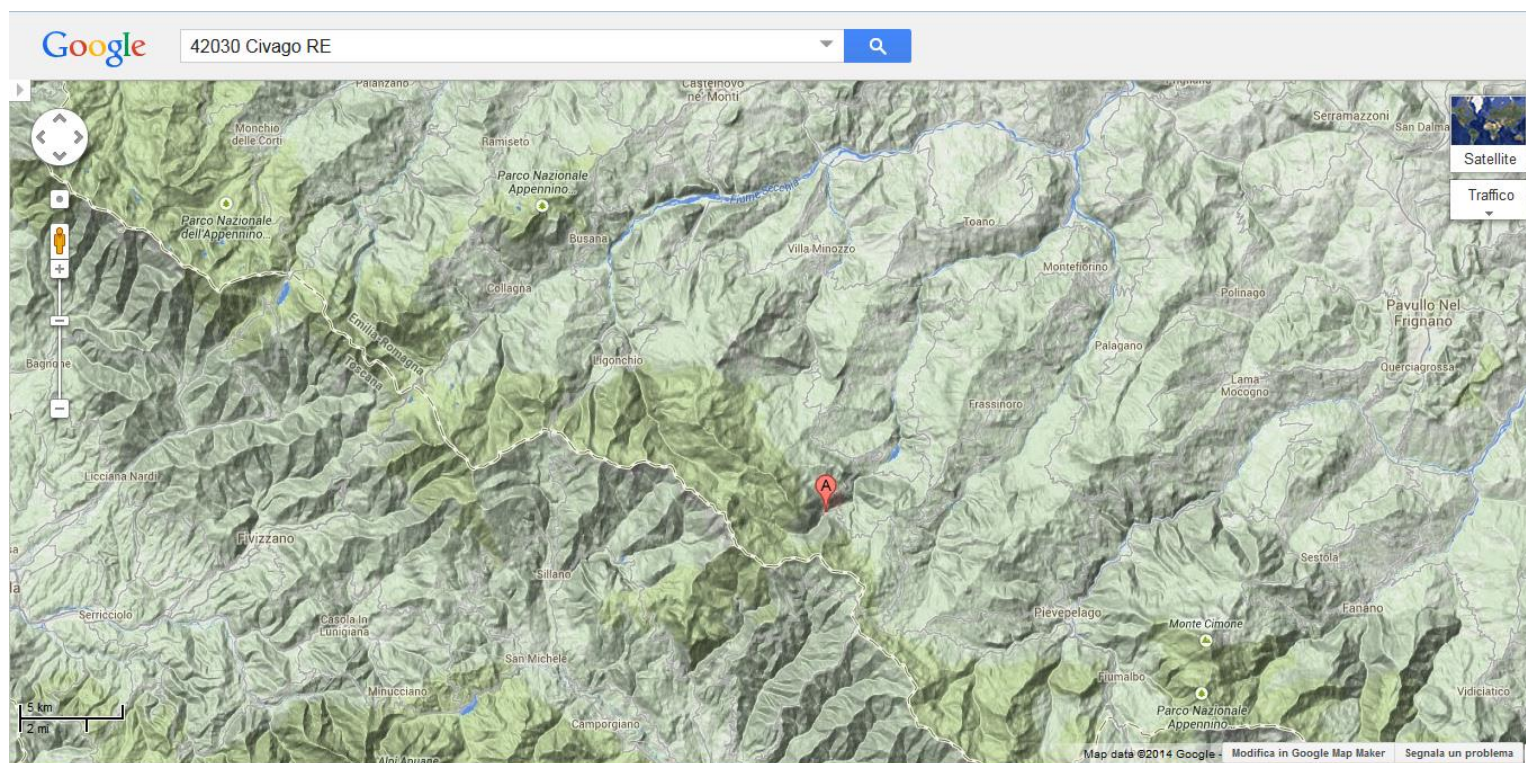
PIANIFICAZIONE A CASA

1. Individuazione della zona dove intendo fare l'escursione, tramite Google Maps (funzione rilievo)
2. Analisi e confronto bollettini previsioni meteorologiche nazionali e locali: indicano la medesima situazione?
3. Integrazione delle previsioni con ulteriori "mappe":
 - Temperature (a 850 hPa e 500 hPa);
 - Zero termico;
 - Precipitazioni (pioggia e/o neve) e temporali;
 - Vento (forza e direzione, in quota ed al suolo).
4. Stazioni meteorologiche locali e webcam
5. Immagini da satellite, radar precipitazioni e fulminazioni in atto



PIANIFICAZIONE A CASA

INDIVIDUAZIONE ZONA Google Maps – modalità "rilievo"





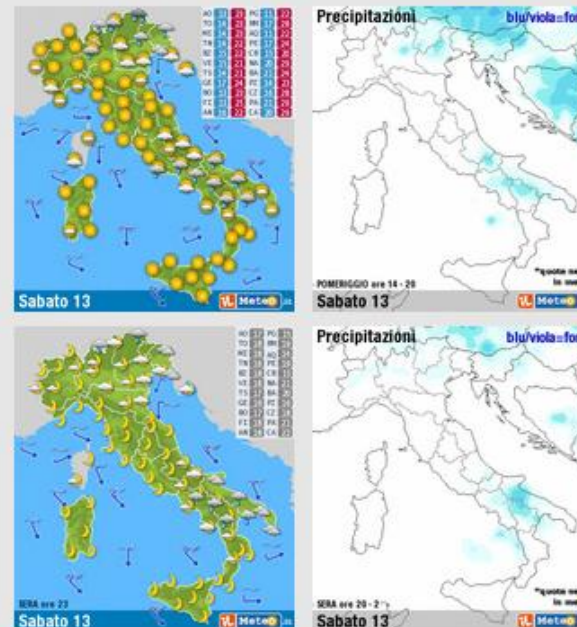
PIANIFICAZIONE A CASA

BOLLETTINI NAZIONI

Ne consulto solo uno?

Sabato 13 Settembre

Odissea si allontana dall'Italia portandosi sui Balcani. Il tempo migliora su gran parte della Penisola. Al Nord cielo in prevalenza sereno o poco nuvoloso, ma con nubi presenti sui monti del Nordest con locali piogge. Al Centro generali condizioni di bel tempo su tutte le regioni salvo più nubi sul basso Lazio e Molise, qui con piovvaschi. Al Sud più nubi interesseranno nel corso della giornata la Puglia centro-settentrionale, l'Est Campania e il Nord Lucania, arrecando anche qualche debole precipitazione. Poco o parzialmente nuvoloso altrove. Temperature massime comprese tra 21 e 30° ovunque.



PREVISIONI DETTAGLIATE



PIANIFICAZIONE A CASA

BOLLETTINI REGIONALI

Ne consulto solo uno?

Ti trovi in: ArpaER / Idro-Meteo-Clima / Previsioni meteo

Previsioni meteo

martedì

mercoledì

giovedì

da ven a lun

15gg/stag.

La presenza di un minimo depressionario sull'Europa centrale favorirà, sulla nostra regione, condizioni di moderata instabilità ad inizio periodo con residue precipitazioni a carattere di rovescio.

Dalla giornata di sabato graduale attenuazione della copertura nuvolosa.

