



CLUB ALPINO ITALIANO  
Scuola Intersezionale di Escursionismo  
VERONESE


**Meteo Caprino Veronese**

**5° CORSO SEZIONALE DI  
ESCURSIONISMO INVERNALE**

**Meteorologia Montana**

Relatore: Nicola Bortoletto  
4 Marzo 2020

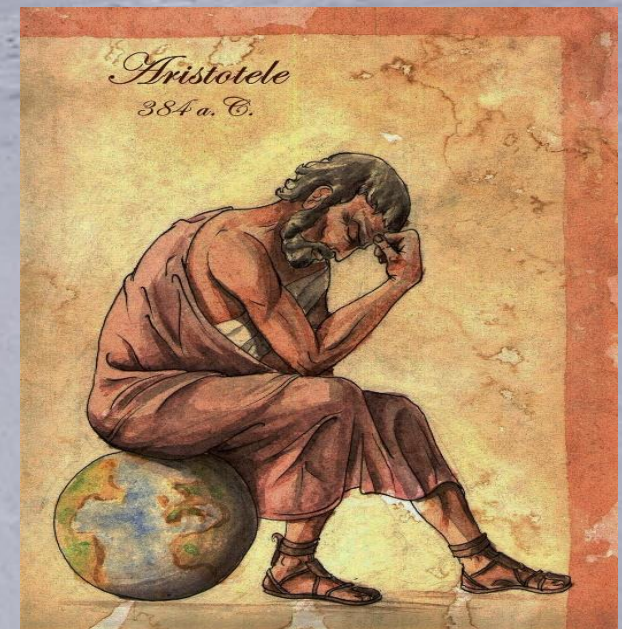


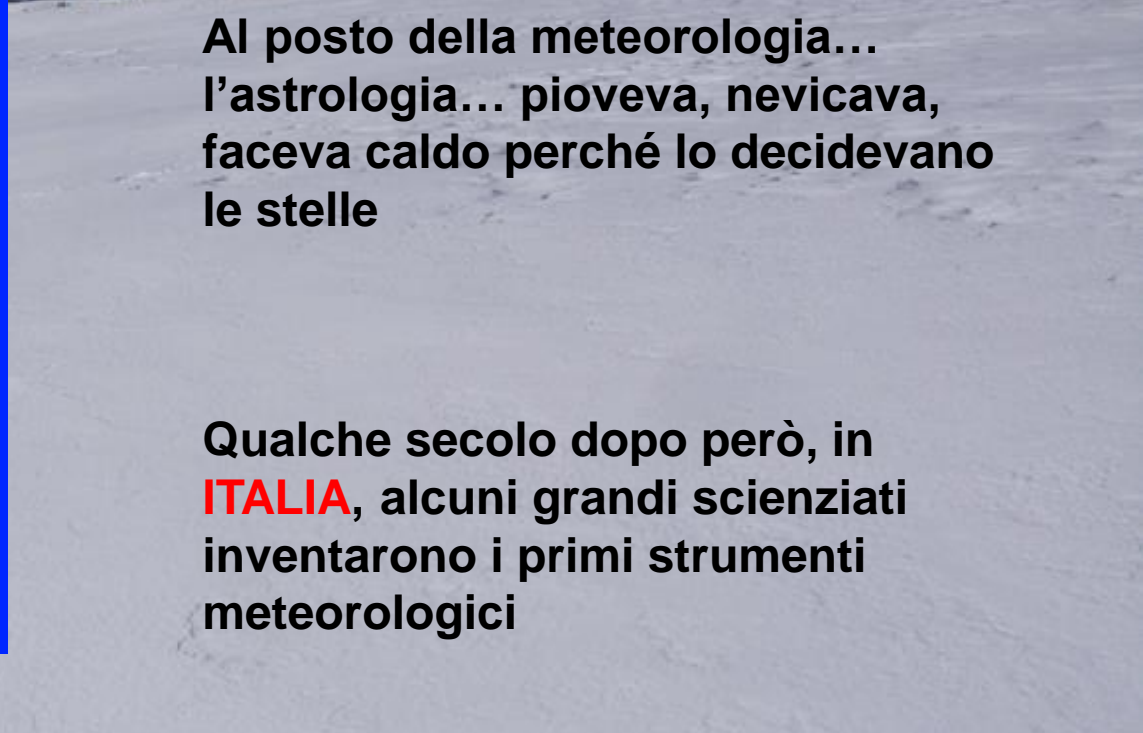
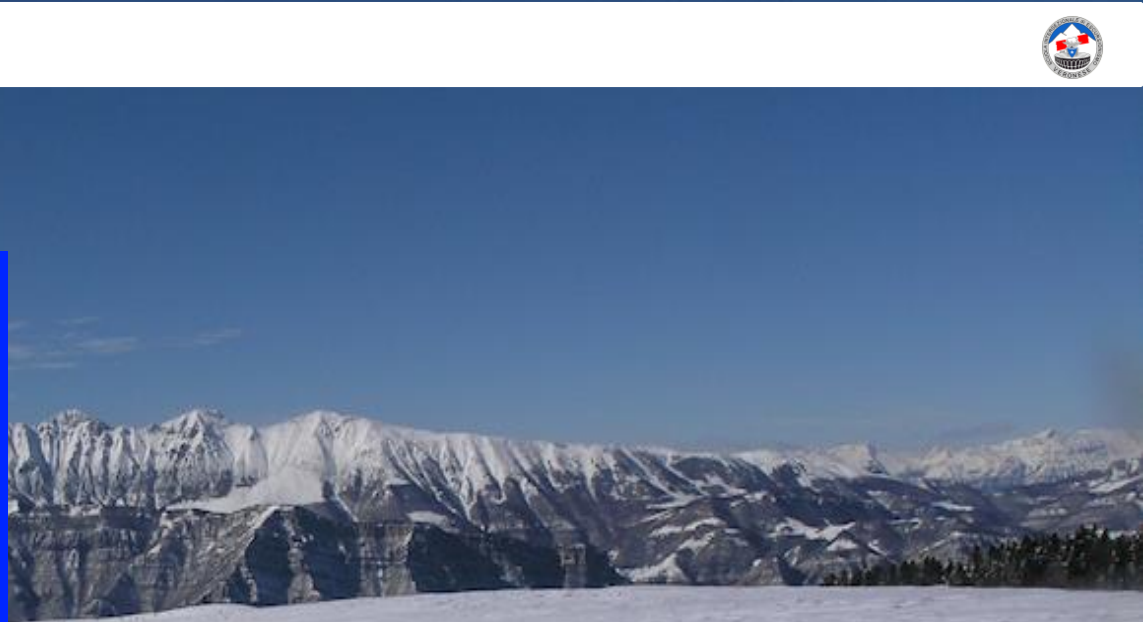
- 
- **Un po' di storia**
  - **I parametri meteorologici**
  - **I principali fenomeni meteorologici**
  - **Cenni sulla meteorologia montana**
  - **Come prepararsi ad un'escursione**



**Cosa pensavano nella preistoria dei fenomeni meteorologici? probabilmente c'era chi si spaventava e chi invece ne era affascinato ma di certo pensavano fosse opera di qualche essere superiore.**

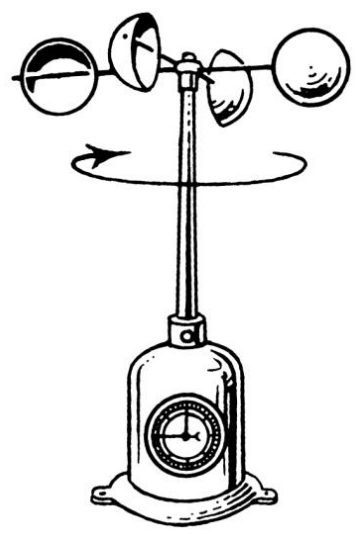
**I primi che provarono a studiarla furono i Greci. Nonostante avessero Dei per spiegare ogni cosa, un signore di nome ARISTOTELE capì che i fenomeni meteorologici erano più “terreni” che “divini” ... E scrisse un libro chiamato “La meteorologica”**





Al posto della meteorologia...  
l'astrologia... pioveva, nevicava,  
faceva caldo perché lo decidevano  
le stelle

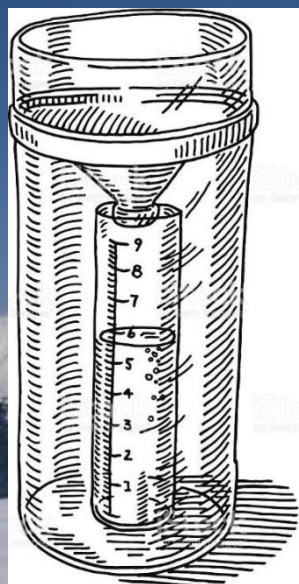
Qualche secolo dopo però, in  
**ITALIA**, alcuni grandi scienziati  
inventarono i primi strumenti  
meteorologici



Anemometro e igrometro



Leonardo Da Vinci



Pluviometro



Benedetto Castelli



Termometro



Galileo Galilei



Barometro



Evangelista Torricelli



**GRAZIE A QUESTI STRUMENTI, LA GENTE COMNCIO' A STUDIARE IL TEMPO E A CAPIRE CHE ERA UNA COSA CHE SI SPOSTAVA NEL TEMPO E NELLO SPAZIO**





# QUINDI ANCHE UNA VOLTA, I METEOROLOGI NON ERANO BEN VISTI...

**Robert FitzRoy (1805-1865) fu il primo a creare carte del tempo giornaliere e informazioni sulle condizioni future del tempo che chiamò “previsioni” e che apparvero fin dal 1860 sul “Times”. Come era prevedibile, questa sua attività lo sottopose a molte critiche che, sommate ad altre difficoltà, lo indussero a suicidarsi nel 1865.**





**La svolta decisiva per la creazione di un servizio meteorologico internazionale efficiente arrivò nel 1854. Durante la guerra di Crimea, il 14 novembre, una violenta tempesta a Balaklava, nel Mar Nero, fece colare a picco 41 navi di Francia, Inghilterra, Piemonte e Turchia, alleate contro la Russia.**

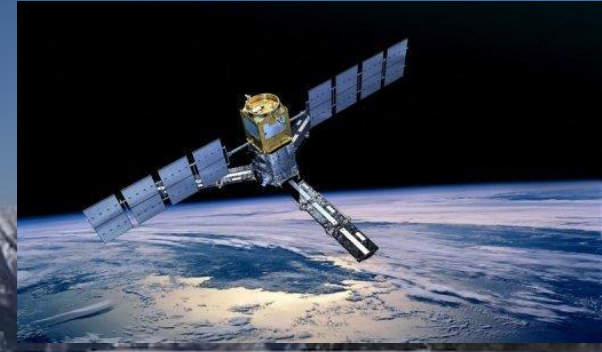
**Questo disastro fece prendere coscienza dell'utilità di un sistema di avvisi di tempesta, e portò alla creazione di una rete meteorologica in Francia, che raccolse, a partire dal 1857, dati provenienti dall'intera Europa.**



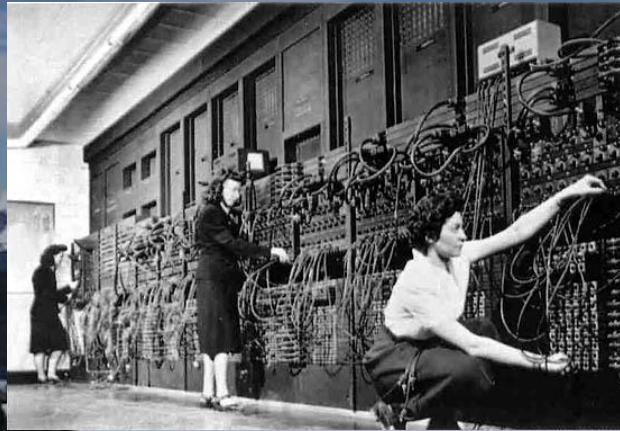
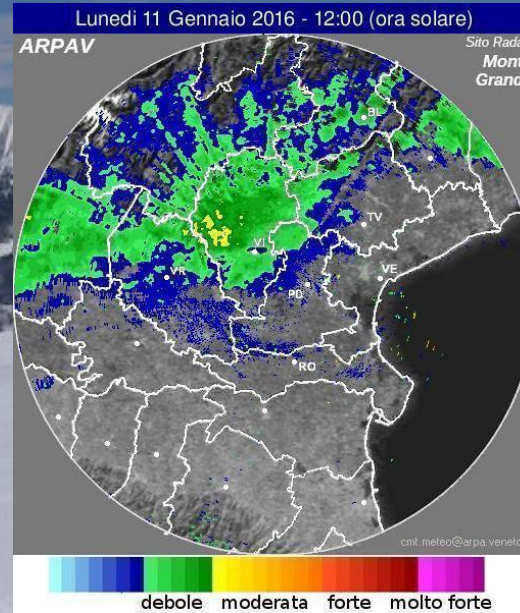
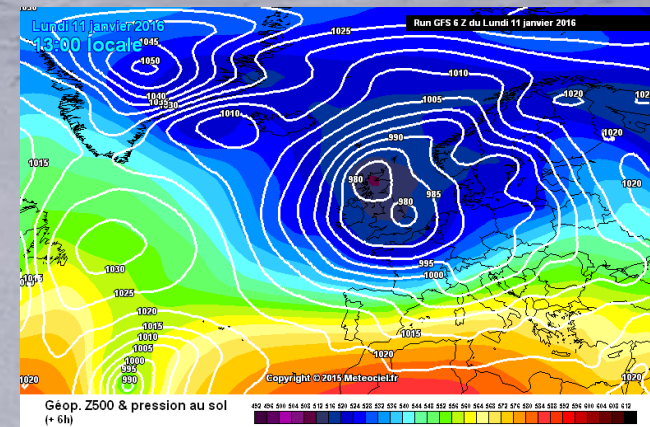
## Computer sempre più piccoli e veloci

## Radar bellici... prestati alla meteorologia

## Satelliti



## Modelli matematici



**MA NONOSTANTE I PROGRESSI LE PREVISIONI NON SONO PRECISE ALLE 100%... PERCHE'?**

**LA METEOROLOGIA NON E' UNA SCIEZA ESATTA**



Per chi, come noi, **vive la montagna** in ogni stagione, è fondamentale conoscere le condizioni meteorologiche che ci dobbiamo attendere **nel corso delle nostre escursioni**.

