

## Il pericolo dei temporali

I temporali causano molte e diverse insidie: fulmini, forte vento, grandine, a volte neve, e infine forti piogge che rendono impetuosi anche piccoli e altrimenti insignificanti ruscelli, e provocano smottamenti trascinando, oltre a notevoli masse d'acqua, grandi quantità di vario materiale. Occorre ricordare:

- che molti incidenti avvengono prima e subito dopo il temporale,
- che nel raggio di 10 chilometri nel suo intorno nessun posto all'aperto è sicuro,
- che l'automobile o un bivacco metallico sono buoni ripari;
- che il fulmine è imminente quando pelle e peli si elettrizzano e i capelli si rizzano, quando i bastoncini o le piccozze vibrano, quando si osservano i fuochi di S. Elmo; quindi:



portati verso un riparo sicuro non appena senti il primo tuono, specialmente se passano meno di 30 sec. tra il fulmine e il tuono e restaci fino a 30 minuti dopo l'ultimo fulmine (regola 30/30); rimani però distante dalle finestre e dalle porte



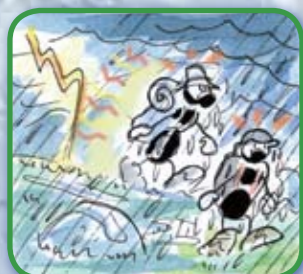
allontanati dalle vallecole e dai letti dei torrenti e dei ruscelli, dai laghi, dalle piscine; ma anche dai luoghi aperti o sopraelevati;



- non metterti vicino a pali, a torri rocciose, a ometti,
- non ripararti sotto gli alberi, specialmente se isolati;



- mettiti a distanza da croci, da tralicci, dalle funi e strutture metalliche delle ferrate;
- allontana tutti gli oggetti metallici specie se acuminati;
- evita assolutamente l'ombrello



- non ammassarti in gruppo, la colonna d'aria calda che si forma, agisce da conduttore
- se devi ripararti in grotta, rannicchiati nel punto più basso senza sdraiarti
- e, se puoi, prendi più acqua possibile perché la corrente si dissipa più facilmente

## La previsione locale del tempo

### La temperatura dell'aria

La temperatura di un corpo viene definita come l'indice proporzionale al calore in esso contenuto.

Nel caso dell'aria, trattandosi di un gas, la temperatura è correlata all'energia cinetica posseduta dalle sue molecole: più sono veloci, più alta è la temperatura. L'unità di misura è, per noi, il grado Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) che corrisponde alla centesima parte di una scala che ha valore  $0^{\circ}\text{C}$  e  $100^{\circ}\text{C}$  in corrispondenza rispettivamente del punto di congelamento e di ebollizione dell'acqua a livello del mare e alla pressione di 1013 hPa.

Molti sono i fattori che incidono sulla variazione spaziale e verticale della temperatura ma il più importante risulta l'azione dell'irraggiamento del sole, che varia con le stagioni e tra il dì e la notte, e quello della terra stessa che in quanto corpo caldo riemette in atmosfera parte del calore assorbito dal sole. La diminuzione media verticale della temperatura nella troposfera, cioè nei primi 10/12 chilometri di altezza, si considera pari a circa  $6^{\circ}\text{C}$  ogni chilometro.

La variazione spaziale della temperatura è estremamente variabile dato che il sole riscalda in modo diverso la superficie della Terra che si presenta disomogenea per conformazione geologica, per complessità orografica, per copertura (foreste, ghiacciai, oceani, deserti,...), per esposizione dei versanti, ecc.

### La pressione e la densità dell'aria

Per pressione dell'aria si intende la forza esercitata su una superficie qualsiasi dal peso di tutte le porzioni di aria sovrastante: si misura in ettoPascal (hPa) e il suo valore medio a livello del mare è di 1013 hPa e si riduce progressivamente all'aumentare della quota.

La pressione è il parametro meteorologico che ha la relazione fondamentale con il tempo: il diverso riscaldamento della superficie terrestre durante il ciclo stagionale e diurno dà origine a zone di alta e bassa pressione in continua evoluzione.

I venti, dalla grande circolazione atmosferica alle brezze locali, si formano proprio dagli spostamenti delle masse d'aria da zone di differente pressione e temperatura.

## La previsione locale del tempo

### L'umidità dell'aria

L'umidità è data dalla quantità d'acqua presente nell'aria (acqua allo stato gassoso); questa quantità ha un limite massimo che aumenta al crescere della temperatura: in sostanza ad ogni temperatura il vapore contenibile dall'aria ha un limite massimo raggiunto il quale si ha la saturazione e il vapore condensa formando gocce d'acqua.