venerdì 12 set



sabato 13 set



domenica 14 set



lunedì 15 set



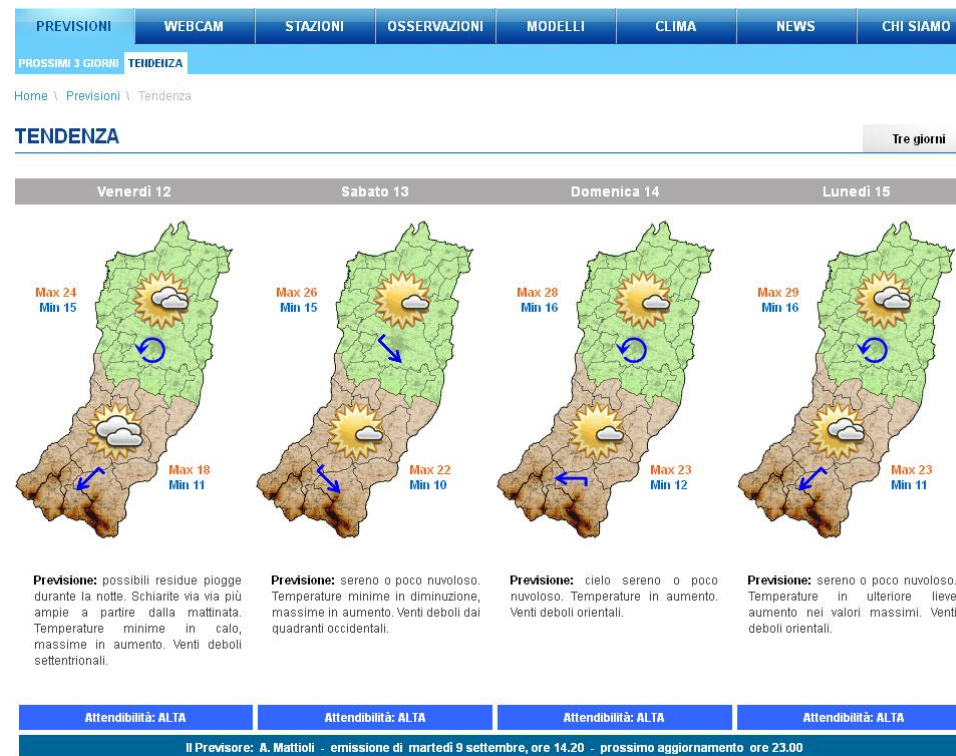
Emissione di martedì 9 settembre 2014



PIANIFICAZIONE A CASA

BOLLETTINI LOCALI

Ne consulto solo uno?

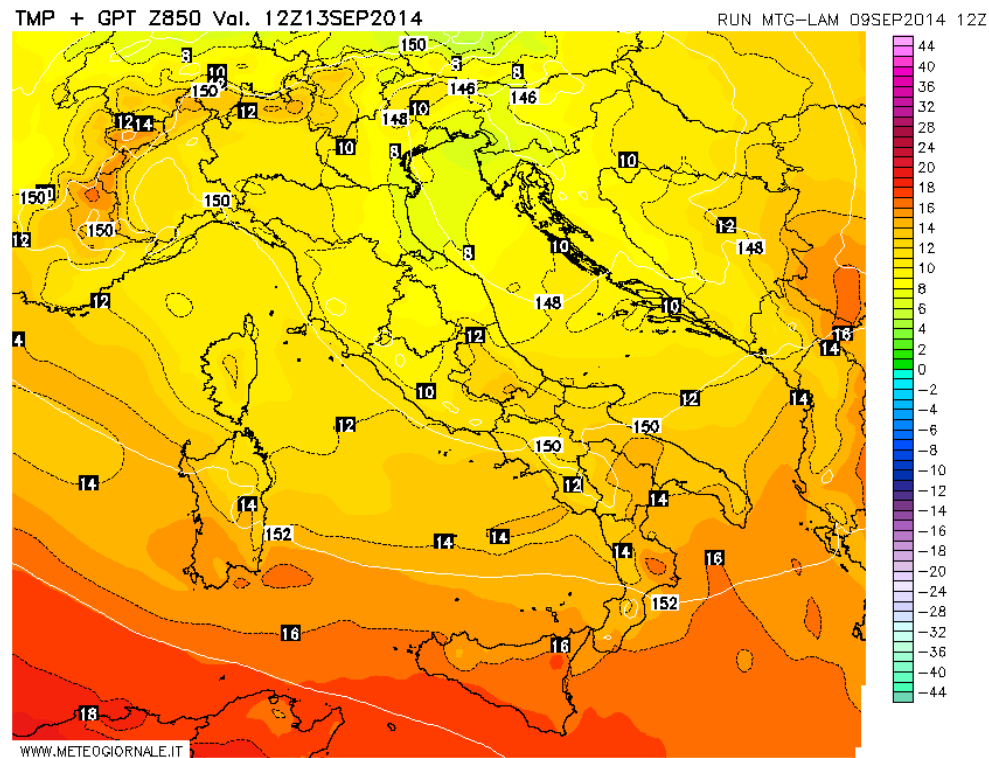




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Temperatura a 850 hPa (circa 1500 m)

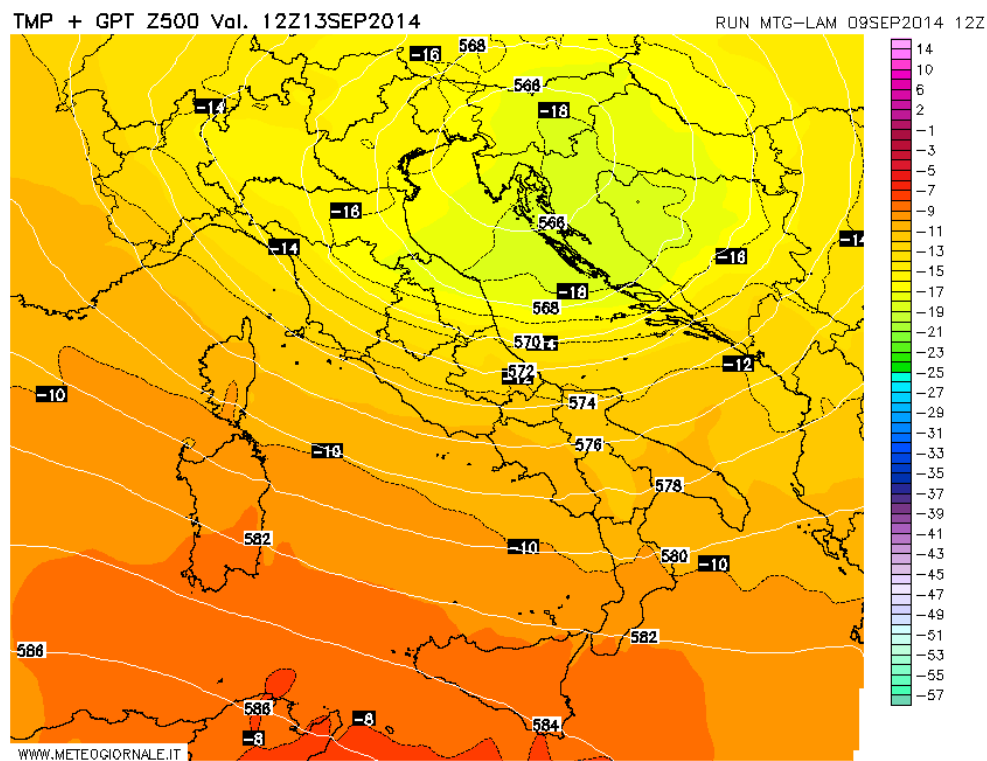




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Temperatura a 500 hPa (circa 5600 m)