Non solo il tempo meteorologico in se ma, soprattutto, **la sua capacità di interagire con altri fattori** aumentando spesso i rischi a cui ci esponiamo:

- Piogge, temporali, fulmini
- Ma anche temperatura, vento, nebbia



**TUTTI QUESTI FATTORI : Influiscono negativamente sulle persone**



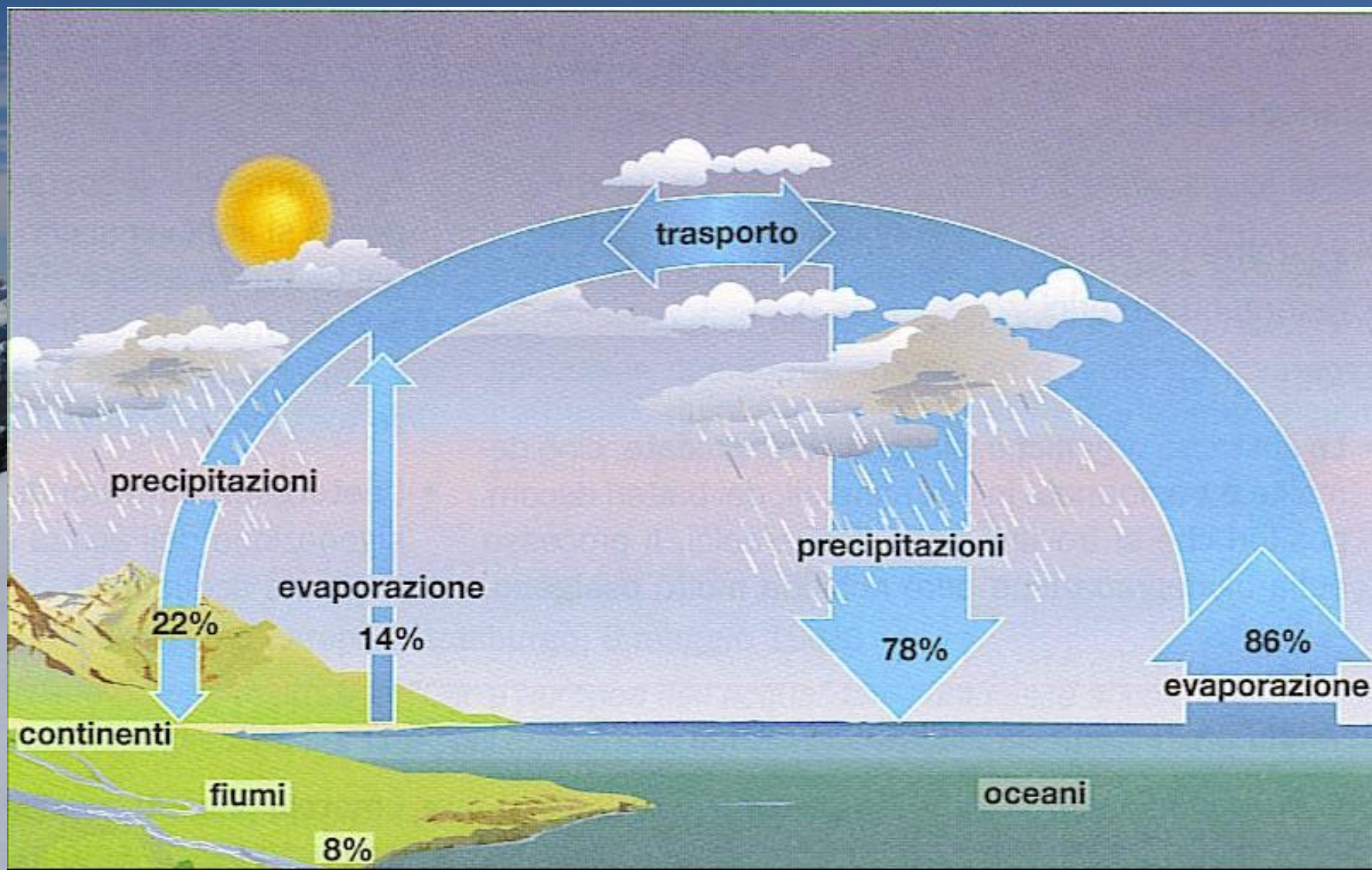
**Meno attenzione**

**Più Errori**



**Per descrivere e comprendere i fenomeni meteorologici, dobbiamo conoscere alcune caratteristiche fisiche fondamentali dell'aria, cioè dell'ambiente in cui essi si sviluppano:**

- **La Temperatura**
- **L'Umidità**
- **Il Vento**
- **La Pressione**





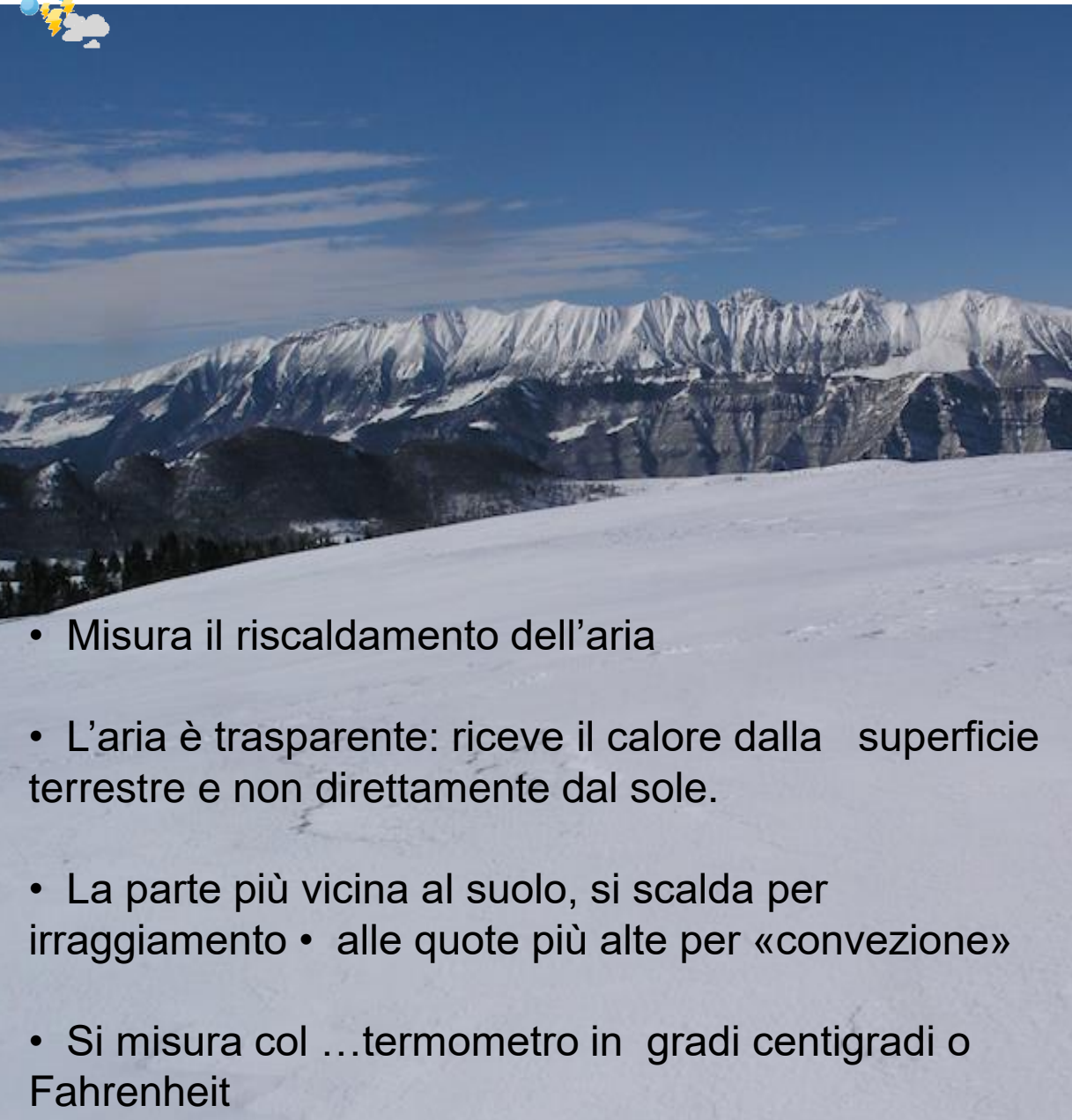
RIPASSO:  
I passaggi  
di stato

In natura troviamo l'acqua in tutti e tre gli stati:  
solido, liquido e gassoso

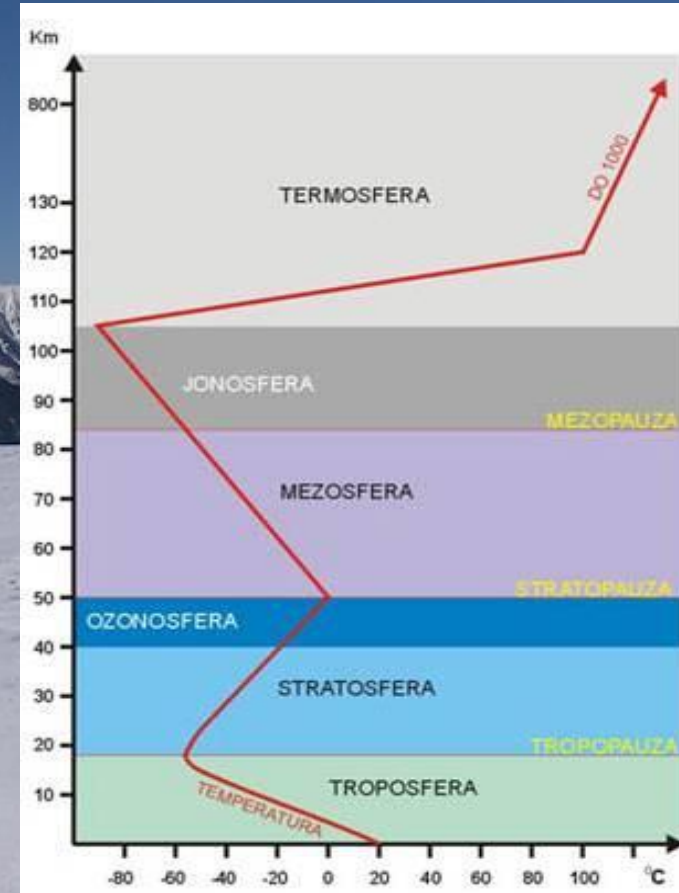


Temperatura di ebollizione = 100°C  
Temperatura di solidificazione/fusione = 0°C

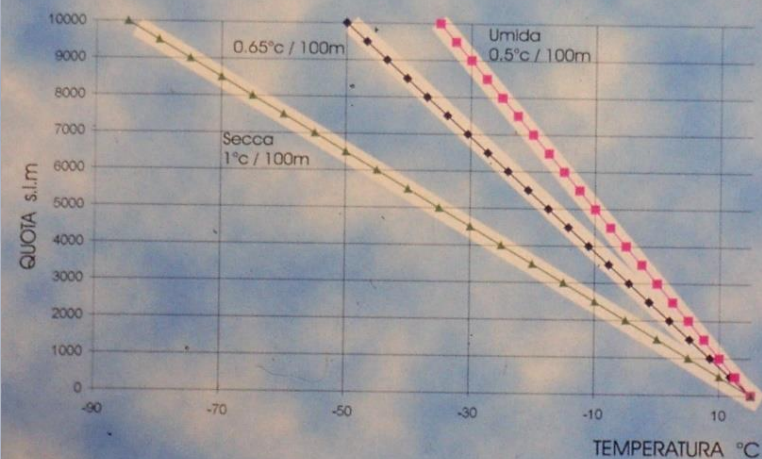
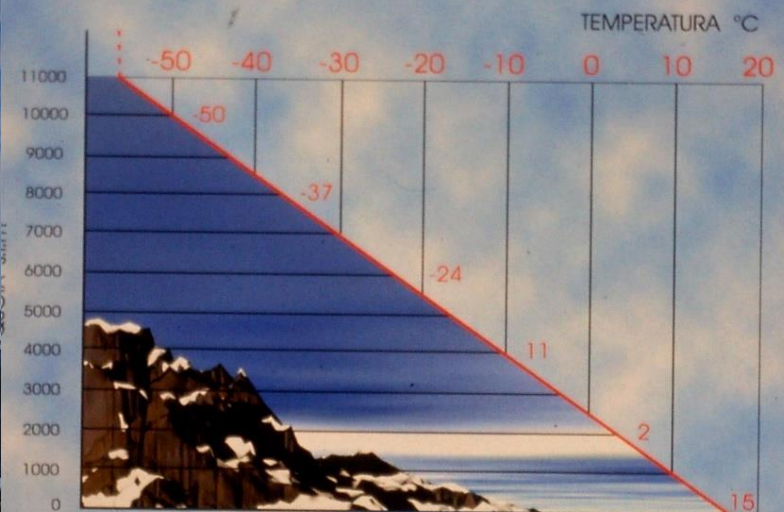
**LE PROPRIETA'  
FISICHE E  
CHIMICHE  
DELL'ACQUA**



- Misura il riscaldamento dell'aria
- L'aria è trasparente: riceve il calore dalla superficie terrestre e non direttamente dal sole.
- La parte più vicina al suolo, si scalda per irraggiamento • alle quote più alte per «convezione»
- Si misura col ...termometro in gradi centigradi o Fahrenheit



## ANDAMENTO DELLA TEMPERATURA CON LA QUOTA



- In condizioni “normali” la differenza di temperatura è di 6° ogni 1000 metri

- Nel caso di aria secca invece la temperatura cala di 10° ogni 1000 metri

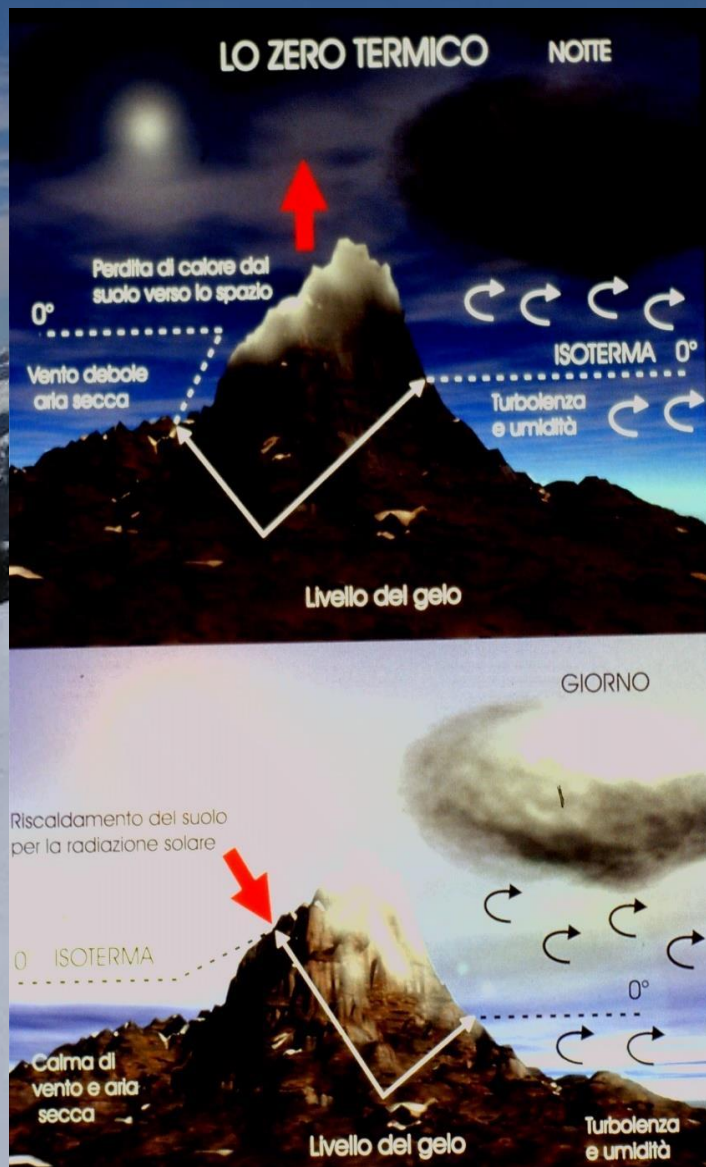
- In casi particolari, la temperatura all'aumentare della quota, può rimanere invariata o addirittura crescere :

