

I° INTERVENTO ESPERTO METEOROLOGO LUCA LOMBROSO

Ripasso contenuti del triennio

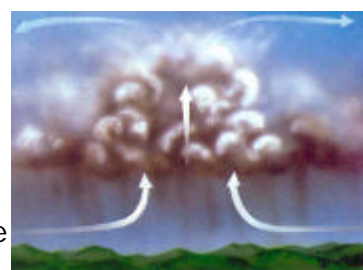
-ALTA E BASSA PRESSIONE

□ ANTICICLONE O ZONA DI ALTA PRESSIONE (A O H)



Vi è un aumento di pressione rispetto alle aree circostanti; si hanno moti discendenti dell'aria, cioè vi è compressione quindi riscaldamento dell'atmosfera. Le correnti vanno dall'alto verso il basso e la circolazione del vento risulta essere quindi in senso orario. Tipicamente l'alta pressione si ha con valori ≥ 1016 mb.

□ CICLONE O ZONA DI BASSA PRESSIONE O DEPRESSIONE (B o L o T)



Le correnti vanno dal basso verso l'alto, in senso antiorario, con espansione e raffreddamento delle masse d'aria, conseguente condensazione e relativa precipitazione sotto forma varia. Tipicamente la bassa pressione si ha con valori ≤ 1008 mb, ma quello che importa, per definire una zona di alta o bassa pressione è il valore relativo rispetto alle aree vicine.



SINTESI DELL'ALTA E BASSA PRESSIONE

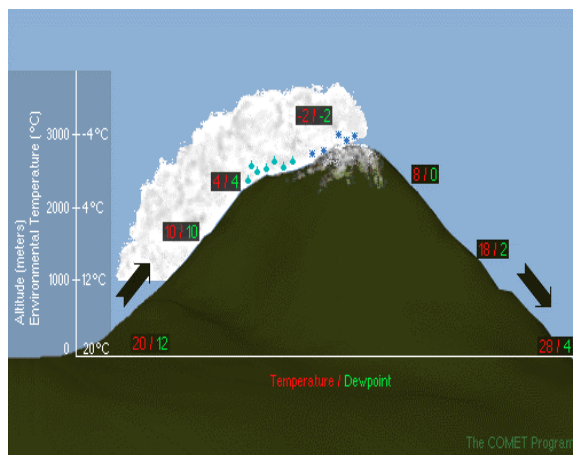
Dalla zona di alta pressione partono correnti divergenti che vanno a colmare il vuoto d'aria della bassa pressione; il vento converge verso il centro della zona di bassa pressione e tende a salire con conseguente formazione di nubi.

-STRUTTURA TRIDIMENSIONALE DI UN FRONTE:

Il fronte è zona di discontinuità che separa una massa d'aria fredda da una di aria calda. Il fronte caldo porta piogge estese anche se non intense; viceversa il fronte freddo reca piogge di grande intensità, ma che interessano zone più limitate (vedi temporali estivi)

-STAU

Lo Stau o coda è una massa d'aria che sale lungo una montagna e si espande, si raffredda, si condensa e forma la nube portatrice di pioggia. Andando dal basso verso l'alto, secondo la legge di Laplace, si ha un raffreddamento di 6°C ogni 1000 m di altitudine



-FOHN

È un fenomeno che interessa il versante sotto vento, quello che va dall'alto verso il basso di una montagna e si manifesta con compressione dell'aria, suo riscaldamento, evaporazione dell'umidità e dissolvimento delle nubi. L'aria si riscalda di 10°C ogni 1000 m e quindi nel versante sotto vento ci sarà più caldo che nel versante sopravvento (vedi

-DALLE ISOBARE AI CICLONI/ANTICICLONI E VENTO

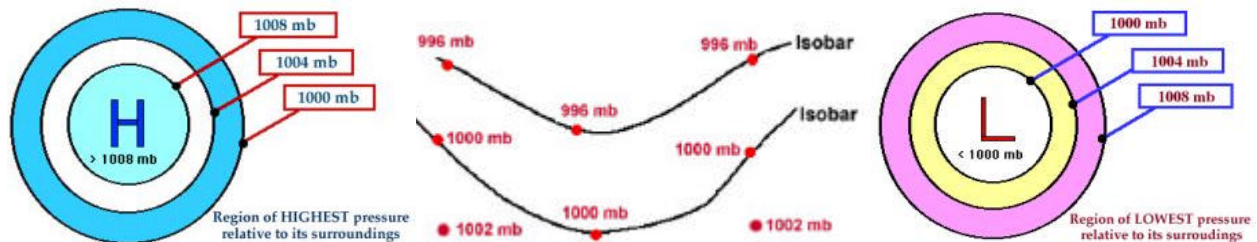
Per costruire una carta del tempo e di analisi o carta sinottica occorre disporre delle osservazioni di molte stazioni meteorologiche, osservazioni fatte alla stessa ora e a livello del mare.