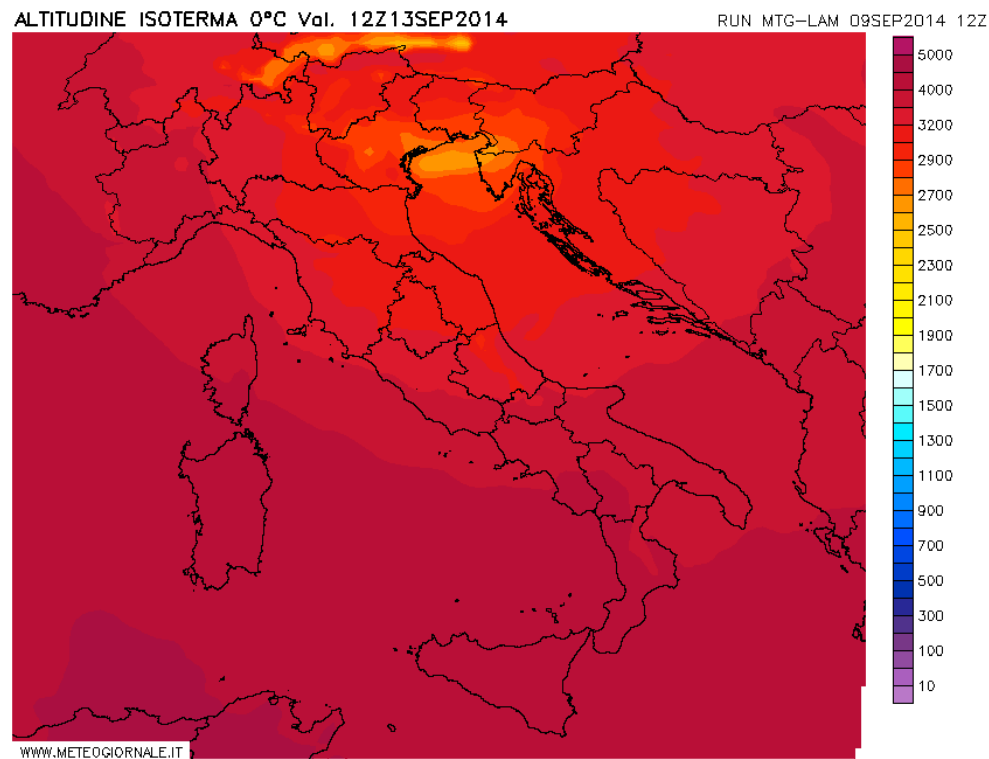




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Quota zero termico

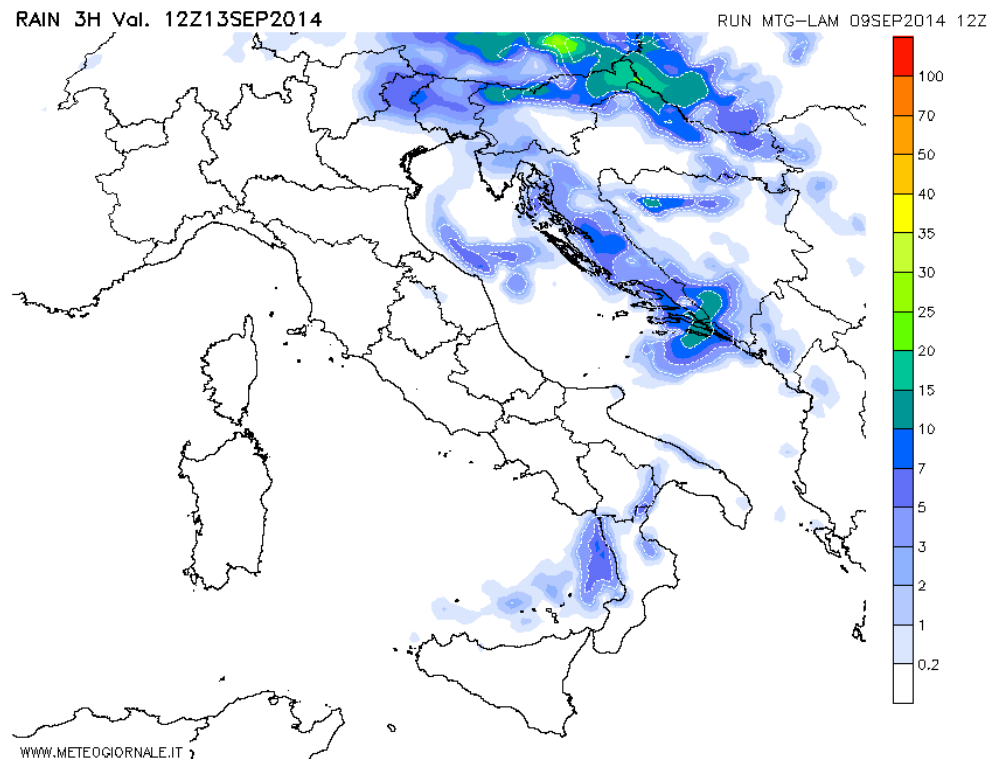




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Precipitazioni 3 h

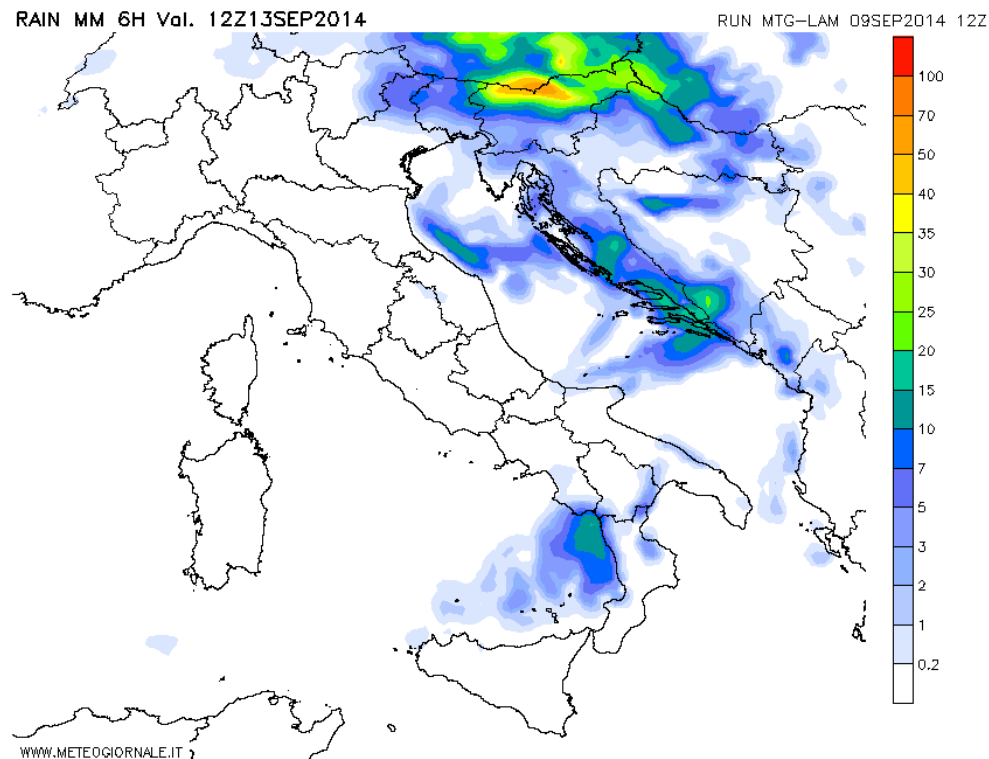




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Precipitazioni 6 h

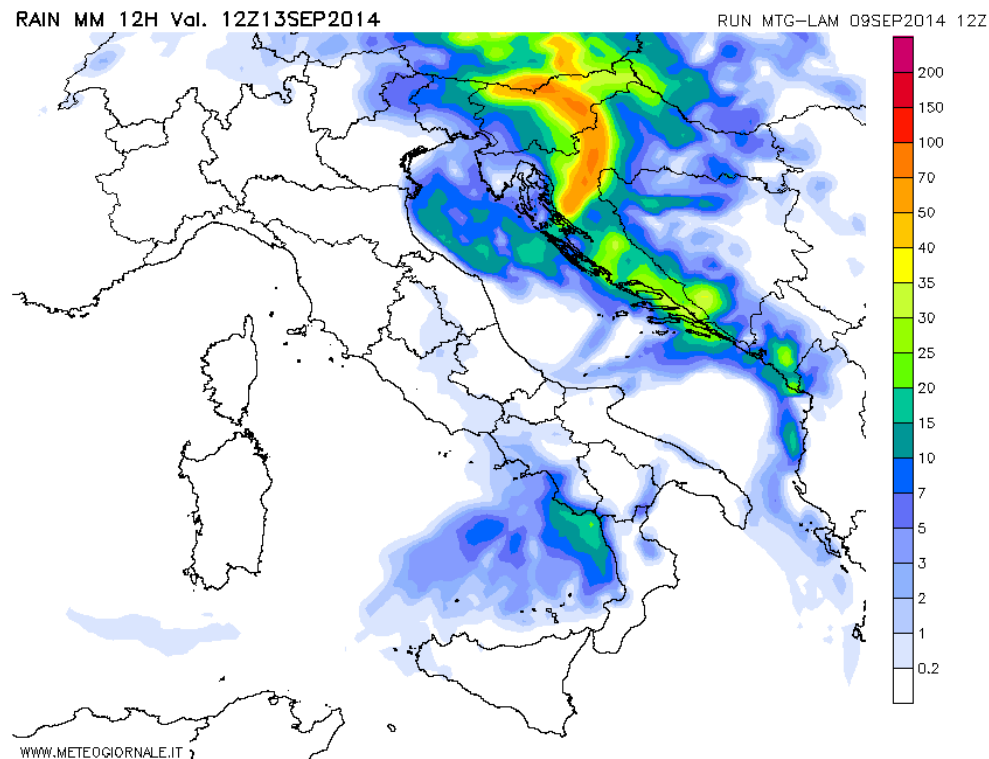




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Precipitazioni 12 h

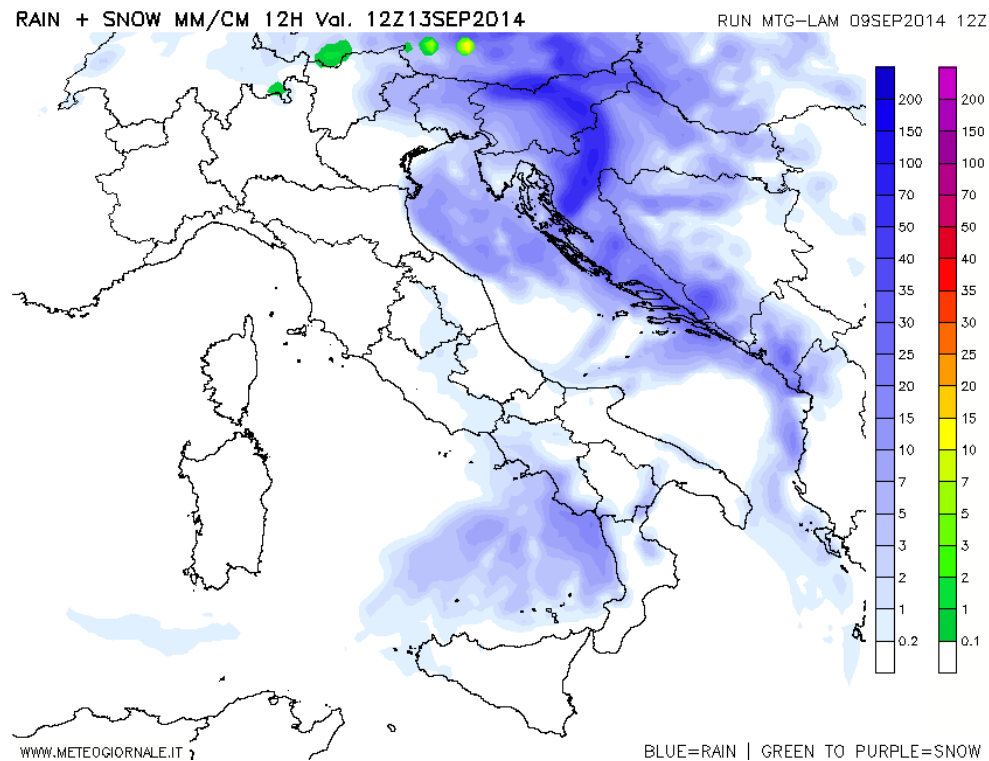




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Neve 12 h