- Atmosfera Isoterma
- Inversione Termica

- Inversione al suolo (tipica delle notti serene invernali) → Nebbie

- Inversione in quota (presenza di un anticiclone) → Nubi basse in pianura e cielo sereno in montagna





- E' la quota a cui la temperatura dell'aria è di ZERO gradi. Andrebbe misurato lontano dalle montagne
- La quota dello zero termico è indipendente dal giorno e dalla notte è strettamente legato al tipo di massa d'aria che c'è in quota

- Zero termico e Livello del gelo non sono sempre uguali

• **Giorno/Notte nuvolosi** → Zero termico e livello del gelo a stessa quota

• **Giorno sereno** → Zero termico più in basso del livello del gelo

• **Notte serena** → Zero termico più in alto del livello del gelo



### **Variazione della temperatura in base a esposizione, pendenza e tipo del terreno:**

- Le zone **esposte a sud** ricevono il **quadruplo** dell'energia **solare** di quelle **esposte a nord**. Quelle a **est ed ovest** circa il **doppio**
- Le zone **inclinate** si scaldano maggiormente delle zone **pianeggianti** soprattutto in inverno
- Le **zone rocciose e secche** si scaldano **più durante il giorno** e si raffreddano più velocemente durante la notte
- Le **zone verdeggianti e umide** si scaldano **meno velocemente durante il giorno** e si raffreddano più lentamente durante la notte.

WCF	TEMPERATURA MISURATA DAL TERMOMETRO (C°)								
Velocità del vento (km/h)	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
0	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
10	8	2	-3	-8	-14	-19	-26	-30	-36
20	3	-3	-9	-16	-22	-29	-35	-42	-48
30	0	-6	-13	-20	-28	-34	-41	-48	-55
40	-1	-8	-16	-23	-31	-38	-45	-53	-60
50	-2	-10	-17	-25	-33	-41	-48	-56	-64
60	-3	-11	-19	-27	-34	-42	-50	-58	-66
70	-4	-12	-19	-28	-35	-43	-51	-59	-67
80	-4	-12	-20	-28	-36	-44	-52	-60	-68
	Pericolo congelamento della parte esposta entro 1 ora				Pericolo di congelamento della parte esposta entro 1 minuto			Pericolo di congelamento della parte esposta entro 30 secondi	



- **Temperatura a cui il vapore acqueo presente in una massa d'aria inizia a condensare**

**Se la temperatura di rugiada è uguale alla temperatura dell'aria significa che sta piovendo o che comunque c'è la nebbia**

**In estate temperature di rugiada comprese tra i 17 e i 21 gradi indicano afa modesta. Oltre i 21 gradi si parla di afa pesante**

**Più la temperatura di rugiada è alta e più saranno forti gli eventuali temporali che si scateneranno**



L'umidità : Deriva dall'evaporazione... e l'aria **NON E' MAI COMPLETAMENTE SECCA!!**

**Umidità Assoluta:** Quantità di vapore acqueo contenuto in un dato volume d'aria. Si esprime in g/cm<sup>3</sup> oppure in kg/m<sup>3</sup>

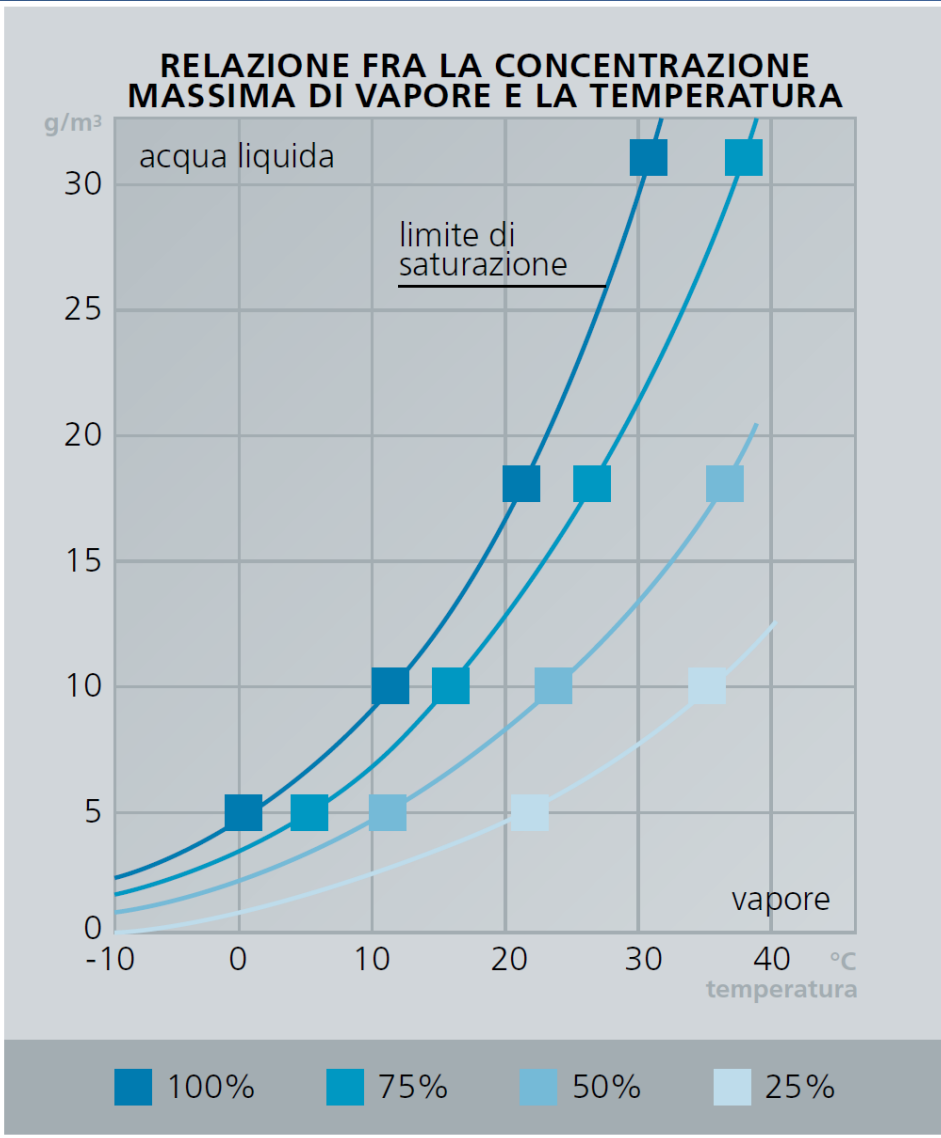
**Umidità Relativa:** Esprime, attraverso una percentuale, quanto la massa d'aria è lontana dalla saturazione (umidità al 100%).

**Si misura con l'igrometro.**

T [°C]	vapore acqueo [gr]
-20	1,07
-10	2,28
0	4,83
10	9,36
15	12,74
20	17,15
30	30,08
40	50,67
50,67	82,23

Quanto vapore può contenere un certo volume d'aria **dipende dalla temperatura** dell'aria in quel momento.

A temperature attorno ai  $-30^{\circ}$  è praticamente zero. Ergo .. più caldo c'è e più vapore acqueo può essere presente in atmosfera.





Un valore di **umidità relativa pari al 100%** indica che l'aria contiene la **massima quantità di vapore acqueo** possibile per le attuali condizioni di temperatura e pressione.

Ogni **ulteriore aumento di vapore acqueo** porta alla **condensazione** della quantità di vapore in eccesso (passaggio da gassoso a liquido)

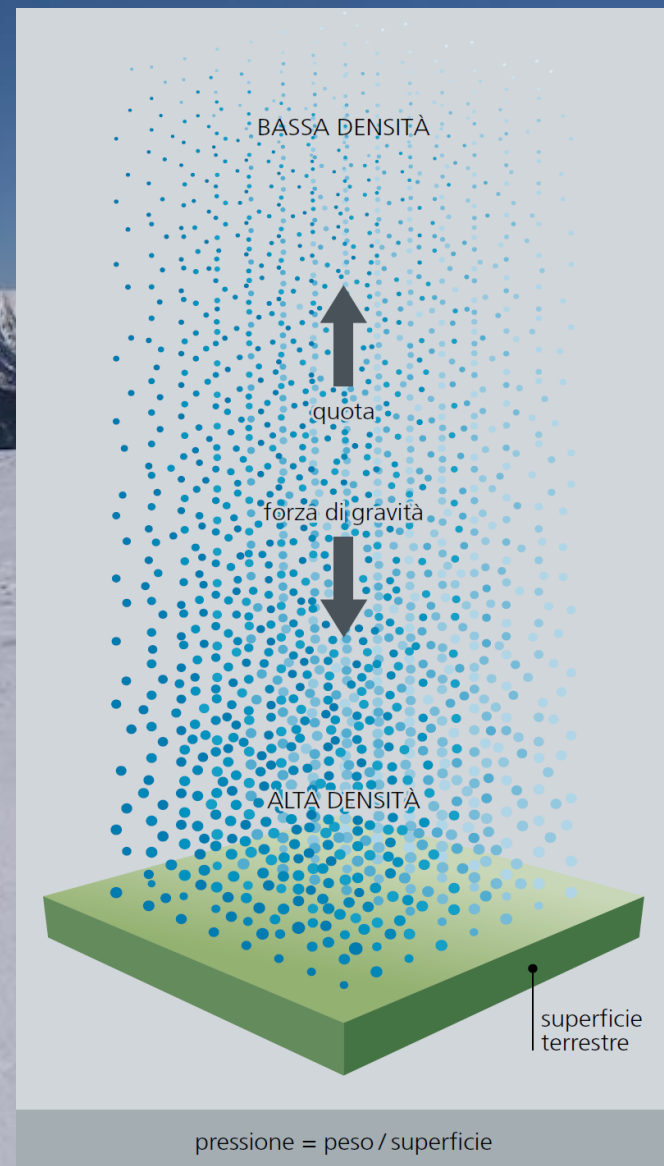
Umidità relativa dell'80% indica che il volume d'aria contiene l'80% del vapore necessario a renderlo saturo ed è quindi sufficiente un aumento del 20% di vapore acqueo per raggiungere la saturazione

- La pressione atmosferica è la forza che il peso della colonna d'aria esercita sulla superficie terrestre

- La densità è il peso/metro cubo. E' più alta al suolo e dipende dalla temperatura : l'aria fredda è più densa dell'aria calda

- La pressione viene misurata con il barometro e la sua unità di misura è il millibar (mb) o l'ettoPascal (hPa) che si equivalgono

- La pressione varia con la quota, varia nello spazio e nel tempo à sono questi cambiamenti ad essere interessanti.







## Variazioni legate al **ciclo termico diurno**.

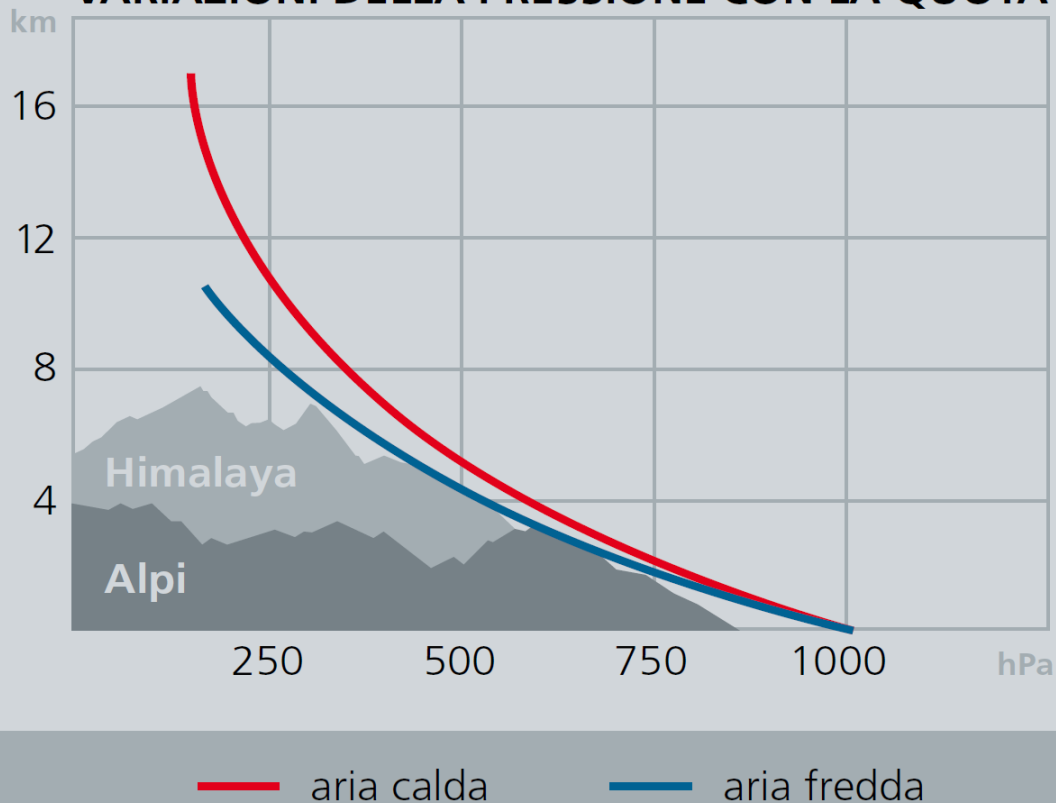
Sono variazioni minime (qualche HpA). Ci sono due minimi (a Mezzanotte e nel pomeriggio) e due Massimi (prima mattina e in serata). E' il Sole a determinarli e sono più marcati in estate

## Cambiamento della **massa d'aria presente**.

Sono variazioni anche marcate in poche ore. Dipendono dall'arrivo o di una bassa pressione (i valori caleranno) o un'alta pressione (i valori saliranno)