Il rapporto tra la quantità di vapore contenuto da una massa d'aria e la quantità massima che ne può contenere nelle stesse condizioni di temperatura e pressione si chiama umidità relativa e si misura in percentuale. Se l'umidità relativa è al 100% significa che l'aria contiene la massima quantità di vapore contenibile in quelle condizioni prima di condensare.

## Il föhn e lo stau

Il föhn è un vento di caduta caldo e secco che si presenta quando una corrente è costretta a superare una catena montuosa. Quando la corrente sale verso l'alto sul versante sopravvento, l'aria si espande e si raffredda causando la condensazione del vapore acqueo e spesso notevoli precipitazioni. A causa del calore latente emesso dalla condensazione dell'acqua, l'aria si raffredda relativamente lentamente lungo la salita (circa  $0,5^{\circ}\text{C}$  ogni 100 metri).

Nel versante sopravvento si riconosce così l'effetto di sbarramento della corrente denominato Stau, caratterizzato da un flusso umido ascendente che porta pioggia, neve e nubi. L'aria poi supera la cresta, scende verso il basso sul versante opposto sottovento e si scalda per effetto della compressione adiabatica (circa  $1^{\circ}\text{C}$  ogni 100 m), diventando calda e secca e favorendo giornate soleggiate con ottima visibilità: questo fenomeno è denominato föhn.

Per i numeri telefonici e per ulteriori informazioni visita il sito:  
[www.cai-svi.it](http://www.cai-svi.it)



## La previsione locale del tempo

Le previsioni del tempo emesse dai vari servizi meteorologici si riferiscono alle grandi aree; mediano in tal maniera le molte differenze che il fenomeno meteorologico può invece assumere localmente a causa della particolare orografia,

della diversa morfologia ed esposizione, della maggiore o minore copertura vegetale, condizioni che in montagna possono variare anche notevolmente all'interno di ambiti molto ristretti.

Più frequentemente con condizioni di tempo variabile, si verifica che in aree limitate le intensità delle manifestazioni meteorologiche siano molto diverse, e magari più marcate, di quanto siano quelle generali previste: le temperature sono più basse, le precipitazioni più intense, i venti più forti. Gli escursionisti si trovano allora ad affrontare localmente situazioni imprevedibili più difficili, che possono condurre a qualche incidente, a volte con conseguenze anche molto serie.

Se il primo passo per chi prepara un'escursione consiste quindi nell'informarsi delle previsioni del tempo emesse dai centri meteorologici, la capacità di leggere e di interpretare in loco i fenomeni in atto può comunque contribuire a ridurre il rischio, aiutando nelle scelte e nelle decisioni anche nel corso della stessa escursione. Ma la traduzione locale delle informazioni generali consente di programmare l'escursione meno rischiosa fin da casa, scegliendo almeno la meta o l'itinerario là dove i fenomeni meteorologici hanno maggior probabilità di esprimersi in maniera più attenuata, oppure equipaggiandosi almeno adeguatamente,

Tuttavia una previsione personale del tempo non è comunque cosa semplice nemmeno per i previsori professionisti; occorre una certa esperienza che va acquisita attraverso una grande capacità di osservazione della natura con una lunga pratica, e peraltro continuamente allenata. Bisognerebbe poi anche confidare su poche ma indispensabili conoscenze teoriche, necessarie per interpretare il fenomeno e per correlare le sue diverse modalità di manifestazione. Sarebbe opportuno conoscere i concetti fondamentali dei movimenti delle masse d'aria che realizzano la distribuzione dell'energia sulla superficie terrestre e la correlazione con le trasformazioni di stato dell'acqua; la relazione tra umidità, temperatura e densità dell'aria; i tipi di nubi che si formano alle varie quote e il nesso con le precipitazioni.

Coloro che sono interessati alla materia avranno modo di acquisire le conoscenze dalle molte pubblicazioni esistenti; tuttavia ci auguriamo che questa semplice sintesi sia prima di tutto stimolo per una attenta quanto divertente osservazione, suggerendo quali aspetti sia opportuno valutare, ma sia soprattutto un incoraggiamento alla prevenzione, invitando a progettare la gita in funzione del tempo con riferimento particolare alle sue eventuali manifestazioni locali.