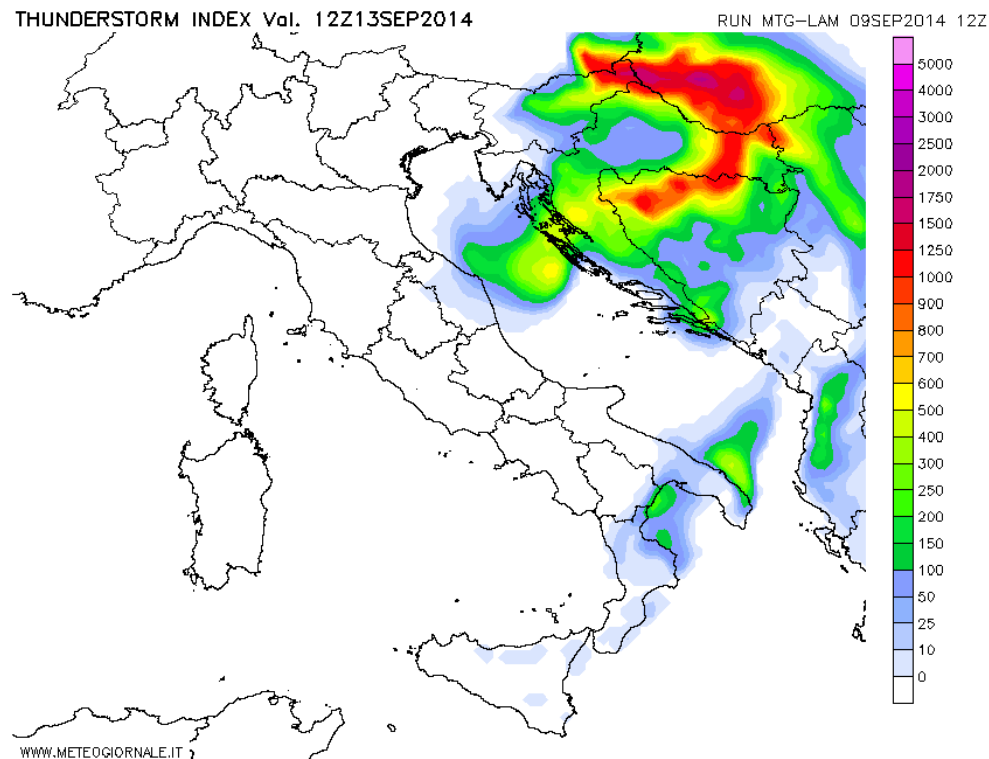




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Indice temporali

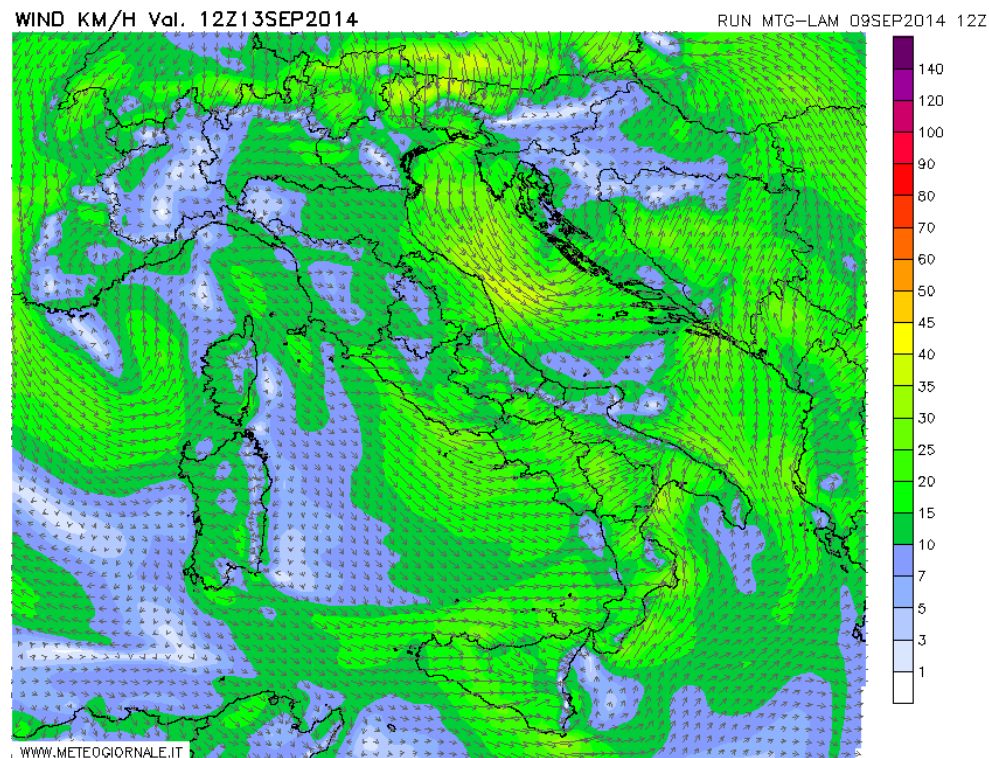




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

Vento: intensità e direzione

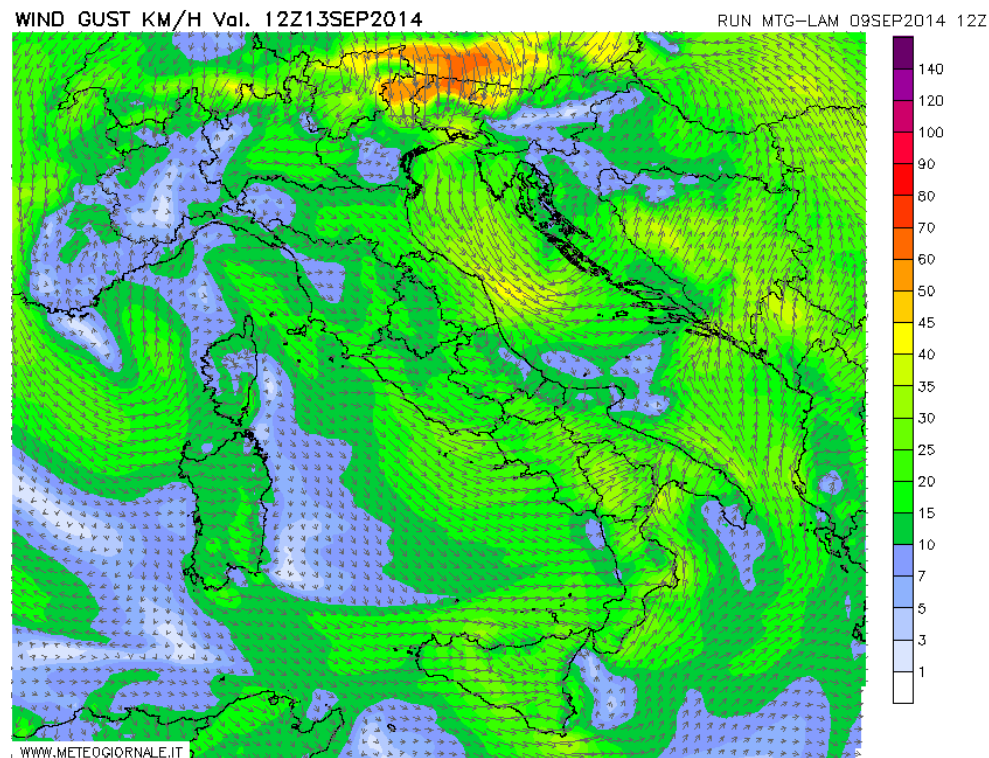




PIANIFICAZIONE A CASA

MAPPE METEOROLOGICHE

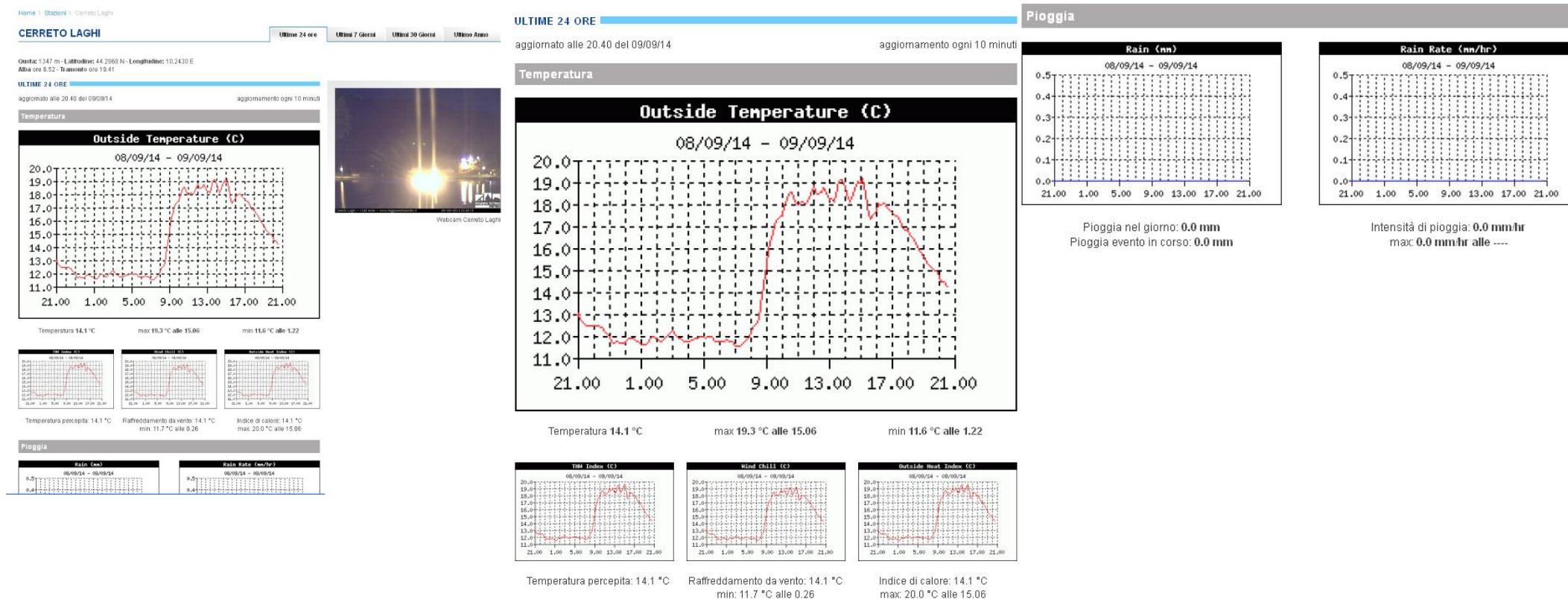
Vento: intensità e direzione raffiche





PIANIFICAZIONE A CASA

STAZIONI METEOROLOGICHE LOCALI + WEBCAM

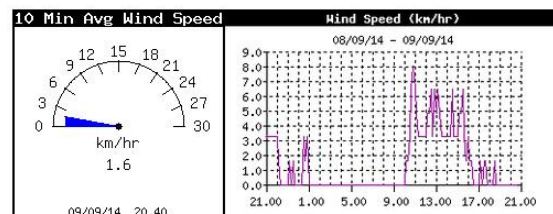




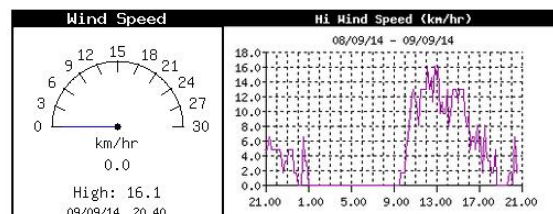
PIANIFICAZIONE A CASA