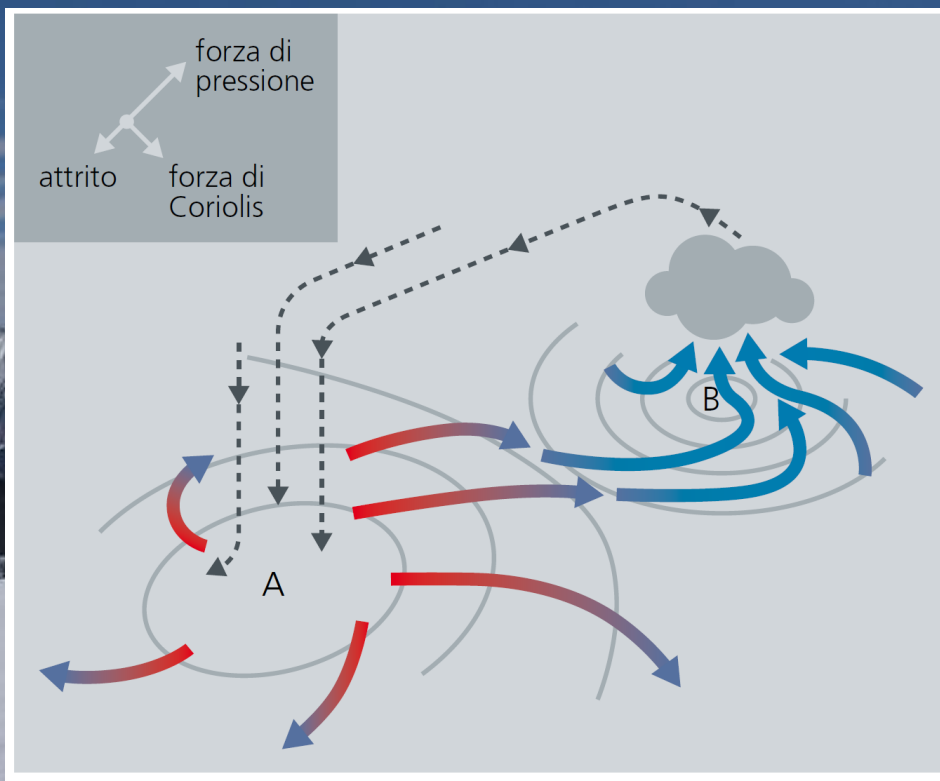
### VARIAZIONI DELLA PRESSIONE CON LA QUOTA



**VARIA ANCHE CON LA QUOTA ... E PER LA TEMPERATURA**

**Occhio agli altimetri... se rimanete in una località e l'altitudine rilevata cambia significa che è cambiata la pressione:**

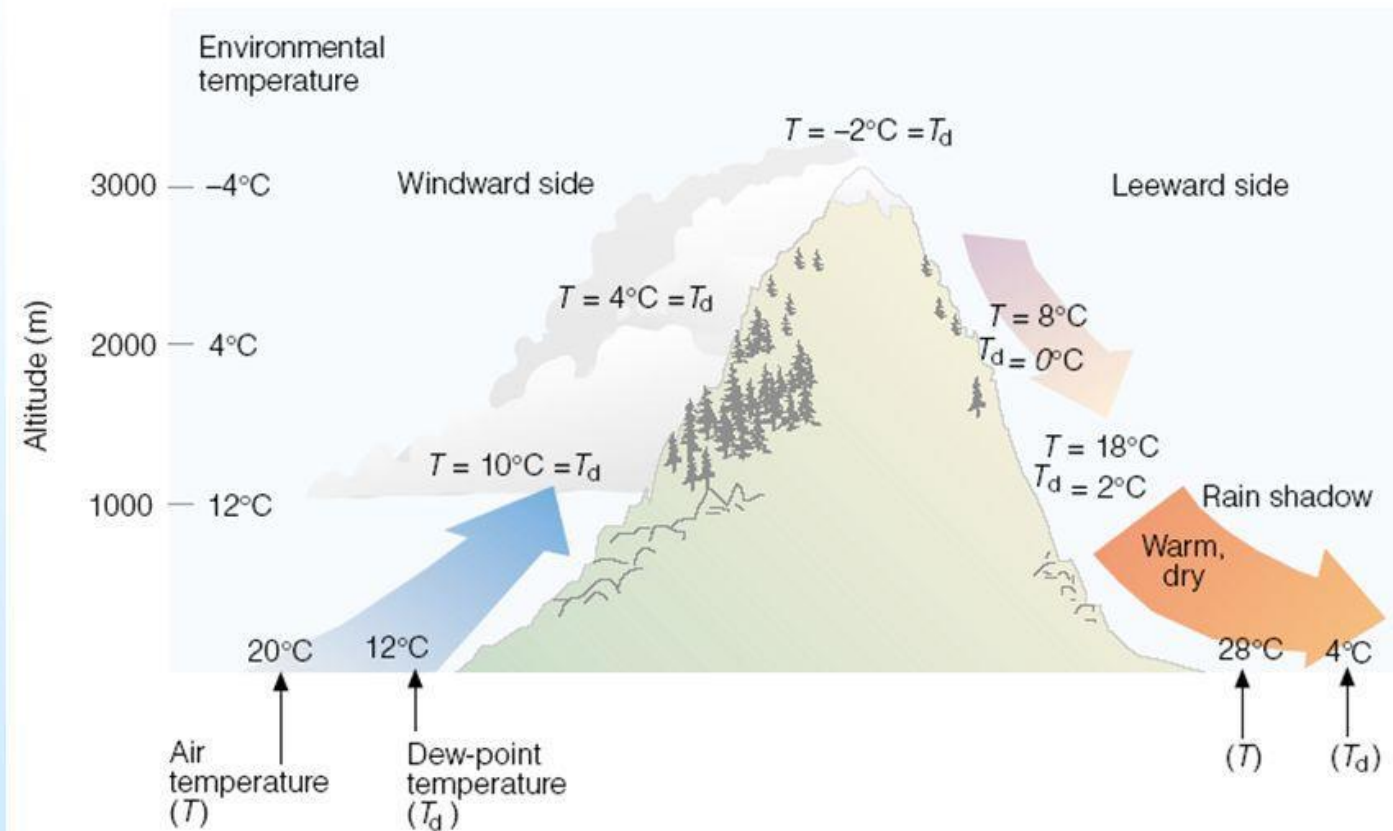
**Se la quota è aumentata significa che la pressione è diminuita... e viceversa**



- E' il **movimento di una massa** d'aria, quasi sempre orizzontale rispetto alla superficie della Terra, **causato dalla differenza di pressione** fra la zona di provenienza e quella di arrivo.



# Effetto Orografico Stau - Foehn





**Venti da Nord-Ovest, Nord, Nord-Est** : Tempo secco, soleggiato e limpido. Vento in montagna e nelle zone vicine. Possibile Foehn in pianura. Qualche nube nelle cime più settentrionali delle Alpi. Possibili temporali estivi in arrivo da Nord- Est. Estati con notti fresche, Inverno freddo se circolazione da Nord-Est e più mite se arriva de Nord-Ovest

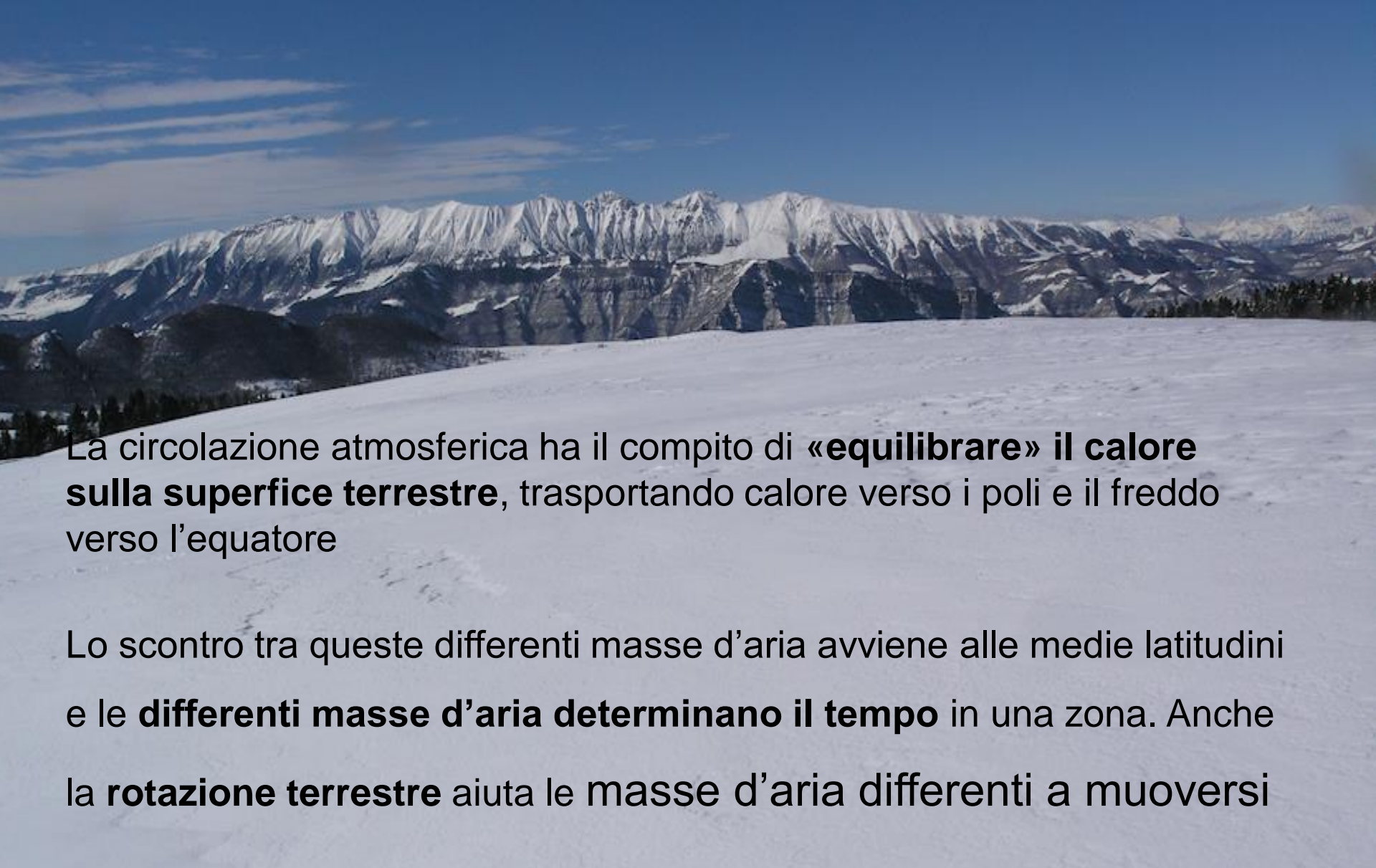
**Vento da EST:** Tempo Secco, foschie in estate e nebbie fitte durante l'inverno in pianura. Estati con giornate soleggiate e afose. Condizioni favorevoli alla formazione di temporali. Inverno freddo con nuvolosità bassa o nebbia sotto i 1000/1500 metri. Sole in montagna.

**Vento da Sud-Est, Sud, Sud-Ovest** : Nuvoloso o molto nuvoloso con precipitazioni abbondanti. Estate con giornate afose, Inverno mite con zero termico molto in alto come quota

**Venti da Ovest** : Transiti veloci e successivi di sistemi frontali e umidi, più secco a quote basse. Tempo variabile con sole e nubi che si alternano soprattutto sulle Alpi Occidentali. Più sereno sulle Alpi Orientali. Estate calda, Inverno mite

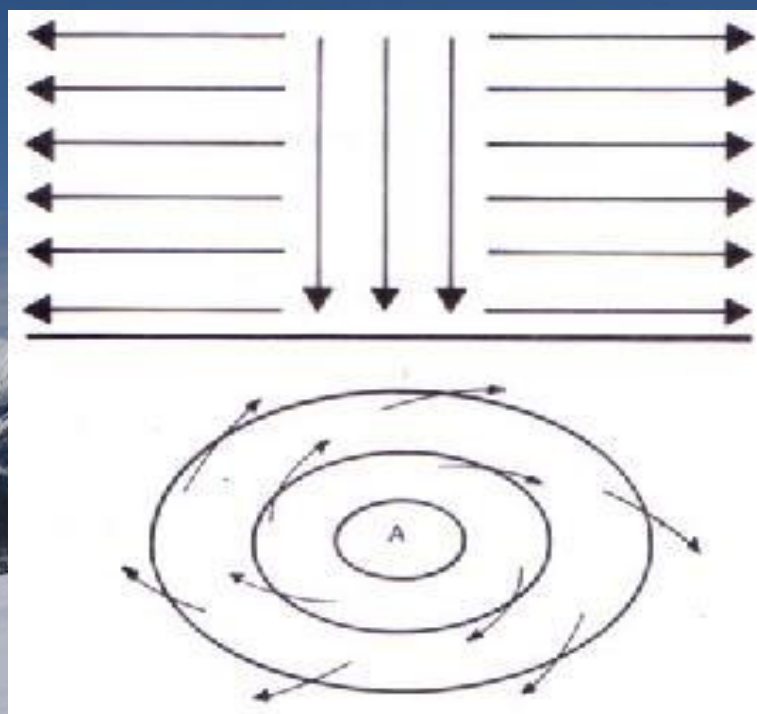


# Perché l'atmosfera si muove



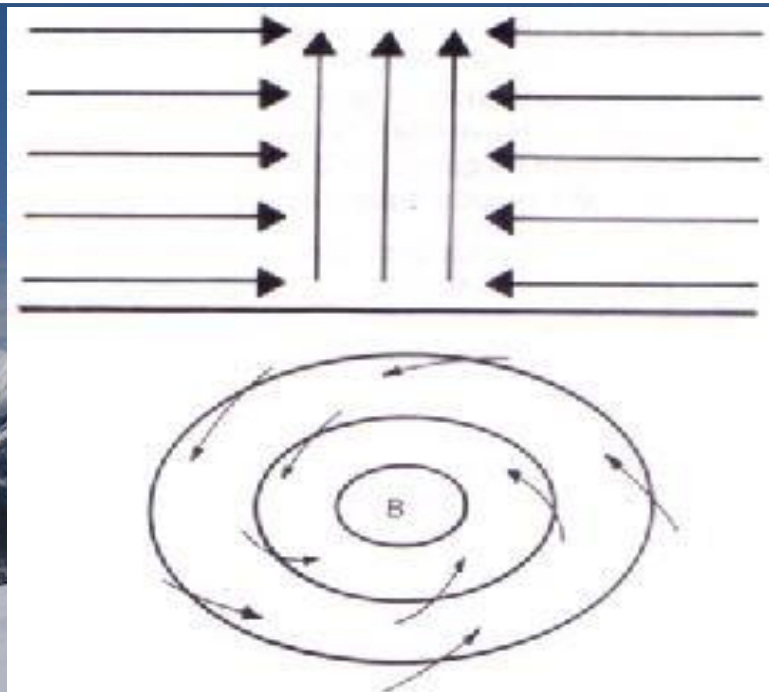
La circolazione atmosferica ha il compito di «**equilibrare**» il **calore sulla superficie terrestre**, trasportando calore verso i poli e il freddo verso l'equatore

Lo scontro tra queste differenti masse d'aria avviene alle medie latitudini e le **differenti masse d'aria determinano il tempo** in una zona. Anche la **rotazione terrestre** aiuta le masse d'aria differenti a muoversi



Le masse d'aria calda che si spostano dall'equatore verso Nord formano e cosiddette **zone di alta pressione dinamiche**. L'aria viene «**SPINTA**» dall'alto verso il basso e quindi la pressione al suolo aumenta ed è alta su tutta la colonna d'aria.

