

# CONTENUTO

## **4 GLI ELEMENTI METEOROLOGICI**

- 6 La pressione
- 11 La temperatura
- 14 Umidità

## **17 LE MASSE D'ARIA**

- 17 I sistemi barici
- 20 Il vento
- 25 Circolazione generale dell'atmosfera
- 27 Stabilità e instabilità dell'aria
- 30 Le nubi
- 34 Classificazione e breve descrizione delle nubi

## **37 I FRONTI**

- 37 La teoria dei fronti
- 39 Fenomeni connessi al passaggio di una perturbazione
- 41 I fronti visti in sezione
- 43 I fronti occlusi
- 44 I simboli più importanti delle carte meteo

## **46 IL MEDITERRANEO**

- 46 Meteorologia del Mediterraneo
- 48 I principali venti del Mediterraneo

## **53 PREVISIONI METEO**

- 53 Previsioni del tempo - I bollettini meteo
- 54 Esempio di una previsione meteo
- 60 Scala Beaufort della forza del vento
- 62 Scala Douglas dello stato del mare vivo





# LE MASSE D'ARIA

## I sistemi barici

Abbiamo già visto che la pressione può variare da un luogo all'altro per diverse ragioni di carattere meteorologico. Sappiamo anche che la pressione diminuisce con l'altezza.

Per poter analizzare le caratteristiche del tempo è necessario confrontare tra loro i valori di pressione che vengono rilevati contemporaneamente dalle stazioni meteorologiche distribuite su tutto il pianeta.

Sui continenti, a causa dei rilievi, le pressioni vengono rilevate a quote diverse e devono essere rapportate al livello del mare per poter avere un'uniforme base di calcolo.

L'operazione consiste nell'aggiungere alla pressione misurata col barometro, a una certa altitudine, la pressione esercitata dallo strato d'aria ( $h$ ) compreso tra il livello di misurazione e la superficie del mare, *vedi Figura 16*.

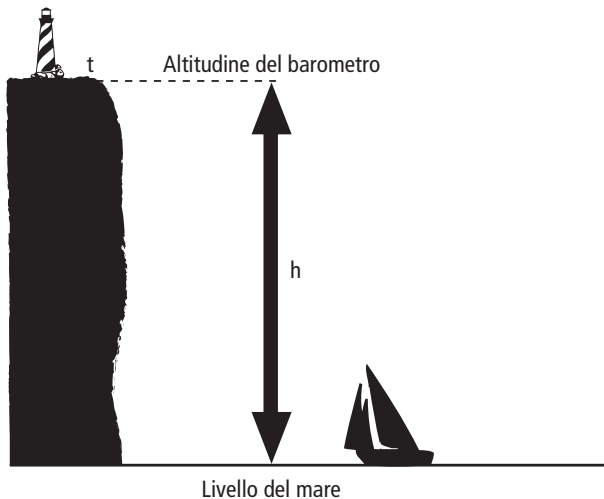


Figura 16 Riduzione della pressione

Se uniamo con delle linee continue (isobare) tutti i punti di uguale pressione (rapportata al livello del mare), anche mediante interpolazioni, possiamo immediatamente individuare alcune regioni dove la pressione è alta, altre dove la pressione è più bassa.

Queste rappresentazioni si chiamano **carte isobariche** o **carte sinottiche** al suolo (sinottiche vuol dire che danno uno schema della situazione di una vasta zona).

L'isobara è quindi il luogo dei punti aventi, al livello del mare, la stessa pressione atmosferica.

Le carte sinottiche possono anche riferirsi a quote diverse di altitudine (si pensi alla navigazione aerea). In questo caso le linee che uniscono i punti di uguale pressione si chiamano **isoipse**.

Quelle che ci interessano maggiormente sono le carte isobariche che possono essere attuali **AS** (Actual Surface) o previste **FS** (Forecast Surface). Quelle in quota si chiamano: **AU** (Actual Upper) e **FU** (Forecast Upper).

Normalmente le isobare vengono tracciate con una differenza tra loro di 4 hPa (es. 1000 - 1004 - 1008) e, più raramente, di 5 in 5 o altri valori.