STAZIONI METEOROLOGICHE LOCALI + WEBCAM

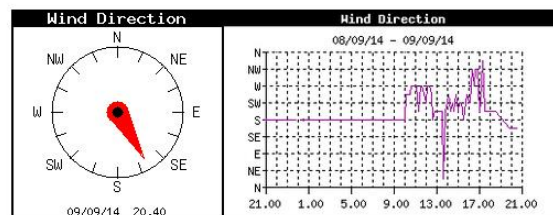
Vento



Vento medio ultimi 10 min: 1.6 km/hr

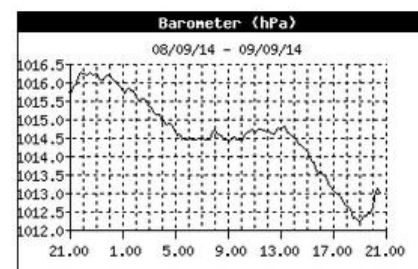


Velocità istantanea del vento: 0.0 km/hr
Raffica massima: 16.1 km/hr alle 12.02



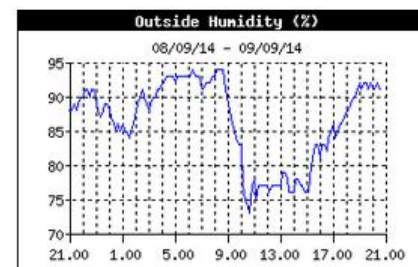
Direzione: SSE

Pressione

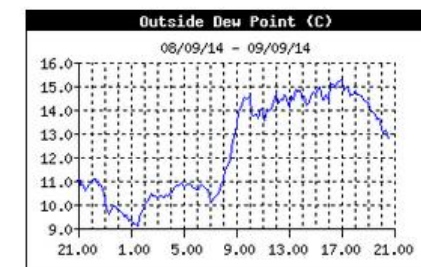


Pressione: 1013.0 hPa
max: 1016.2 hPa alle 0.00
min: 1012.2 hPa alle 18.46

Umidità



Umidità relativa: 91 %
max: 94 % alle 6.18
min: 73 % alle 10.30

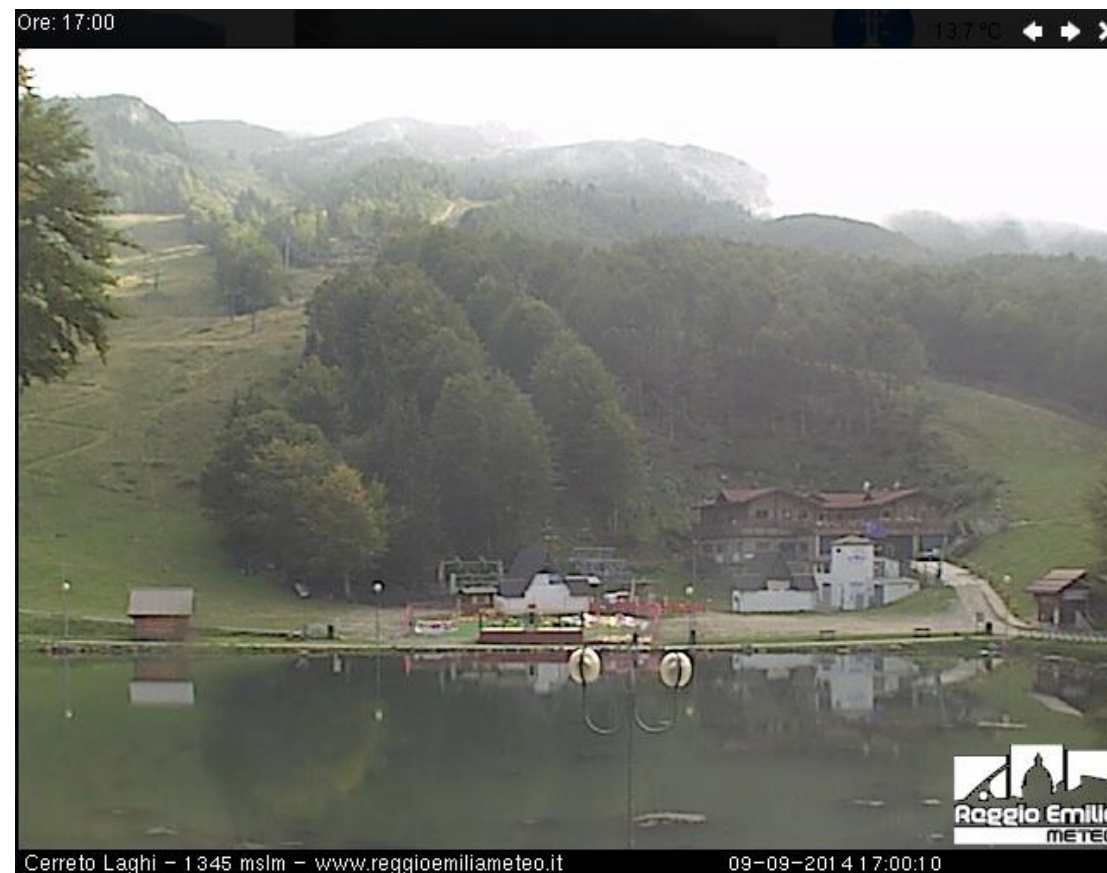


Punto di Rugiada: 12.6 °C