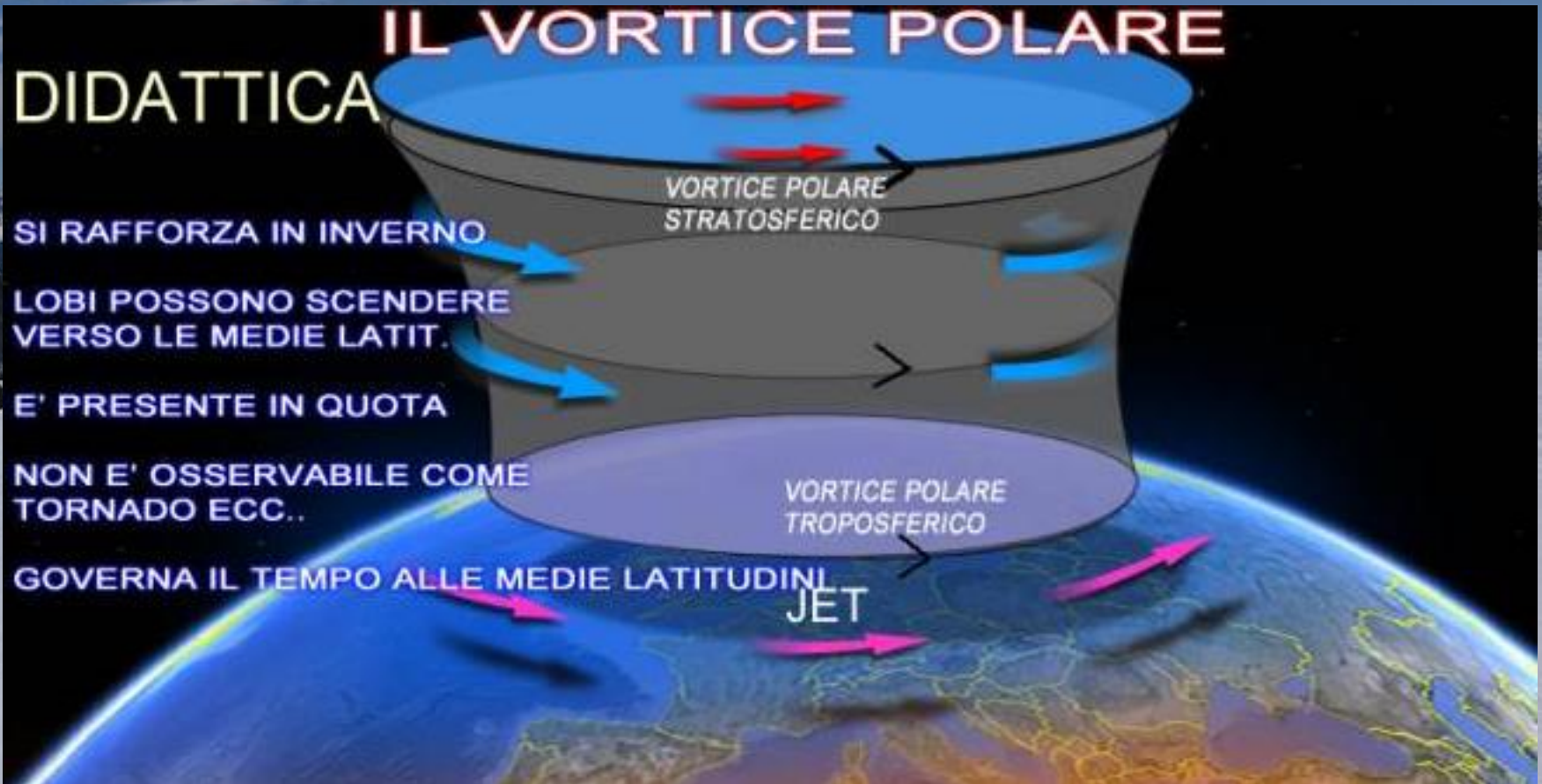
Un **anticiclone termico** invece è una zona di alta pressione che si è formata per il **forte raffreddamento dell'aria nei bassi strati**. L'aria fredda è molto pesante e quindi fa aumentare la pressione al suolo, ma man mano che ci si alza di quota, questa diminuisce.



Le masse d'aria fredda che si spostano verso sud formano le cosiddette **zone di bassa pressione dinamiche**. L'aria viene «**RISUCCHIATA**» dall'basso verso l'alto e quindi la pressione al suolo diminuisce ed è bassa su tutta la colonna d'aria.

Un **ciclone termico** invece è una zona di bassa pressione che si è formata per il **forte riscaldamento dell'aria nei bassi strati**. L'aria calda è molto leggera e quindi fa diminuire la pressione al suolo, ma man mano che ci si alza di quota, la pressione aumenta.

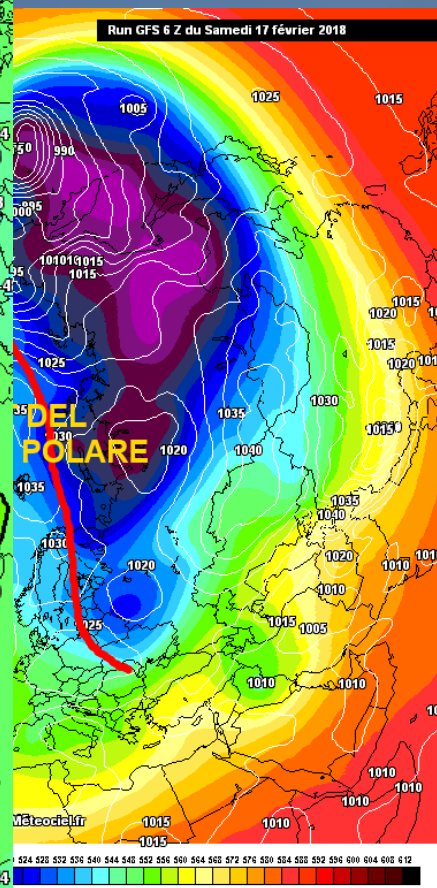
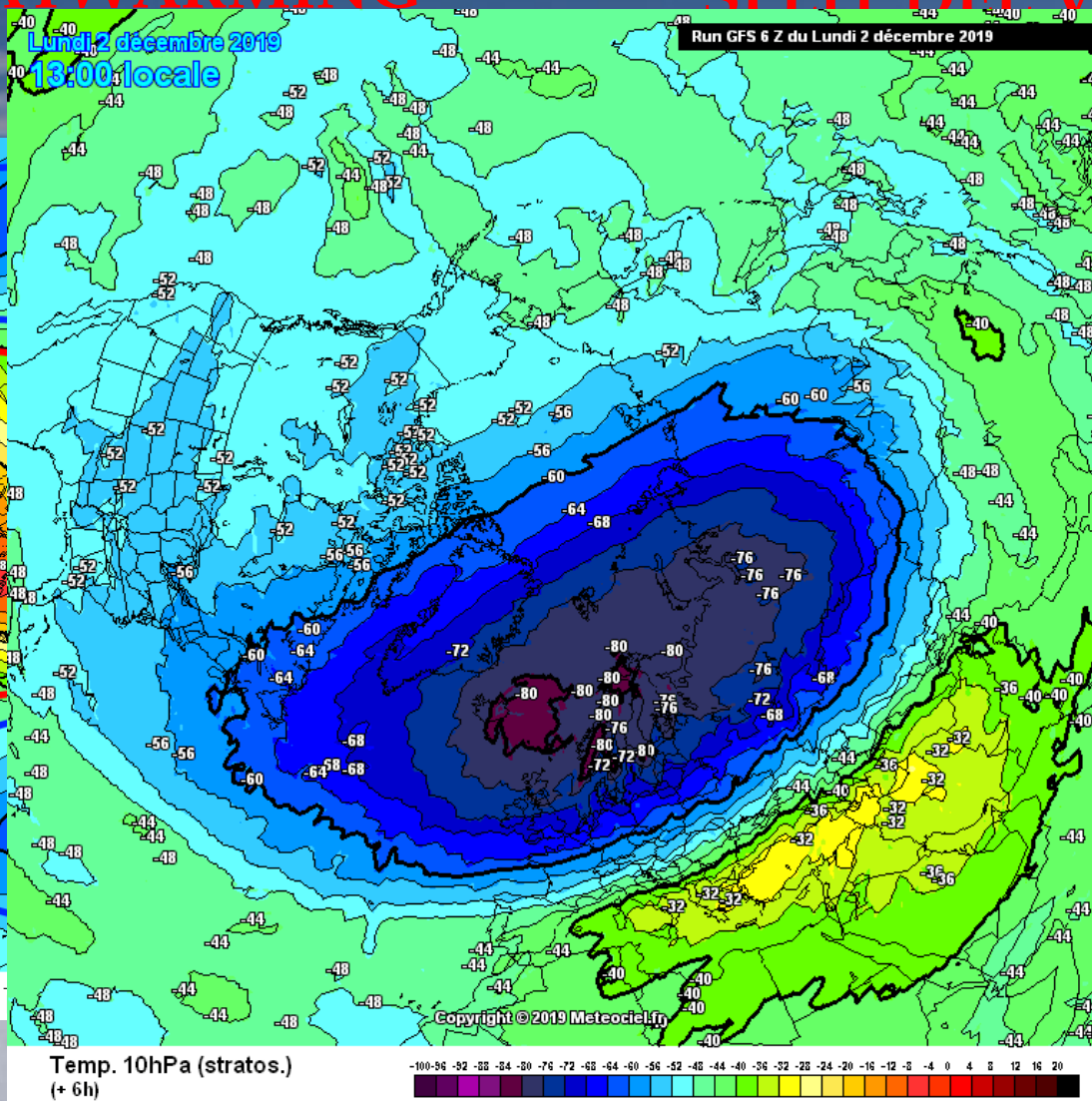
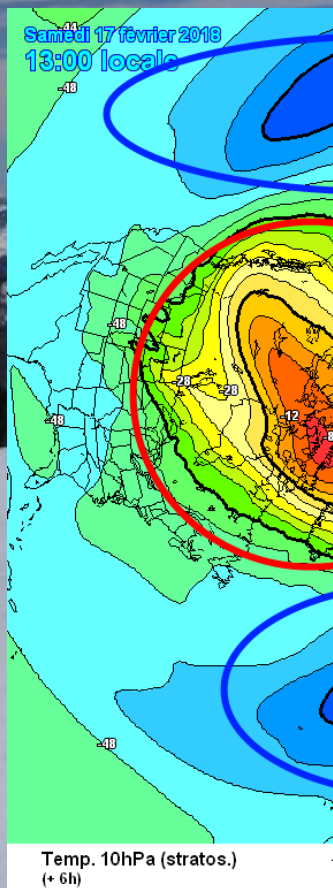