*Non buttarlo; regalalo ad un amico*



La previsione locale del tempo  
**Con gli strumenti**



**Verso il miglioramento**  
aumenta la pressione e quindi cala la quota segnata dall'altimetro;

**in estate:** la temperatura è in aumento mentre l'umidità è in diminuzione; dopo un temporale si osserva un brusco calo della quota segnata dall'altimetro

**in inverno:** la temperatura e l'umidità sono in diminuzione specie in fondovalle; l'altimetro misura un calo graduale di quota

**Bel tempo stabile**  
la pressione è alta e varia poco nel corso della giornata;

**in estate:** la temperatura è alta

**in inverno:** la temperatura è bassa specie in fondovalle mentre in quota può essere più mite in presenza di inversione termica



**Verso il peggioramento**  
la pressione cala e quindi aumenta la quota indicata dall'altimetro; inoltre aumenta la nuvolosità da W;

**in estate:** quando nel corso di una calda giornata la pressione cala bruscamente (e l'altimetro segna un aumento della quota) è probabile l'arrivo di un temporale

**in inverno:** la temperatura e l'umidità aumentano

**Maltempo**  
la pressione è in genere bassa e l'umidità è alta o tende ad aumentare;

**in estate:** la temperatura è in diminuzione

**in inverno:** il tempo perturbato è spesso associato al calo della pressione



La previsione locale del tempo  
**Con i colori del cielo e la visibilità**



**Verso il miglioramento**

un aumento della visibilità in quota senza venti intensi è segno di tempo stabile;

se la foschia o la nebbia permangono in fondovalle perdura il bel tempo;

cielo rosso la sera indica l'allontanamento verso EST di una perturbazione e dell'aria umida

**Bel tempo stabile**

se la foschia o la nebbia permangono in fondovalle perdura il bel tempo; il cielo è azzurro o grigio chiaro



**Verso il peggioramento**

la visibilità in quota diminuisce;

in estate è associata a rovesci e temporali; le nebbie e le foschie in valle si dissolvono;

cielo rosso al mattino indica un peggioramento da W

**Maltempo**

visibilità scarsa; le nubi assumono colorazione grigia scura



La previsione locale del tempo  
**Con le nuvole**



**Verso il miglioramento**

orizzonte scoperto dalle nubi, specialmente sul lato da cui provengono; l'eventuale muro di nubi si dissolve rapidamente; il cielo si apre e si colora di azzurro intenso

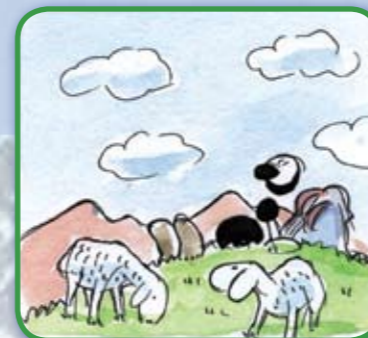
nubi lenticolari in quota associate a forte vento da Nord

**Bel tempo stabile**

assenza di nubi orografiche e muro di nubi, al più qualche nube a forma esile, alta sottile quasi trasparente;

in estate presenza di singole nubi cumuliformi in dissoluzione in serata;

in inverno presenza di foschie, di nebbie, di mare di nubi nelle valli con inversione termica



**Verso il peggioramento**

aumento delle nuvole alte (cirri e cirrostrati) provenienti dai quadranti meridionali (SE; S; SW);

alone attorno al sole e alla luna;

in estate formazione già al mattino di cumuli che possono evolvere in temporale;

aumentano e non si dissolvono le scie di condensazione degli aerei

**Maltempo**

il muro di nubi non si dissolve anzi si ispessisce ulteriormente a coprire tutto il cielo;

le nuvole sono cupe e scure a tutte le quote;

in estate si formano nubi cumuliformi a forte sviluppo verticale associate a temporali



La previsione locale del tempo  
**Con il vento**



**Verso il miglioramento**

i venti tendono a ruotare dai settori meridionali a quelli settentrionali

**Bel tempo stabile**

brezze di monte e di valle, specie in estate, che presentano andamento regolare;

venti deboli in quota;

venti da Nord in generale apportano tempo secco e soleggiato sui versanti sottovento



**Verso il peggioramento**

intensificazione del vento in quota dai settori meridionali con apporto di nubi;

intensificazione del vento verso sera o nella notte

**Maltempo**

presenza a tutti i livelli di venti dai quadranti meridionali (SE, S e SW) spesso associata a nubi, precipitazioni e foschie