max: 15.6 °C alle 16.18
min: 8.9 °C alle 1.22



PIANIFICAZIONE A CASA

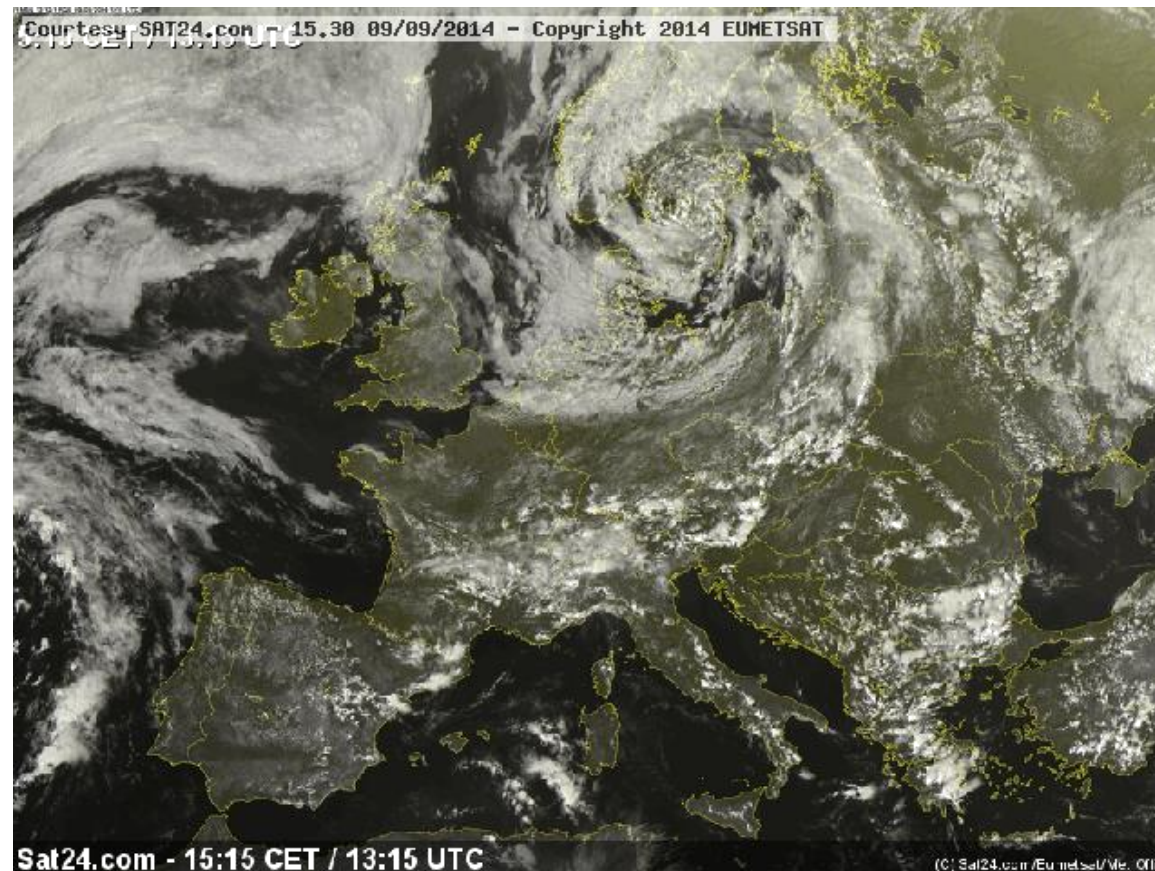
STAZIONI METEOROLOGICHE LOCALI + WEBCAM





PIANIFICAZIONE A CASA

SATELLITE





PIANIFICAZIONE A CASA

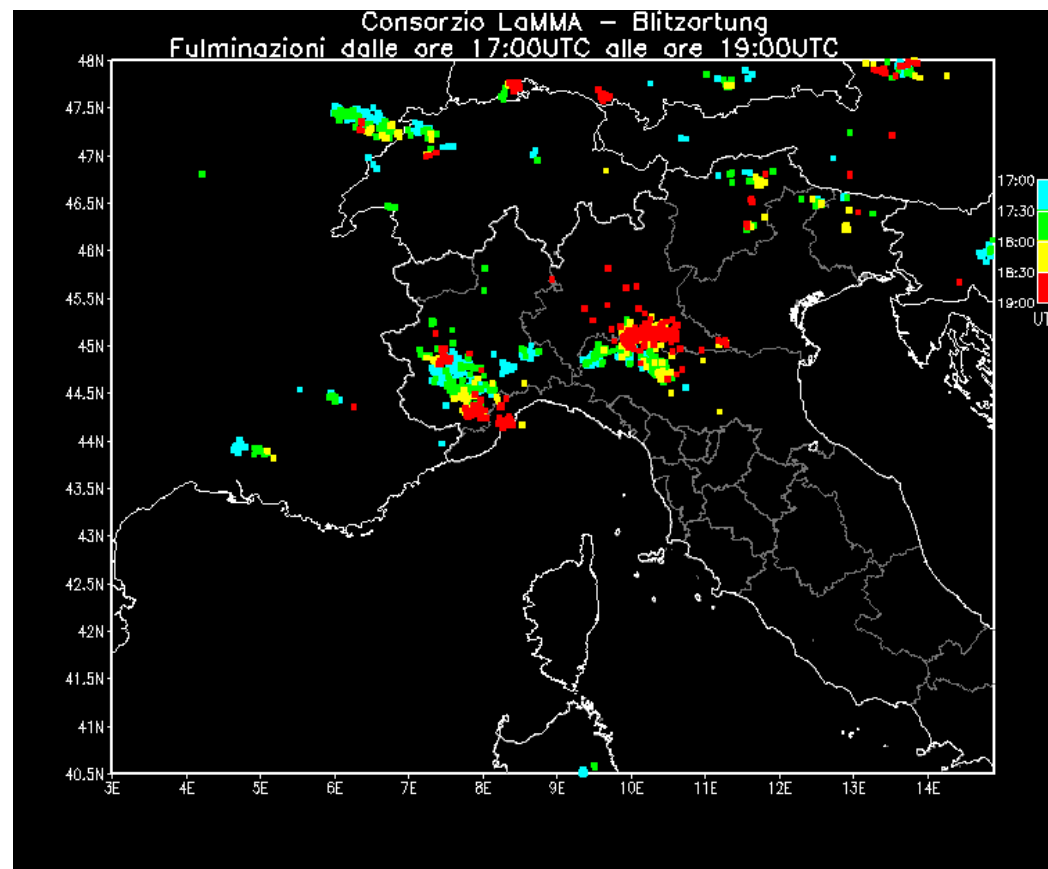
RADAR PRECIPITAZIONI IN ATTO





PIANIFICAZIONE A CASA

FULMINI IN ATTO





SCENARI

- WIN/WIN: tutte le previsioni sono concordi su condizioni meteorologiche favorevoli
- WIN/LOSE: previsioni incerte o discordi tra loro
- LOSE/LOSE: tutte le previsioni sono concordi su condizioni meteorologiche sfavorevoli