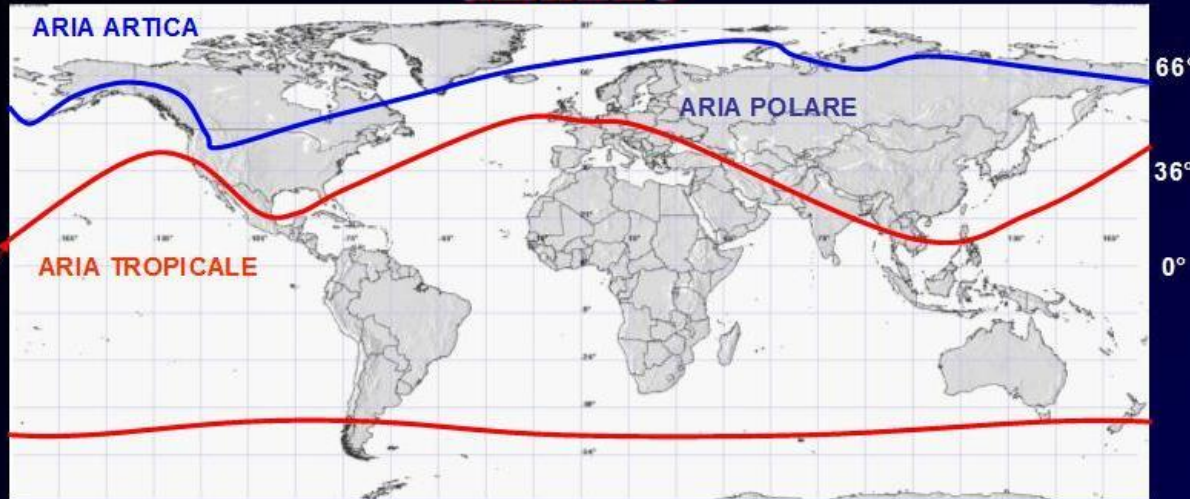
# STRATWARMING

# SPLIT DEL VORTICE



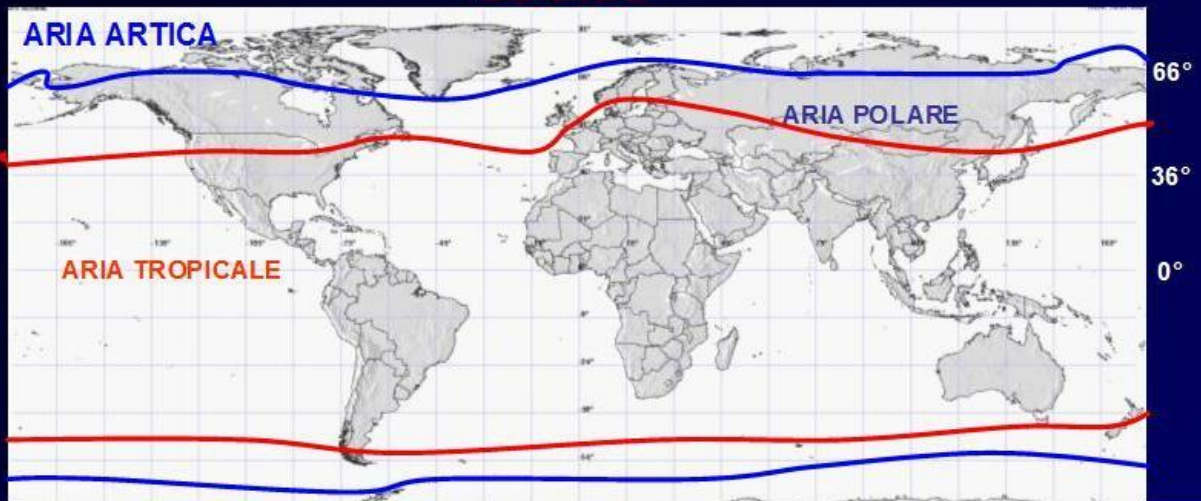


# GENNAIO

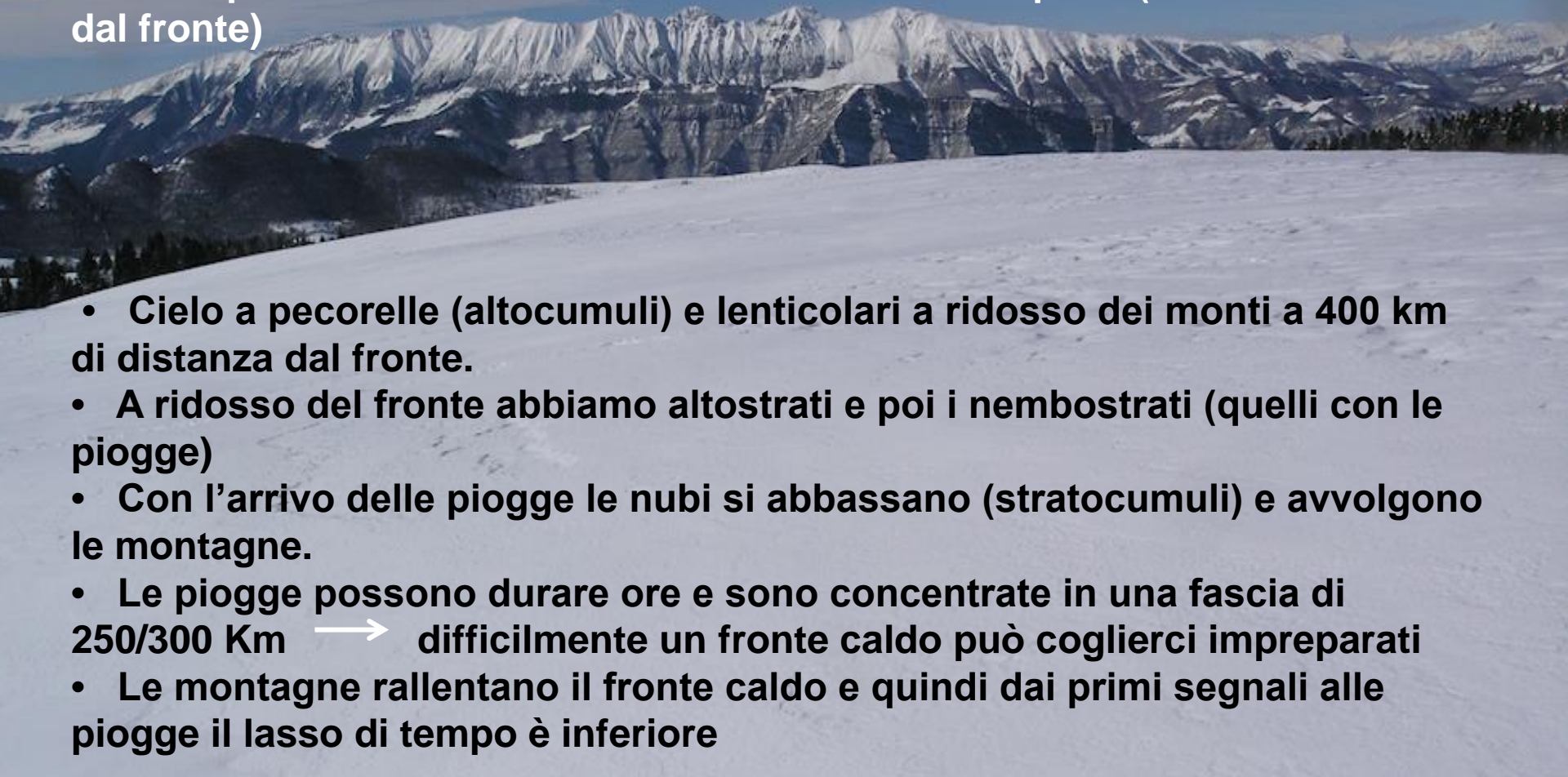


**FRONTE POLARE**

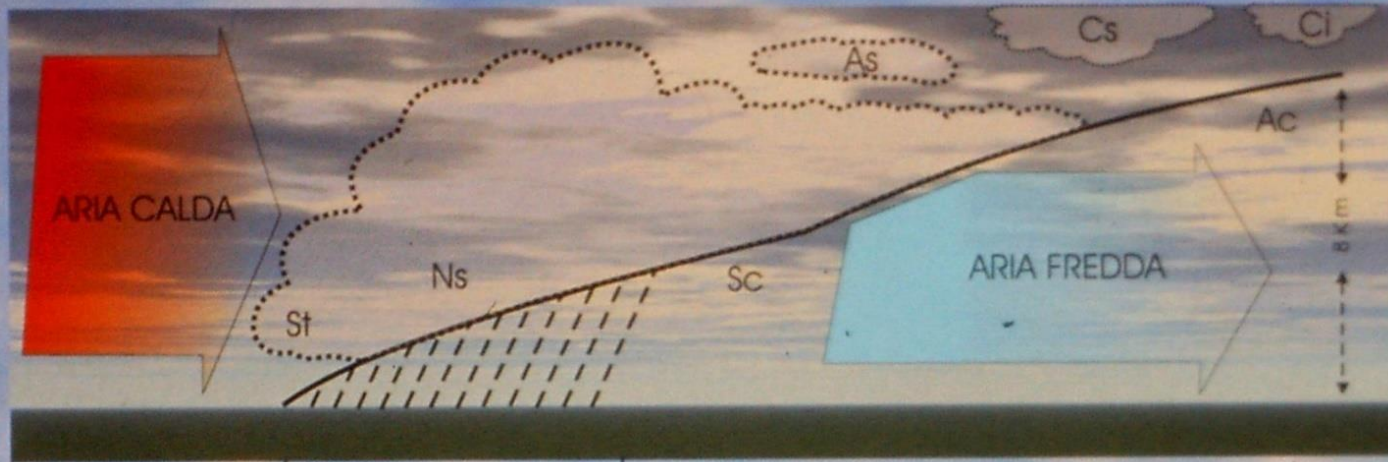
# LUGLIO



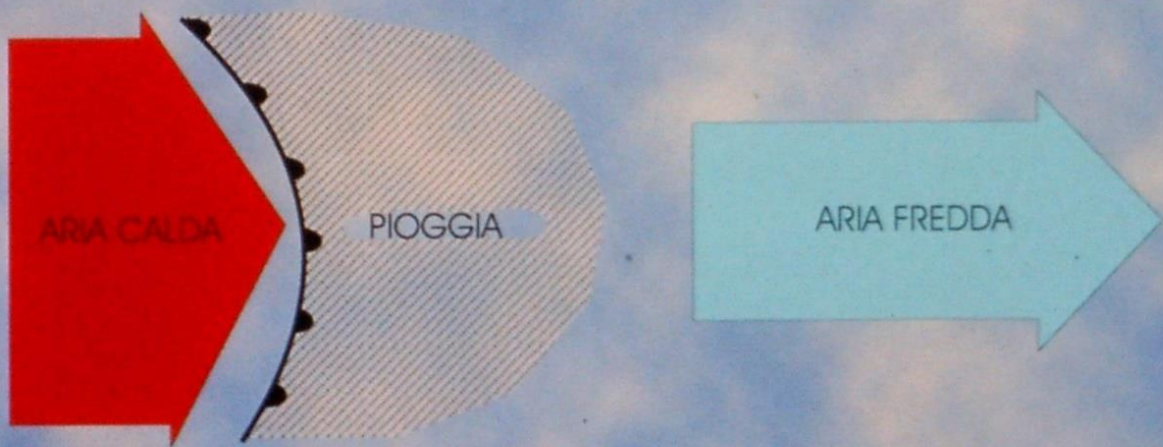
- **Fronte Caldo** : Significa che in una zona sta arrivando una massa d'aria più calda di quella già presente.
- Essendo meno densa di quella presente, **questa massa d'aria tende a salire** → precipitazioni su vasta scala.
- Sono precedute dalla formazioni di cirri alle alte quote (a 1000/1200 km dal fronte)

- 
- Cielo a pecorelle (altocumuli) e lenticolari a ridosso dei monti a 400 km di distanza dal fronte.
  - A ridosso del fronte abbiamo altostrati e poi i nembostrati (quelli con le piogge)
  - Con l'arrivo delle piogge le nubi si abbassano (stratocumuli) e avvolgono le montagne.
  - Le piogge possono durare ore e sono concentrate in una fascia di 250/300 Km → difficilmente un fronte caldo può coglierci impreparati
  - Le montagne rallentano il fronte caldo e quindi dai primi segnali alle piogge il lasso di tempo è inferiore

# EFFETTI DEL FRONTE CALDO



PIOGGE ABBONDANTI ANNUVOLAMENTI INTENSI  
CATTIVA VISIBILITA' DIMINUZIONE PRESSIONE

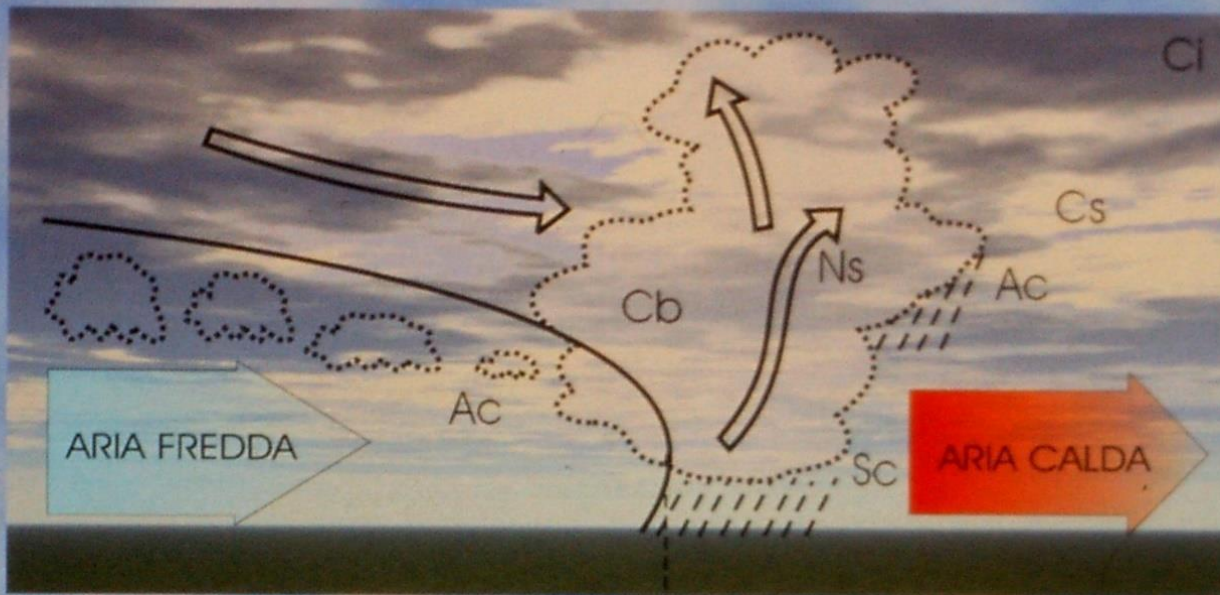




- **Fronte Freddo** : Significa che in una zona sta arrivando una massa d'aria più fredda di quella già presente.
- Essendo più densa di quella presente, questa massa d'aria tende a incunarsi sotto l'aria calda, costringendola a salire a precipitazioni su in tempi più brevi.
- **Cala la temperatura**
- Fenomeni precipitativi intensi: In estate temporali con grandine, In inverno forti neviccate e venti forti soprattutto in montagna
- Fascia limitata : 70/80 km , Breve durata : da qualche minuto ad un'ora , Molto intensa. Nubi Cumuliformi. Venti a raffica
- Dopo il passaggio del fronte freddo, aumenta la pressione, cala la temperatura, i venti ruotano e il cielo è limpidissimo
- Il fronte freddo per un alpinista è il più **INSIDIOSO**
- In Estate, visto che il suolo è molto caldo (e di conseguenza l'aria) la maggior parte dei fronti sono **FREDDI**