Esistono fondamentalmente 2 tipi di carte, quella di superficie e quella di quota.

-CARTE IN SUPERFICIE

La più nota di tali carte è quella di analisi della pressione in superficie nella quale sono presenti le isobare, le linee che uniscono tutti i punti della superficie terrestre in cui le stazioni registrano lo stesso valore pressorio.

Tracciando le isobare è possibile racchiudere ed evidenziare le regioni di più alta e più bassa pressione, isolando i centri d'azione o sistemi di pressione.



-CARTE IN QUOTA

Per quanto riguarda le carte di quota o a pressione costante è opportuno utilizzare quelle di 5000 m.

Nelle carte di quota non è evidentemente possibile utilizzare stazioni meteo, per cui vengono lanciati, 4 volte al giorno, palloni sonda che registrano il valore pressorio in quota. In tali carte si trovano come linee le isoipse, ovvero linee che uniscono tutti i punti della superficie terrestre aventi uguale altezza dal livello del mare e le isoterme, linee che congiungono i punti con ugual temperatura.

Pertanto, in considerazione delle linee meno sinuose presenti, le carte di quota appaiono di lettura più semplice delle carte di superficie.

Le carte di quota sono fondamentali per comprendere meglio la circolazione nella media troposfera, zona in cui gli effetti dell'attrito sono minori. Si usano solitamente carte a 500 hPa (ectopascal è l'unità di misura della pressione atmosferica che è andata sostituendo il millibar), circa 5500 m.

Le carte in quota a 850 hPa, circa 1500 m., invece sono importanti al fine di identificare le variazioni di temperatura, perché, a tale quota, si ha un più rapido impatto con la superficie.

SITUAZIONI TIPICHE DI PRECIPITAZIONI INTENSE, DI NATURA NEVOSA O PIOVOSA, NELLA PIANURA E NELL'APPENNINO MODENESE

Si è notato, confrontando nel corso degli anni carte di quota e carte di superficie che, a situazioni meteorologiche particolari, si associavano puntualmente fenomeni meteorologici particolari!

È opportuno precisare che con il calcolo matematico è possibile fare previsioni, ma non sempre i risultati sono ottimi.

Si è visto in particolare che si avevano forti precipitazioni quando:

- sulla carta in quota di 500 hpa si presentava una saccatura, cioè una zona di bassa pressione in prossimità delle Alpi occidentali, con un flusso di vento su Modena proveniente da sud, sud ovest
- sulla carta di superficie si presentava una depressione sul golfo di Genova o sul medio mar Mediterraneo, con flusso di vento orientale ciclonico (da est a ovest) verso l'Appennino
- caso migliore, ovvero precipitazione ancora più intensa si è presentata quando vi è stata depressione in movimento verso il medio alto mar Adriatico; in tal caso infatti ad opera del fenomeno stau le precipitazioni si intensificano a ridosso del versante emiliano dell'Appennino.

