

Territorio

Il clima del Varesotto

Acqua, aria, terra, fuoco in provincia di Varese. Dopo la puntata sull'acqua (Varesefocus n. 5/2009) ecco quella sull'aria a spiegare il perché di certi fenomeni. Come il freddo in brughiera o la persistenza della neve sulle piste di sci da fondo a Brinzio e in Valganna.

Il clima del Varesotto è fortemente influenzato dalla relativa vicinanza della barriera alpina e del bacino del Mediterraneo. Tuttavia sono molteplici i fattori che ne caratterizzano la variabilità a scala locale. Capita quindi che a breve distanza da Varese sia possibile fare sci di fondo a quote molto basse per tutto l'inverno suscitando l'invidia di più blasonate località alpine. Il territorio provinciale può essere suddiviso essenzialmente in 3 zone: alto, medio e basso Varesotto. Il primo è caratterizzato dalla presenza dei rilievi prealpini e di valli situate a bassa quota (Valganna, Valtravaglia, Valmarchirolo, Valceresio e Valcuvia). Il secondo comprende le zone pedemontane costituite dalle colline moreniche formatesi dall'ultima grande glaciazione, tra le quali sono incastonati i laghi di Varese, Monate e Comabbio. Il basso Varesotto racchiude le zone dell'alta pianura che digradano verso il milanese, e le valli del Ticino e dell'Olon. Tuttavia a scala microclimatica esistono ulteriori differenziazioni legate ad alcuni elementi peculiari del territorio.

L'INVERSIONE TERMICA

Nella troposfera, lo strato di atmosfera prossimo al suolo spesso circa 10-15 km, la temperatura diminuisce con la

quota mediamente di circa 6,5°C ogni 1.000 metri. Esistono tuttavia delle situazioni in cui la temperatura, anziché diminuire, tende ad aumentare a causa della presenza di strati di aria fredda alle basse quote. È quello che accade frequentemente nella stagione invernale quando un anticiclone insiste per più giorni sul nord Italia. Sulla pianura padana l'aria a contatto con il terreno gelido si raffredda originando degli strati di spessore variabile qualche centinaio di metri, chiamati spesso anche "cuscini". L'aria fredda, essendo più densa di quella calda, tende ad accumularsi nelle conche e nelle pianure e giorno dopo giorno si raffredda mantenendo la temperatura su valori molto bassi anche durante la giornata.

Durante i periodi caratterizzati dalla presenza di inversioni termiche l'atmosfera è molto stabile e i moti verticali sono inibiti. Gli inquinanti emessi dal traffico veicolare e dalle attività civili e industriali non vengono rimescolati e si accumulano ad "altezza polmoni". Queste situazioni si verificano frequentemente nelle zone del basso Varesotto, specialmente della brughiera, e nelle valli. L'aria fredda può stazionare per giorni finché non sopraggiunge una perturbazione atlantica oppure irrompe il vento da Nord. Le temperature minime a livello provinciale si raggiungono in queste situazioni. I valori minimi nei fondovalle della Valganna, della Valtravaglia e della Valmarchirolo, e nelle zone di brughiera, possono scendere anche sotto i -10°C. Lo scarto termico con Varese città può arrivare a 6-8°C. Le nevicate abbondanti sono quasi sempre frutto dello scorrimento di aria più mite su questi "cuscini" di aria fredda.

La presenza dei rilievi alpini e prealpini induce una serie di modifiche sulle correnti che tendono ad attraversarli. A seconda della provenienza si possono avere caldo e secco o pioggia intensa.

LO SBARRAMENTO

La presenza dei rilievi alpini e prealpini induce una serie di modifiche sulle correnti che tendono ad attraversarli. A seconda della provenienza si possono avere caldo e secco o pioggia intensa. Quando i venti provenienti dai quadranti meridionali incontrano le Prealpi sono costretti a sollevarsi per superare i rilievi. Il sollevamento produce un'espansione dell'aria che quindi si raffredda condensando parte del vapore acqueo in essa contenuto dando così origine a nubi e precipitazioni. Generalmente le masse d'aria che provengono da Sud sono miti e si umidificano sorvolando il mare Tirreno, nel caso del Libeccio, o l'Adriatico, nel caso dello scirocco. Pertanto le precipitazioni che si formano possono essere molto intense e durature se l'afflusso di correnti meridionali non si interrompe. Gli eventi alluvionali più importanti si

verificano quando tali configurazioni persistono per alcuni giorni a causa di un promontorio anticiclonico "di blocco" stazionario sull'Europa orientale. L'azione del sollevamento orografico è anche responsabile della maggior quantità di precipitazioni estive che si registra a

ridosso dei rilievi. Ed è essenzialmente per tale motivo che la pluviometria varia dai 1.100 mm dell'alta pianura fino a 2.400 mm dei rilievi prealpini.