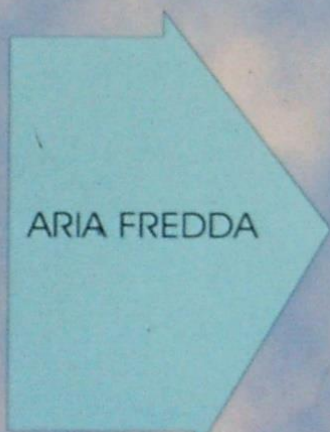


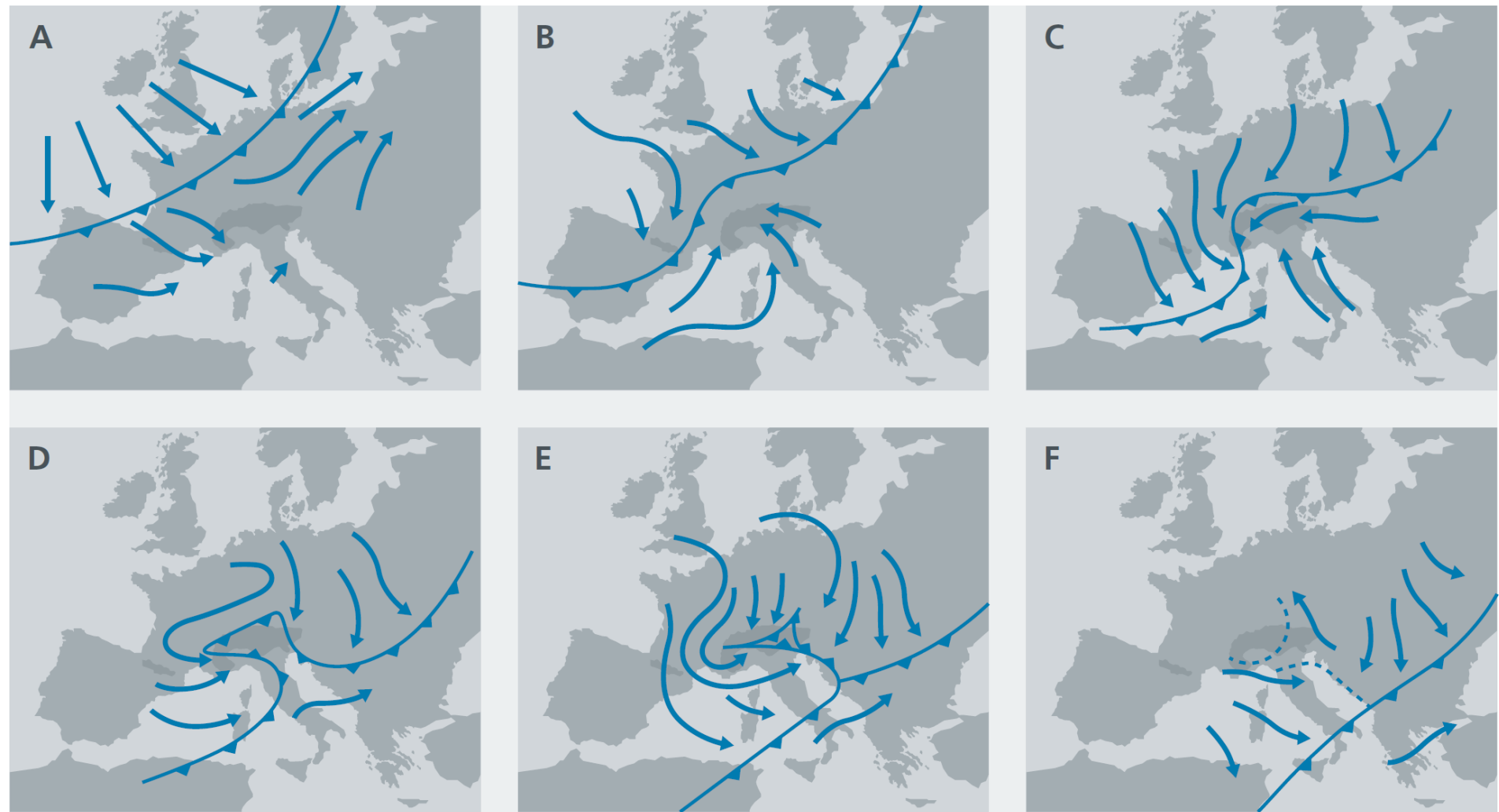
# EFFETTI DEL FRONTE FREDDO



CUMULI, ROVESCII  
 BUONA VISIBILITA'  
 AUMENTO PRESSIONE

70 Km









## FRONTE FREDDO **PIU' BASSO** DELLA MONTAGNA:

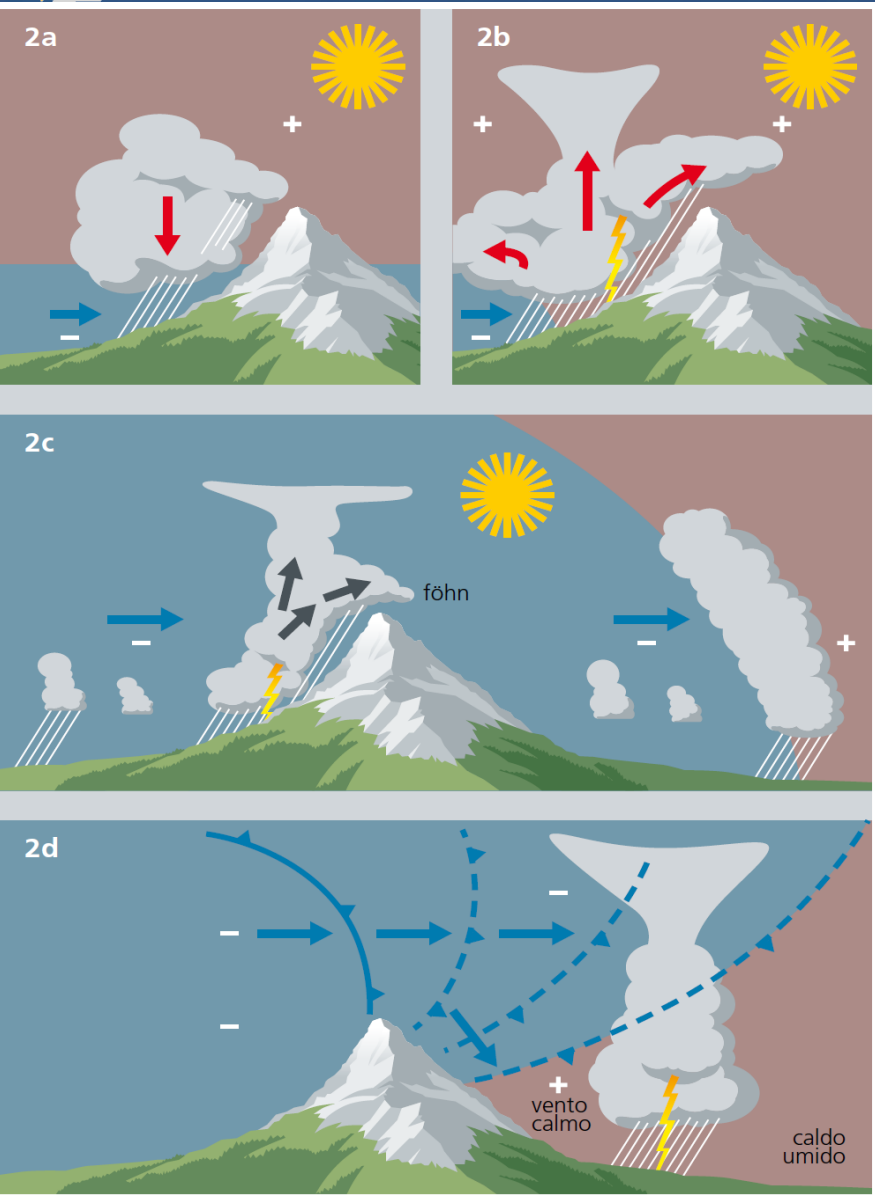
2a- atmosfera stabile, precipitazioni diffuse ma solo da un lato della montagna

2b- atmosfera instabile, temporali anche forti ma solo da un lato della montagna

## FRONTE FREDDO **PIU' ALTO** DELLA MONTAGNA:

2c- forte vento in quota, precipitazioni da un lato della montagna, foehn dall'altra, precipitazioni lontane dal versante esposto al foehn

2b- vento debole in quota, piogge su un lato della montagna e (possibili) forti temporali sul versante sotto vento.





**Sono quasi sempre Caldi** : Portano neve a quote medio alte e solo in determinate circostanze neve in pianura

I Rari **fronti freddi** sono molto **pericolosi** soprattutto in termini di vento associato. Per chi va in montagna questi fronti sono molto pericolosi. Più che in estate.

In caso di temporale invernale può cadere una precipitazione simile alla grandine ma che in realtà si chiama neve tonda o groupel



**Quando una massa** d'aria contenente un certo quantitativo di vapore acqueo **si raffredda può raggiungere il livello di saturazione** (umidità relativa del 100%); non potendo più crescere il valore dell'umidità relativa, si ha la condensazione in microscopiche goccioline (dimensione tipica ai primi stadi: qualche micrometro).

### Come si raffredda una massa d'aria?

Il modo più “semplice” è quella di **farla salire verso l'alto**... dove (a meno di inversione termica) le temperature sono più basse

- Ostacoli orografici
- Avvezione calda
- Avvezione fredda
- Avvezione umida
- Avvezione secca



# C L O U D S A T L A S



14 Km  
13 Ci spi  
12  
11  
10  
9 Ci unc  
8  
7  
6  
5 Ac cas  
4  
3  
2  
1 Ns  
0 Km  
Cu fra

High Troposphere		Medium Troposphere		Low Troposphere		Towering vertical & Other-Accessories clouds				Surface based	
Ci spi	Cirrus spissatus	Ac flo	Alto cumulus floccus	Cu fra	Cumulus fractus	Cu con	Cumulus congestus	Vg	Virga	Br	Brume
Ci fib	Cirrus fibratus	Ac cas	Alto cumulus castellanus	Cu hum	Cumulus humilis	Cb cal	Cumulonimbus calvus	Ro	Roll cloud	Fo	Fog
Ci unc	Cirrus uncinus	Ac len	Alto cumulus lenticularis	Cu med	Cumulus mediocris	Cb inc	Cumulonimbus incus	Sh	Shelf cloud		
Cc flo	Cirrocumulus floccus	As	Altostratus	Sc	Stratocumulus	An	Anvil	Wa	Wall cloud		
Cs fib	Cirrostratus fibratus			St	Stratus	Mm	Mammatus	Fu	Funnel cloud		
Cs neb	Cirrostratus nebulosus			Ns	Nimbostratus	Pi	Pileus				

Realized by Antonio Ciccollella  
05/2015



**ALTOCUMULI** : Spessore di 600/800 metri ma che possono arrivare a 1000. sono generalmente formazioni molto estese che danno al cielo aspetti particolari come **il cielo a pecorelle** . Indicano che il tempo sta cambiando.



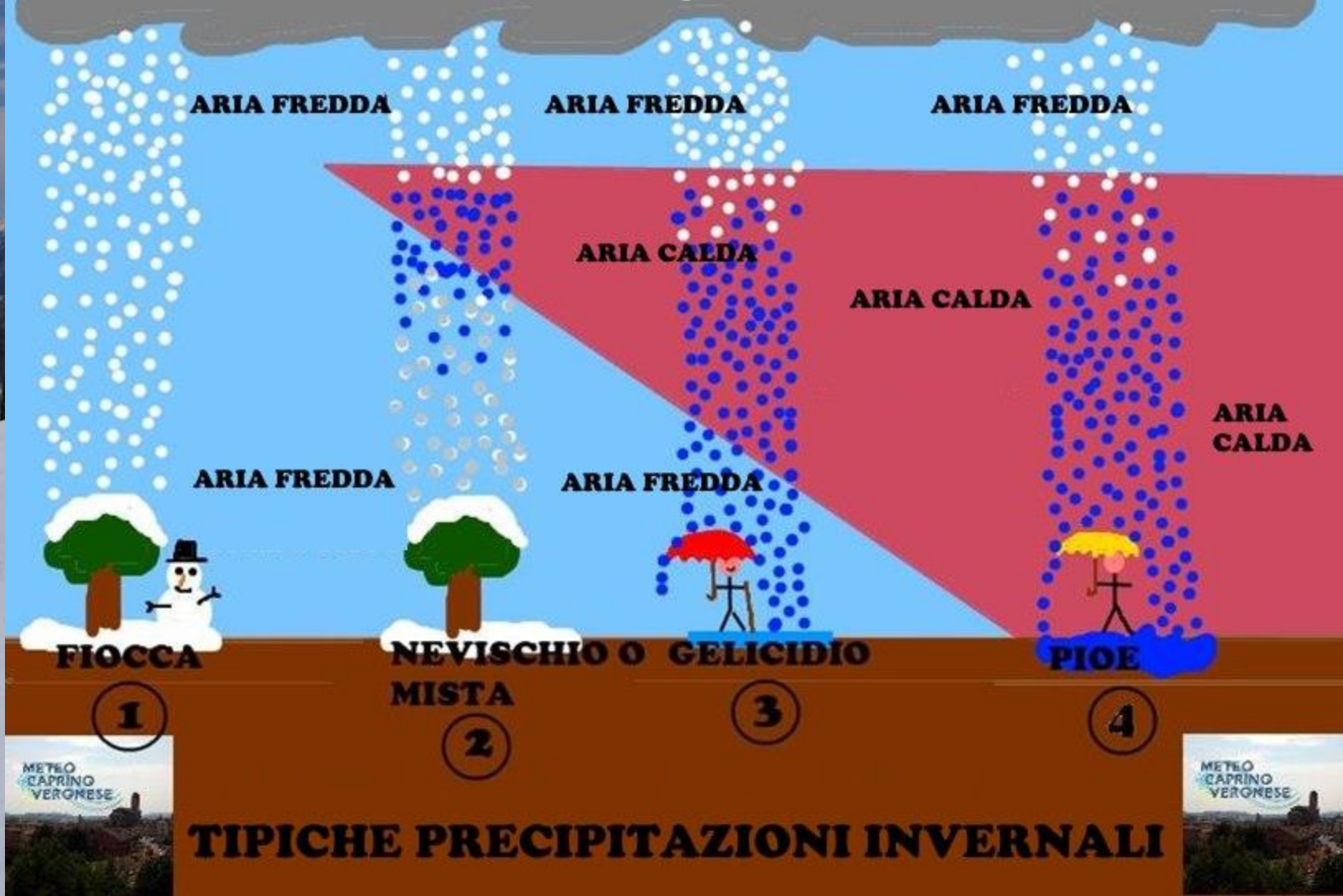
**CUMULI** : Spessore che varia dai 3/400 metri ai 6/7000 metri. La base può trovarsi da qualche centinaio di metri di altezza fin oltre i 3000 metri a seconda dell'umidità dell'aria. Sono le classiche nubi che si formano a ridosso delle montagne e solo se si organizzano o diventano cumulonembi danno luogo a precipitazioni



**CUMULONEMBI** : Spessore che varia dai 3000 metri ai 12/14000 metri. La base sulle Alpi può trovarsi tra gli 800 e i 1000 metri. Si formano per convezione a causa del passaggio di un fronte freddo. Sono le nubi che portano sempre il temporale. Ovviamente sono a queste nubi che si associano i fenomeni più violenti.