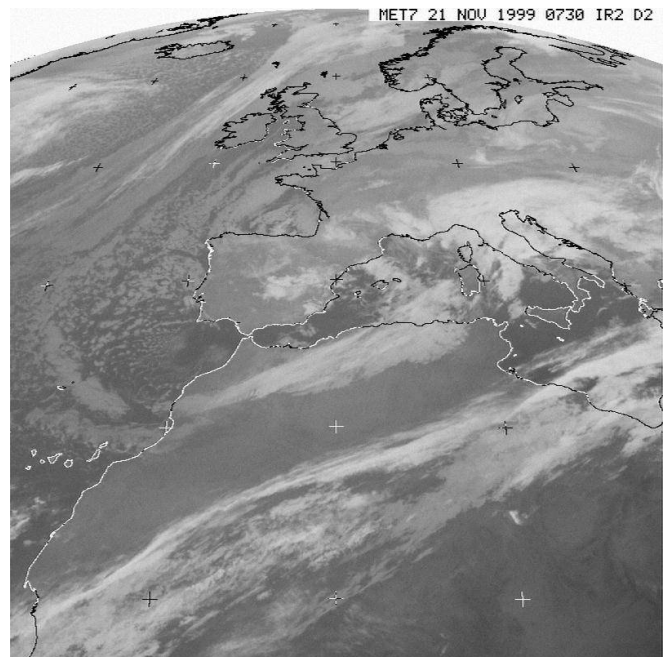
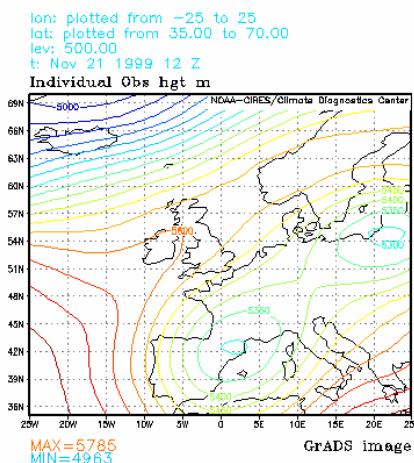
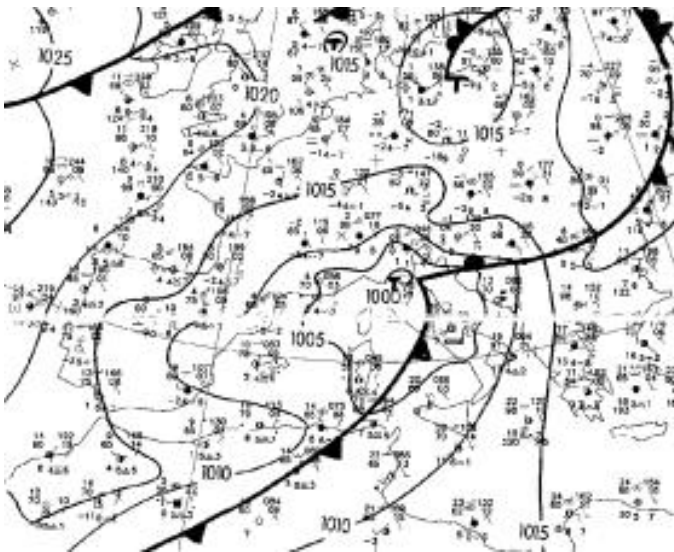
LIMITE DELLE NEVICATE

Si tratta del punto in cui la neve si trasforma in pioggia ed è dipendente dalla massa di aria dominante, se arriva aria fredda ho invece neve a quote basse quali la pianura, specie quando vi è un campo di alta pressione sulla Scandinavia: in tal caso si parla di accentuazione dell'effetto dell'avvezione fredda con rapido abbassamento del limite delle nevicate durante le precipitazioni.

Si possono avere piogge anche a quote alte in caso di prevalenza della componente sciroccale proveniente dal nord Africa e/o con flusso da sud-ovest nelle carte in quote a 850 hpa e a 1500m circa di altitudine.

Le situazioni sopra descritte si sono verificate ad esempio:

il 21 novembre 1999, giorno in cui si ha avuta un'intensa nevicata nella nostra zona, collegata a zona di bassa pressione sulla Sardegna, vento in senso antiorario, zona di alta pressione rumena e aria calda che si è spostata sull'alto mar Adriatico.



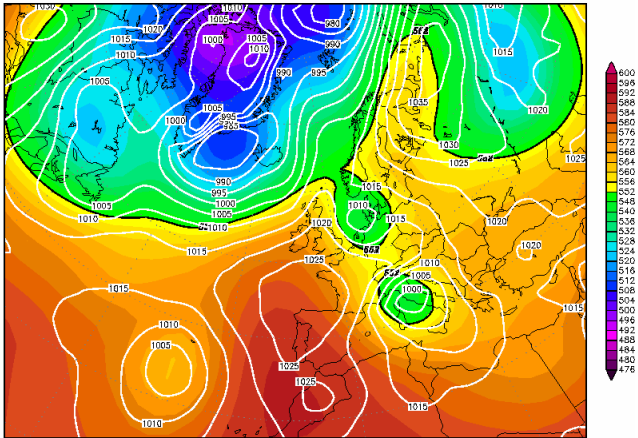
ALLUVIONE FIUME SECCHIA-PANARO 7 NOVEMBRE 1999

Giornata dell'alluvione dei fiumi secchia e Panaro.