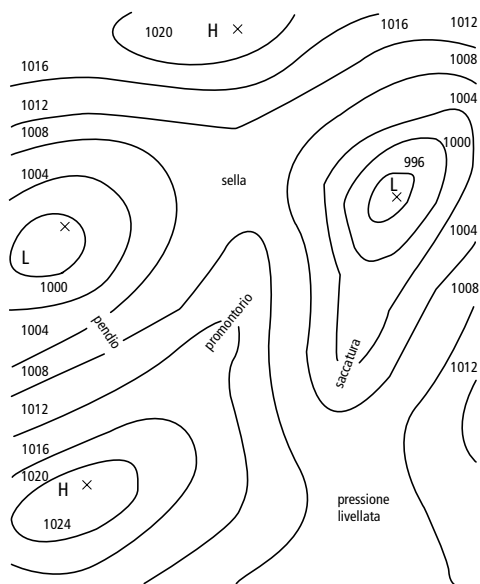
A volte vengono indicate solo le ultime due cifre (ad esempio: 96 significa 996; 04 significa 1004).

Le principali configurazioni bariche sono riportate nello schema seguente, *Figura 17*.

### **Anticiclone** (*anticyclone*)

#### **H** (*high*)

Area di alta pressione con valore delle isobare crescente verso il centro. In questa zona siamo in genere in presenza di bel tempo.



*Figura 17* Configurazioni bariche



### **Ciclone o depressione** (*cyclone*) **L** (*low*)

Area di bassa pressione con valore delle isobare decrescente verso il centro. L'arrivo di una depressione porta inevitabilmente a un peggioramento del tempo, come vedremo meglio più avanti.

Sulle carte meteorologiche il centro di queste zone è indicato come segue:

	Italiano	Inglese int.le	Francese	Tedesco
<b>Zone di alta pressione</b>	H o A	H	H o A	H
<b>Zone di bassa pressione</b>	L o B	L	B o D	T

### **Cuneo o promontorio** (*ridge*)

Area di alta pressione incuneata tra due basse, con l'estremità del cuneo piuttosto tondeggiante. Un cuneo di alta pressione porta generalmente un miglioramento del tempo.

### **Saccatura** (*through*)

Area di bassa pressione che si protende tra due alte, con una forma più aguzza rispetto al cuneo. Il tempo peggiora.

### **Pressione livellata o pendio**

Si ha quando in una vasta regione geografica presente nella AS si registra una completa assenza di isobare o, se esistono, sono molto distanti tra loro. Una forma particolare è data dalla sella che corrisponde a una zona dove le isobare sono assenti, ma che è disposta circa al centro tra due basse e due alte.

## Il vento

### Il gradiente barico

Il vento è un flusso d'aria che si sposta da una zona di alta pressione verso una di bassa pressione.

Abbiamo visto che in una zona di bassa pressione l'aria è più leggera, e spostandosi verso l'alto tende a creare un vuoto sotto di sé. Questo spazio deve essere colmato, e ciò avviene richiamando dalle aree circostanti dell'aria più fredda e quindi più pesante (zona di alta pressione).

La velocità del vento è direttamente proporzionale alla differenza di pressione tra le isobare e inversamente proporzionale alla loro distanza. Questo rapporto si chiama **gradiente barico**.

Prendiamo in considerazione due isobare:

**PA** con pressione 1020 hPa;

**PB** con pressione 1024 hPa;

distanza tra le due isobare 222 km (la distanza viene misurata perpendicolarmente alle isobare in gradi di latitudine; in questo caso avremo 2°, infatti:

1° = 60 miglia = 111 km), vedi Figura 18.

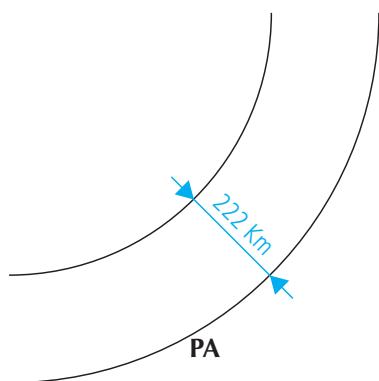


Figura 18 Gradiente barico

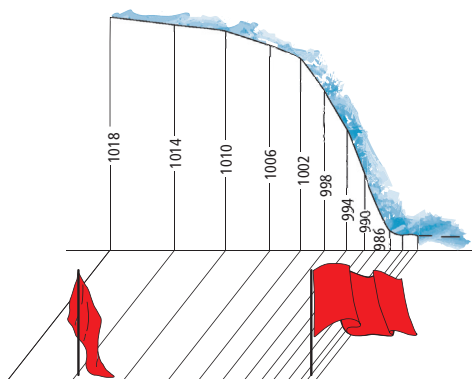


Figura 19 Gradiente barico

Il gradiente barico  $G$  sarà dato dal rapporto tra la differenza di pressione tra le due isobare e la loro distanza, e cioè:

$$G = \frac{1024 - 1020}{2} = \frac{4}{2} = 2$$