**CONTESTUALIZZARE LE PREVISIONI METEOROLOGICHE
IN BASE ALLE CARATTERISTICHE ED ALLE
DIFFICOLTÀ DELL'ESCURSIONE**



PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

SCOPO DELLE PREVISIONI

PIANIFICAZIONE A CASA

COMPORTAMENTO IN AMBIENTE

ALLERTA METEO



COMPORTAMENTO IN AMBIENTE

OSSERVAZIONE

- Segnali della montagna (rumori, scariche di sassi, creste di neve, ecc...)
- Condizioni meteorologiche (nuvole, direzione ed intensità del vento, precipitazioni, tuoni, ecc...)

INTERPRETAZIONE

- Osservazione, conoscenza ed esperienza

ADOTTARE COMPORTAMENTI ADEGUATI ALLE SITUAZIONI



PIANIFICAZIONE E COMPORTAMENTO

SCOPO DELLE PREVISIONI

PIANIFICAZIONE A CASA

COMPORTAMENTO IN AMBIENTE

ALLERTA METEO



PROTEZIONE CIVILE

TUTELA

- Vita
- Integrità fisica
- Beni
- Insediamenti
- Animali
- Ambiente

LIVELLO

- Comunale
- Provinciale e Regionale (Centri Funzionali)
- Nazionale

ZONE DI ALLERTA

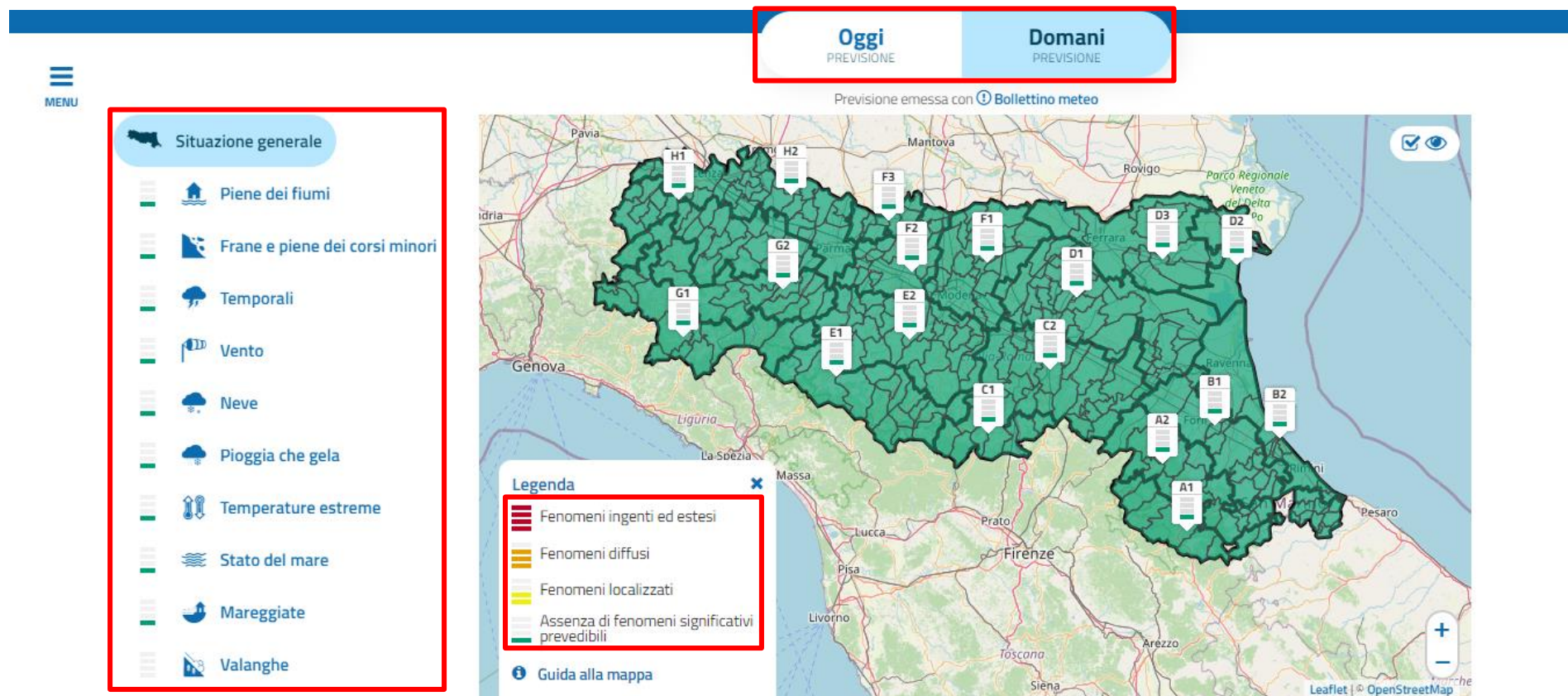
- 134 ambiti territoriali omogenei

COMPONENTI

- Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco
- Forze armate
- Forze di polizia
- Croce Rossa Italiana
- Servizio Sanitario Nazionale
- Servizi tecnici nazionali
- Gruppi nazionali di ricerca scientifica
- Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico
- Organizzazioni e associazioni di volontariato



ALLERTA METEO EMILIA-ROMAGNA





ALLERTA METEO EMILIA-ROMAGNA

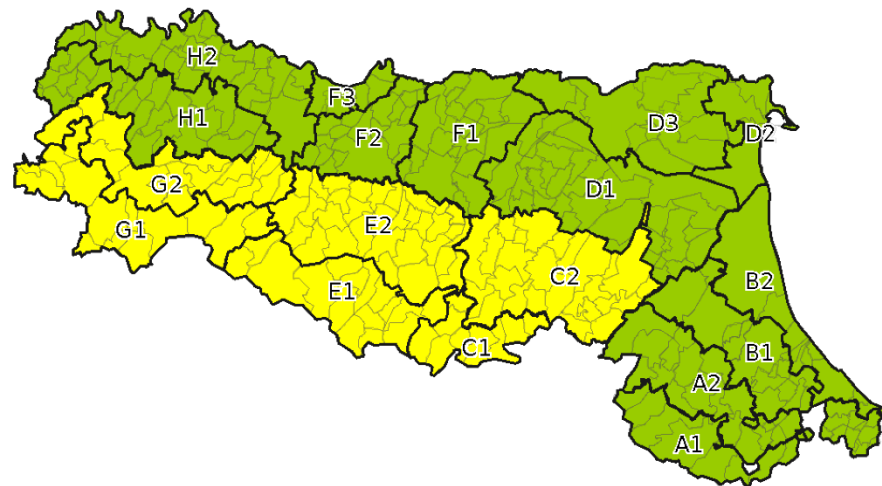


ALLERTA METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA



DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
073/2022	03/11/2022 11:55	03/11/2022 12:00	05/11/2022 00:00

dalle ore 12:00 di giovedì 03/11/2022



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)