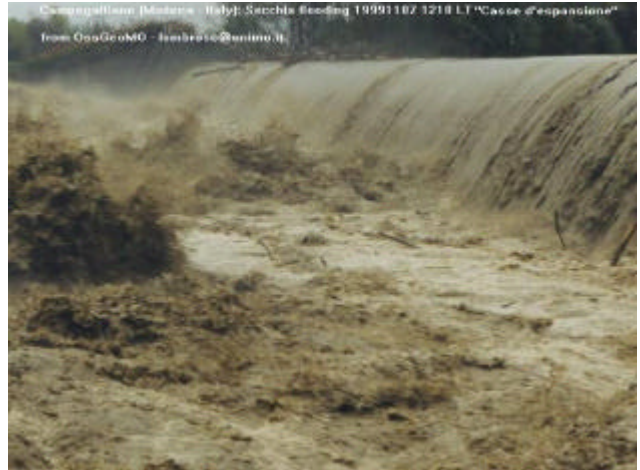
Dalla carta sia di superficie che di quota si osserva una bassa pressione sulla Toscana e circolazione dei venti analoga a quella del 21 novembre.

Le precipitazioni possono pertanto risultare nevose anche a quote basse del versante padano e piovose fino a quote alte del crinale appenninico. In situazione intermedia si ha il gelicidio.

Sun_07NOV1999 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

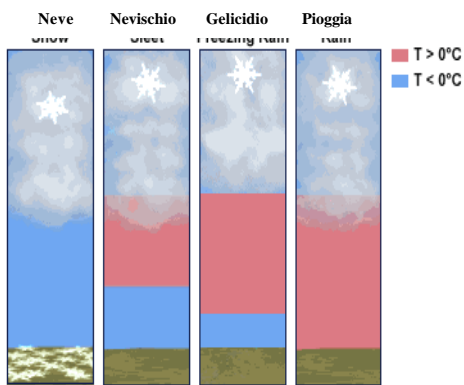


GELICIDIO

Si tratta di una situazione tipica anche per le precipitazioni intense, che interessa il crinale appenninico specie sul versante tirrenico.

È associata ad una perturbazione atlantica, pilotata da depressione islandese, con un minimo depressionario molto intenso oppure in presenza di depressione mediterranea che giunge dopo un periodo di freddo intenso sull'Italia.

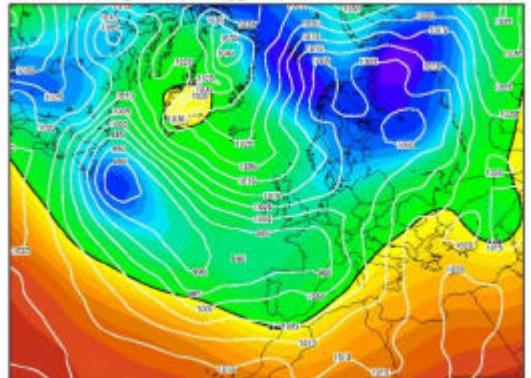
Alle nostre latitudini la precipitazione si presenta dapprima nevosa poi acquosa



The COMET Program



Mon_25DEC2000 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>



Nelle carte di quota si osserva
1- A 500 hPa →saccatura in quota con flusso molto forte da sud - sud ovest.

2- A 850 hPa→ flusso moderato o forte da sud ovest.

Nelle carte di superficie si osserva:

- 1- Flusso da sud ovest, vento sciroccale, che a Modena e nelle Prealpi può presentarsi anche da nord est e che può arrivare in Valpadana e incanalarsi nell'Adriatico.
 - 2- Anticiclone sull'Europa est, il cosiddetto naso di alta pressione che arriva sulla Pianura Padana con nuvole formatesi per sollevamento convettivo e temperature di -10° a 5000m di altitudine, con formazione di grandine.
- Nb. Il punto di rugiada è il valore della temperatura in cui il vapore si condensa.

ANTICICLONE DELLE AZZORRE in superficie e CELLULA SUBTROPICALE in quota

- E' la miglior situazione di bel tempo in estate
- Questo fenomeno si verifica in estate, ma negli ultimi anni anche d'inverno con la formazione della nebbia, dura più giorni, con un lento e graduale riscaldamento sia per effetto di subsidenza sia per l'afflusso subtropicale
- Le perturbazioni scorrono a latitudini settentrionali