# Solo dalle nubi possono generarsi precipitazioni!!!

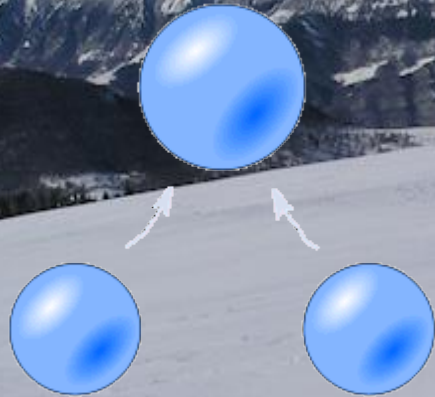


## TIPICHE PRECIPITAZIONI INVERNALI





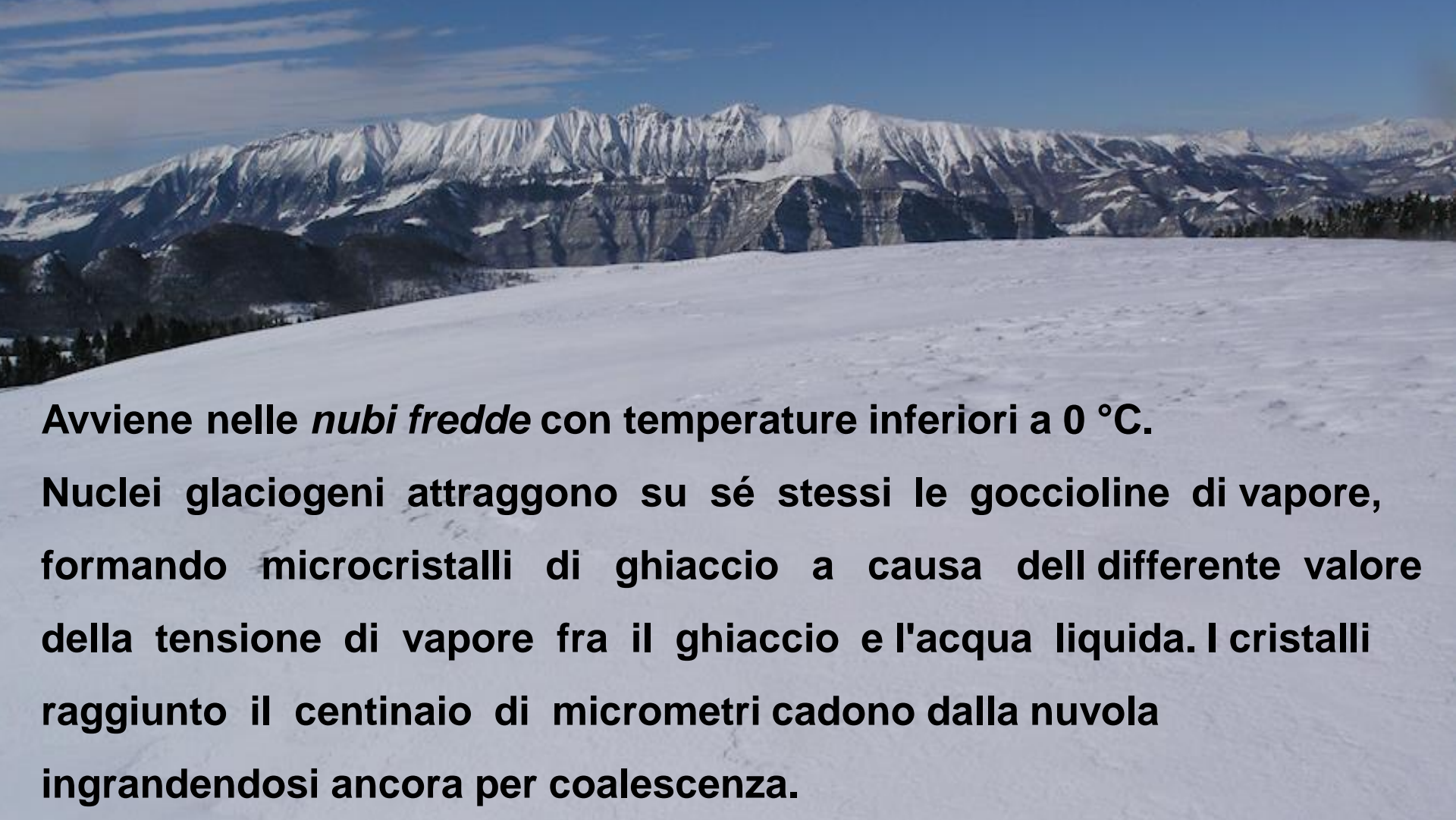
La coalescenza è il fenomeno fisico attraverso il quale le gocce di un liquido si uniscono per formare delle entità di dimensioni maggiori.



Accade nelle cosiddette nubi calde con temperatura superiore a 0 °C. Raggiunto il diametro di 200  $\mu\text{m}$ , le goccioline iniziano a cadere, Cadendo, **parte delle gocce evaporano raffreddando l'aria**



# A seconda della temperatura in prossimità del suolo la precipitazione cade sotto forma di pioggia o neve



**Avviene nelle *nubi fredde* con temperature inferiori a 0 °C.**

**Nuclei glaciogeni attraggono su sé stessi le goccioline di vapore, formando microcristalli di ghiaccio a causa del differente valore della tensione di vapore fra il ghiaccio e l'acqua liquida. I cristalli raggiunto il centinaio di micrometri cadono dalla nuvola ingrandendosi ancora per coalescenza.**



## CUSCINO FREDDO

Abbiamo già visto che la situazione migliore per le precipitazioni sul veronese è la depressione sul ligure... ma abbiamo anche visto che questa ha due caratteristiche :

- 1) In pianura vento da Nord-Est ... e questo significa vento di caduta dalla Lessinia ...caldo
- 2) In quota sciroccata ... repentino innalzamento della temperatura in quota

Quindi prima di una situazione di questo tipo, perchè riesca a nevicare serve il cuscino freddo...

## La meteorologia di ieri

"Arriva la perturbazione n.4 di ottobre che potrebbe portare piogge intense e diffuse al Centro-Nord..."

"In base agli ultimi aggiornamenti, dalla prossima settimana si profila la seconda ondata di caldo dell'estate per l'arrivo dell'Anticiclone nord africano..."

"Dal fine settimana – e probabilmente fino a metà della prossima – l'estate potrebbe prendersi una pausa: aria fresca di origine nord atlantica giungerà sul Mediterraneo, attivando molta instabilità: si prevedono rovesci e temporali, localmente anche intensi, ed un calo delle temperature fino a portarsi al di sotto delle medie..."

## La meteorologia di oggi

"**ALLERTA** su tutto il Centro-Nord: imminente pericolo alluvione per piogge eccezionali in arrivo! **Clicca qui** per sapere se il tuo Comune sarà colpito!"

"**SUPERCALDO** in arrivo! Italia infuocata, con 40 °C da nord a sud per l'arrivo di una fiammata di aria calda dal Sahara. **Clicca qui** per sapere se sul tuo Comune si raggiungeranno i 40 °C!"

"Trauma estivo! **BOMBE D'ACQUA**, temporali violentissimi e grandine record faranno piombare l'Italia in un anticipo d'autunno. **Clicca qui** per sapere quanta grandine cadrà sulla tua città!"

**E TU, QUALE METEOROLOGIA SCEGLI?**

## LA PREVISIONE AUTOMATICA

**Il tempo preciso  
tra 3 giorni  
nel tuo comune**

<b>ore 06</b>	18.9 °C	5.4 mm	
<b>ore 09</b>	22.1 °C	0.2 mm	
<b>ore 12</b>	23.4 °C	10.8 mm	
<b>ore 15</b>	24.7 °C	1.8 mm	
<b>ore 18</b>	22.8 °C	0 mm	

**NUOCE GRAVEMENTE ALLA  
METEOROLOGIA PROFESSIONALE.  
EVITA DI CONSULTARLA  
PERCHÉ CREA DIPENDENZA.**

## LE PREVISIONI A 15 GIORNI



**Previsioni per martedì, 29 novembre 2016**

**Nord - Al nord ovest:** Nubi sparse con ampie schiarite in riviera ligure, Sereno altrove. **Al nord est:** Nubi sparse con ampie schiarite sulle pianure emiliane, Nuvoloso con locali aperture altrove.

**Centro - Sul tirreno:** Nubi sparse con ampie schiarite sulle pianure toscane e sulla dorsale toscana, Nubi sparse con ampie schiarite altrove. **Sull'adriatico:** Nuvoloso con locali aperture sui litorali e sulle subappenniniche, Nubi sparse con ampie schiarite sulla dorsale e sul Gran Sasso.

**Sud - Sul tirreno:** Sereno sui litorali, Nubi sparse con ampie schiarite sulle pianure e sulla dorsale calabra, Nuvoloso con locali aperture sulle subappenniniche e sulla dorsale campana. **Sull'adriatico:** Nubi sparse con ampie schiarite sulla dorsale molisana, Nuvoloso con locali aperture altrove. **Sulle isole maggiori:** Nubi sparse con ampie schiarite sul catanese, Sereno sul cagliaritano e su interne siciliane, Nubi sparse con ampie schiarite altrove.



**Previsioni per mercoledì, 30 novembre 2016**

**Nord - Al nord ovest:** Sereno in riviera ligure, Nubi sparse con ampie schiarite altrove. **Al nord est:** Nubi sparse con ampie schiarite sulle pianure emiliane e sulle Dolomiti, Sereno altrove.

**Centro - Sul tirreno:** Nubi sparse con ampie schiarite sulle pianure toscane e sulla dorsale toscana, Sereno altrove. **Sull'adriatico:** Sereno.

**Sud - Sul tirreno:** Nubi sparse con ampie schiarite sulle subappenniniche e sulla dorsale campana, Sereno altrove. **Sull'adriatico:** Sereno sulla dorsale molisana, Nubi sparse con ampie schiarite altrove. **Sulle isole maggiori:** Nubi sparse con ampie schiarite su interne siciliane, Sereno altrove.

**NUOCE GRAVEMENTE ALLA  
METEOROLOGIA PROFESSIONALE.  
EVITA DI CONSULTARLA  
PERCHÉ CREA DIPENDENZA.**



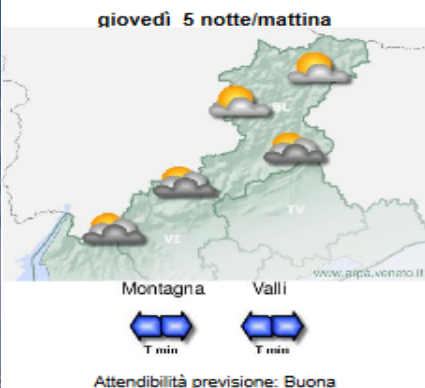
## Conclusioni e consigli utili

- 1) La previsione del tempo esprime **la probabilità che un evento si verifichi** e questa probabilità deve essere in qualche modo espressa (uso del condizionale, poco/molto probabile, media/bassa affidabilità, ecc...).
- 2) Non prendere mai in considerazione previsioni **dettagliate** oltre i 2-3 giorni, né tantomeno quelle a 7-15 giorni che abbondano in rete: **non valgono nulla!**
- 3) Aggiornarsi ogni giorno sull'evoluzione prevista del tempo.
- 4) Fare attenzione a come la previsione viene comunicata: se è "catastrofica" (crea ansia e preoccupazione), significa che **non proviene da professionisti del settore**.
- 5) L'unico Ente preposto per comunicare le Allerte Meteo è la Protezione Civile (Nazionale → Regionale).



# I BOLLETTINI ARPAV e METEOTRENTINO

## Il tempo previsto



**giovedì 5.** Brevi schiarite all'alba sulle Dolomiti, altrove già molto nuvoloso. In seguito aumento della copertura nuvolosa e, dalle ore centrali in poi, il tempo peggiorerà gradualmente con prime deboli precipitazioni ad iniziare dalle Prealpi occidentali, in successiva estensione al resto dei monti veneti. Clima freddo ed uggioso con debole escursione termica diurna a tutte le quote.

**Precipitazioni.** Nella notte e al mattino generalmente assenti (0/10%). In seguito probabilità in aumento per primi deboli fenomeni a partire dalle Prealpi occidentali, in estensione al resto della montagna veneta nel corso del pomeriggio (90/100%), intensificandosi alla sera fino a risultare moderati. Limite neve tra i 600/800 m sulle Dolomiti e 800/900 m sulle Prealpi, localmente più bassa nelle sacche più fredde (specie a ridosso del Grappa e del Pasubio in serata).

**Temperature.** Minime senza notevoli variazioni, eccetto lieve rialzo sulle vette più alte; massime in calo sotto i 2500 m, mentre saliranno sulle vette più alte per avvezione d'aria meno fredda da sud-ovest. Su Prealpi a 1500 m min -4°C max -2°C, a 2000 m min -6°C max -4°C. Su Dolomiti a 2000 m min -7°C max -5°C, a 3000 m min -12°C max -8°C.

**Venti.** Nelle valli deboli di direzione variabile, con qualche rinforzo notturno nei consueti settori prealpini, specie a ridosso della pedemontana. In quota perlò più moderati da sud-ovest al mattino, sempre da sud-ovest in intensificazione fino a tesi oltre i 2200/2400 m al pomeriggio, anche forti alla sera sulle cime più alte, a 5-25 km/h a 2000 m, 20-50 km/h a 3000 m.

**venerdì 6.** Lieve maltempo notturno con cielo coperto e precipitazioni diffuse. Al mattino intervallo di variabilità senza fenomeni, con ampi rasserenamenti, specie sulle Prealpi, e nuvolosità irregolare, più presente sulle Dolomiti. Nel pomeriggio/sera di nuovo cielo coperto e l'ingresso d'aria fredda in quota provocherà dell'instabilità con frequenti rovesci. **Precipitazioni.** Nella notte diffuse di debole intensità, a tratti moderate (90%). Al mattino pausa senza fenomeni, prima dell'instabilità pomeridiana con nuovi rovesci, più intensi sulle Prealpi (80/90%). Il limite della neve si rialzerà dai 700/900 m notturni fino sui 1100/1400 m al pomeriggio. Tra giovedì e venerdì sera sono previsti mediamente 15-20 mm, localmente fino a 30 mm su alcuni settori prealpini, con altrettanti cm di neve attorno ai 1400/1600 m, un po' di più in alta quota per neve inizialmente leggera e meno sui 1000/1200 m (5/10 cm mediamente, fino a 15 cm nei settori più nevosi esposti a sud-est).

**Temperature.** In generale rialzo a tutte le quote, prima di calare di nuovo alla sera. Su Prealpi a 1500 m min -2°C max 2°C, a 2000 m min -4°C max -1°C. Su Dolomiti a 2000 m min -5°C max -1°C, a 3000 m min -11°C max -7°C.

**Venti.** Nelle valli deboli di direzione variabile; in quota moderati/tesi da sud-ovest al mattino, in rotazione da nord-ovest, scemando sensibilmente al pomeriggio, a 5-15 km/h a 2000 m, 15-30 km/h a 3000 m.



**Evoluzione**

Mercoledì precipitazioni diffuse (30-50 mm) con i valori maggiori sui settori sud-occidentali. Quota neve a nord oltre 1600-1800 m, in calo localmente nelle fasi più intense; oltre i 2000-2200 m a sud. Venti da sud-ovest forti in quota. Fenomeni in attenuazione nella notte e giovedì mattina. Precipitazioni nuovamente diffuse tra giovedì pomeriggio e venerdì mattina; quota neve inizialmente oltre i 1800 m in calo nella notte fino a 1200-1400 m. Sabato soleggiato con temperature minime in calo, venti da nord e possibile föhn in valle.

Fenomeno	mer 26/04	gio 27/04	ven 28/04	sab 29/04	dom 30/04	lun 01/05
Precipitazioni abbondanti	2	1 2	2 1	0	0	0
Rovesci o temporali	2	2	2 1	0	0	0
Vento forte in valle	0	0	0 1	1 0	0	0
Vento forte in montagna	2	1	1	1 0	0	0
Nevicata	2	1 2	2 1	0	0	0
Limite Nevicate	1800 m	1800 m	1400 m			
Ristagno inquinanti	0	0	0	0	0	0
ZeroTermico	2200 m	2200 m	1700 m	1900 m	2400 m	2500 m

**Probabilità eventi meteorologici intensi:**

- 0 Molto bassa
- 1 Bassa
- 2 Media
- 3 Alta



*Meteo Caprino Veronese*



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**