La presenza dei laghi influenza il clima anche grazie alla grande capacità termica dell'acqua e quindi dell'elevata inerzia termica che mitiga i rigori invernali e rende gradevole il soggiorno estivo.

IL FAVONIO

Quando la situazione si inverte, ovvero le correnti tendono a provenire dai quadranti settentrionali, il clima risulta generalmente secco e mite. Raffiche di vento molto forti possono raggiungere le zone pedemontane e talvolta irrompere nella pianura. I venti più sostenuti si raggiungono in queste condizioni, con velocità che possono superare i 70 km/h. L'umidità relativa può crollare a valori desertici fino a raggiungere il 10-15% mentre la temperatura può salire di colpo di 10-15°C. L'effetto favonico si verifica con maggior frequenza sulle zone pedemontane. Capita infatti che, spesso, il favonio "galleggi" sopra le inversioni termiche della pianura senza che riesca a penetrare alle basse quote. E' per tale motivo che può capitare che una giornata invernale a Varese sia limpida e mite mentre a Malpensa sia freddo e fosco, con una differenza di temperatura fino a 10°C.

In questi ultimi 30 anni l'aumento della temperatura media è stato pari a circa 1,6°C, con un aumento delle temperature massime controbilanciato da una diminuzione delle minime.

LAGHI E BOSCHI

In estate, sia nelle zone con presenza di vegetazione che in quelle prossime a corpi idrici (laghi o mare), la temperatura massima si mantiene generalmente su valori inferiori a quelli delle zone urbanizzate. Il motivo è da ricercare nei processi di evaporazione e traspirazione. La prima è quella che interessa i bacini lacustri e l'acqua contenuta nel suolo. La transizione dalla fase liquida a quella gassosa comporta un assorbimento di calore dall'ambiente e ciò provoca una diminuzione della temperatura. La traspirazione è la perdita di vapore acqueo, che avviene attraverso gli stomi delle foglie, da

parte delle piante. Più in generale si parla di evapotraspirazione per tenere conto di entrambe gli effetti.

La presenza dei laghi influenza il clima anche grazie alla grande capacità termica dell'acqua e quindi dell'elevata inerzia termica che mitiga i rigori invernali e rende gradevole il soggiorno estivo. L'effetto è maggiore sulle zone rivierasche del Verbano e del Ceresio dove gli inverni sono più miti e spesso la neve lascia spazio alla pioggia.

L'AUMENTO DELLA TEMPERATURA

Che faccia più caldo rispetto a 30 anni fa è un dato di fatto. Dall'analisi della serie storica delle temperature misurate dal Centro Geofisico Prealpino, dal 1967 ad oggi emerge che la temperatura media annua non ha mai raggiunto i 13°C prima del 1988. Dopo di allora il muro dei 13°C è stato superato in ben 13 anni su 21. Anche il 2008 si è chiuso con una media di 13,4°C, lontano dai 14,1°C del caldissimo 2003 ma ben più lontano dagli 11,4°C dei freddissimi 1972 e 1978. In questi ultimi 30 anni l'aumento è stato pari a circa 1,6°C. L'incremento è più marcato nel periodo estivo mentre la stagione invernale non sembra risentire degli effetti dell'attuale riscaldamento se si considera la temperatura media stagionale. Tuttavia facendo un'analisi più approfondita si nota che vi è stato un

aumento delle temperature massime controbilanciato da una diminuzione delle minime.

QUELLA GELIDA BRUGHIERA

La brughiera lombarda e piemontese è caratterizzata da temperature minime invernali molto basse che in inverno facilmente possono scendere sotto i -10°C in spazi aperti non urbanizzati e con poca vegetazione. Oltre al minor soleggiamento

invernale, caratteristico delle zone di pianura, e alla formazione di inversioni termiche con base al suolo, uno dei motivi principali per cui di notte fa così freddo è la forte perdita di calore per irraggiamento da parte dei suoli prevalentemente sabbiosi e ghiaiosi. Tale effetto è importante tutto l'anno. Solo per fare un esempio, il 22 giugno scorso nella brughiera vergiatese sono stati misurati 7,9°C. A Varese città non si è scesi sotto i 13,7°C, con una differenza di quasi 6°C.

Gianluca Bertoni