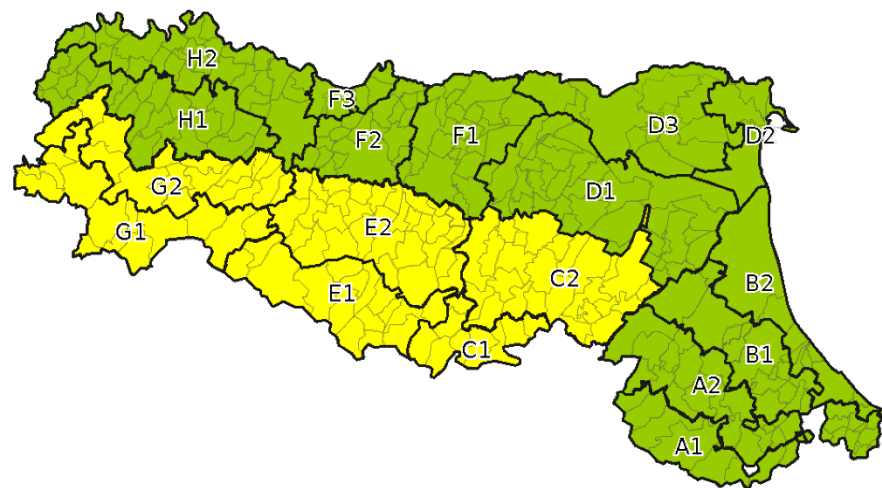
ALLERTA METEO EMILIA-ROMAGNA



METEO-IDROGEOLOGICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITÀ
073/2022	03/11/2022 11:55	03/11/2022 12:00

dalle ore 12:00 di giovedì 03/11/2022



	CRITICITA' IDRAULICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' PER TEMPORALI	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	PIOGGIA CHE GELA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
A2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
B1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
B2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
C1	VERDE	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
C2	VERDE	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
D1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
D2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
D3	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
E1	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
E2	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
F1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
F2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
F3	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
G1	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
G2	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
H1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
H2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		



ALLERTA METEO EMILIA-ROMAGNA

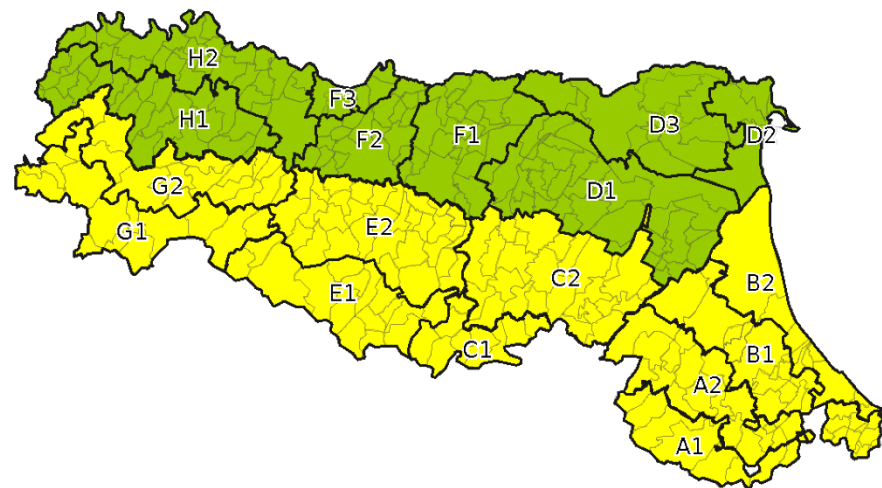


ALLERTA METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA



DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
073/2022	03/11/2022 11:55	03/11/2022 12:00	05/11/2022 00:00

dalle ore 00:00 di venerdì 04/11/2022



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)



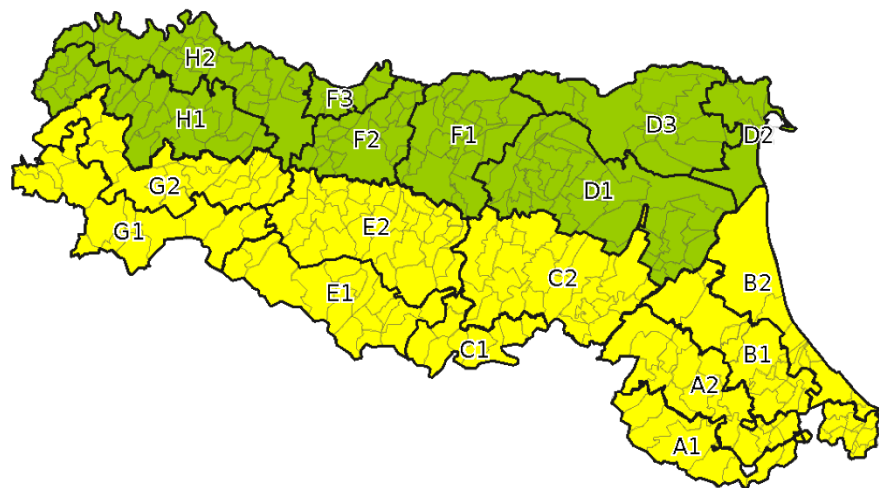
ALLERTA METEO EMILIA-ROMAGNA



METEO-IDROGEOLOGICA

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITÀ
073/2022	03/11/2022 11:55	03/11/2022 12:00

dalle ore 00:00 di venerdì 04/11/2022



	CRITICITA' IDRAULICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' PER TEMPORALI	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	PIOGGIA CHE GELA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A1	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
A2	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
B1	VERDE	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
B2	VERDE	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
C1	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
C2	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
D1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
D2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
D3	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
E1	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
E2	VERDE	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE		
F1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
F2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
F3	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
G1	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
G2	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
H1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
H2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		



ALLERTA METEO EMILIA-ROMAGNA



ALLERTA
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA



DESCRIZIONE DEI FENOMENI

Dal tardo pomeriggio di giovedì 3 novembre è previsto un peggioramento con precipitazioni intense, anche temporalesche, lungo il crinale appenninico del settore occidentale, con associata ventilazione in rinforzo da sud-ovest, fino a burrasca moderata (62–74 km/h). Nelle prime ore del mattino di venerdì 4 novembre i fenomeni temporaleschi si estenderanno ai rilievi appenninici del settore centrale e orientale per poi attenuarsi nel pomeriggio. Anche la ventilazione, inizialmente ancora sostenuta, è prevista in attenuazione nella seconda parte di venerdì. A seguito delle precipitazioni, in entrambe le giornate, nei settori montani e collinari sono possibili localizzati fenomeni franosi, ruscellamenti ed innalzamenti dei livelli idrometrici nei reticoli minori.

Nelle prime ore del mattino di venerdì 4 novembre, non si escludono localizzati fenomeni di erosione e/o di inondazione marina, per valori di combinazione fra onda e marea prossimi alla soglia.

Tendenza nelle successive 48 ore: ☐ intensificazione ☐ stazionarietà ☒ attenuazione ☐ in esaurimento

NOTE



COSA FARE SE...

PIENE DI FIUME

- Conoscere alluvioni tipiche del territorio
- L'acqua può salire improvvisamente, anche di qualche metro in pochi minuti
- Alcuni luoghi si allagano prima di altri
- Sono più a rischio sottopassi, tratti vicini ad argini e ponti, strade con forte pendenza
- La forza dell'acqua può danneggiare anche gli edifici e le infrastrutture
- Non dormire nei piani seminterrati
- Non spostarti

FRANE E SMOTTAMENTI

- Osserva le vicinanze per rilevare piccole frane
- Allontanati dai corsi d'acqua per evitare possibili colate rapide di fango
- Allontanati dalla frana, cercando di raggiungere un posto più elevato e stabile
- Controlla pietre o altri oggetti che potrebbero colpirti
- Non fermarti sotto pali o tralicci
- Non avvicinarti al ciglio di una frana



COSA FARE SE...

TEMPORALI

- Evitare ambiente aperti ed esposti (anche prati, campi sportivi, spiagge, moli, pontili, piscine, ecc.)
- Rivedi il programma della giornata, rinunciando in presenza di segnali
- Raggiungi immediatamente un luogo riparato
- I fulmini sono uno dei pericoli più temibili e possono verificarsi anche in assenza di precipitazioni
- Attendere in un luogo sicuro almeno fino a 30' dopo l'ultimo tuono

VENTO

- Allontanati da aree verdi, strade alberate e da tutte le strutture all'aperto (es. gazebo, impalcature, ecc.)
- Non utilizzare impianti di risalita
- Non sostare sul litorale, moli e pontili
- Non nuotare o uscire in barca
- In auto, sosta o modera la velocità, prestando attenzione sui viadotti e all'uscita delle gallerie
- Allontanati da finestre e vetrate
- Forti raffiche possono provocare il sollevamento e caduta di oggetti e strutture



COSA FARE SE...

NEVE

PIOGGIA CHE GELA

TEMPERATURE ESTREME

STATO DEL MARE

MAREGGIATE

VALANGHE

<https://protezionecivilealtoferrarese.it/#todo>