Zeitschrift: Giovani forti, libera patria : rivista di educazione fisica della Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

Herausgeber: Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

Band: 12 (1956)

Heft: 6

Artikel: L'indecifrato messaggio dei bianchi fiocchi di neve

Autor: Cardano, Mario

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-998954

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'indecifrato messaggio dei bianchi fiocchi di neve

Miriadi di stelle, di fiori bizzarri, di aghi diafani, di croci semplici e doppie, di petali ghiacciati: questa è la neve che scende sulla terra nella stagione fredda e che ricopre in permanenza le cime delle montagne più alte e le zone desolate dei poli. Approfittate della prima nevicata e stendete all'aperto un lembo di velluto nero che farà risaltare i singoli fiocchi bianchi. Basta una buona lente d'ingrandimento per osservare i disegni prodigiosi racchiusi in questa materia soffice e vi accorgerete subito che la fantasia dell'artista raramente supera in ricchezza inventiva gli arabeschi e le linee ardite che sono incise nei singoli fiocchi.
Le forme si possono scientificamente ridurre a due fondamentali (colonna e piastrina), ma i cristalli appaiono quasi sempre di struttura complicata a causa della saldatura capricciosa dei due elementi e così abbiamo le stelle esagonali, i motivi floreali e le croci che rievocano il lavoro d'intarsio, i merletti preziosi o le filigrane in platino dei vecchi maestri. Nel 1855 James Glaisher cominciò a catalogare le figure dei fiocchi di neve, ma la raccolta più bella è certamente quella costituita dalle cinquemila microfotografie di W. A. Bentley (Jericho-Vermont, negli Stati Uniti) che è qualificato come « lo specialista della neve ». Potete misurare con strumenti di precisione queste figure e mai riuscirete a osservare due disegni perfettamente identici.

Un interrogativo

La neve è un fenomeno meteorologico abbastanza strano e non diremo che la scienza conosca tutti i segreti che sono racchiusi nei candidi fiocchi. In un qualsiasi trattato leggerete che a temperature inferiori allo zero gradi la condensazione del vapore acqueo avviene direttamente allo stato solido e cristallino e che quindi dobbiamo tener presenti le particelle di ghiaccio che precipitano sulla terra. Apprenderete anche che dodici centimetri di neve equivalgono all'incirca a un centimetro di pioggia, perchè i fiocchi contengono molta aria. La loro superficie è molto grande in rapporto alla massa ridotta e questo spiega la lentezza della caduta del fiocco (1 metro al secondo). Potrete notare altre osservazioni sulle forme dei cristalli e sulla relativa altezza delle nubi che li hanno generati, perchè sappiamo che i disegni più complicati si formano nei fiocchi provenienti dalle nubi a piccola e media altezza, mentre le forme semplici sono in rapporto con nubi altissime e con una temperatura che raggiunge i — 18° gradi centigradi. Aggiungeremo che la neve durante i temporali presenta sempre forme complesse. Se nella sua discesa la neve attraversa uno strato d'aria relativamente calda, allora abbiamo quel miscuglio di neve e di pioggia che chiamiamo « nevischio ».
Sono tutte nozioni esatte, ma il discorso si complica se tocchiamo il tema della formazione della neve. La maggioranza degli studiosi ricollega il fenomeno alla pioggia che sarebbe la vera madre della neve: le gocce si trasformerebbero in cristalli ghiacciati quando determinate condizioni termiche si delineano nell'atmosfera e quindi il capitolo della neve dovrebbe rientrare con molta semplicità in quello generale delle precipitazioni. Ecco il ragionamento lineare: il sole determina l'evaporazione dei mari e delle acque interne, il calore solare incanala la massa del vapore acqueo verso l'alto (correnti ascendenti) e in queste regioni fredde avviene la condensazione. Ecco le formazioni nuvolose e quindi la pioggia. Facciamo ora variare la temperatura degli alti strati atmosferici e vedremo che la singola goccia si trasforma in cristallo ghiacciato. Immaginiamo la saldatura tra molti cristalli e avremo i fiocchi di neve. Non dimentichiamo l'aria imprigionata nei cristalli e potremo spiegare la leggerezza del fiocco e perfino la sua bellezza, determinata appunto dalle variazioni chiaro-scure.
La teoria sembra del tutto convincente e infatti il « fenomeno neve » rientra negli schemi generali. Ma da molti anni uno studioso francese si agita e insorge contro l'interpretazione ufficiale. È Gabriel Guilbert, autore di articoli e opuscoli battaglieri, che per parecchio tempo diresse il servizio meteorologico del quotidiano parigino *Le Matin*. E non si tratta di un dilettante, perchè Guilbert è « Lauréat de l'Institut » e vincitore di parecchi concorsi internazionali nella sua disciplina. Un bel giorno ha osato sfidare la meteorologia ufficiale in un modo bizzarro: chi riuscirà meglio a prevedere le condizioni del tempo tra una settimana? E Guilbert ottenne un punteggio superiore.
Quando Guilbert attacca la scienza ufficiale, comincia invariabilmente con una domanda davvero imbarazzante. Se è vero che il sole provoca l'evaporazione delle distese d'acqua, allora d'estate l'atmosfera deve essere sempre satura, perchè l'irradiazione solare è più intensa. E siccome non è possibile negare un fatto così evidente, Guilbert incalza coraggiosamente: come si spiega allora che molte, moltissime volte il cielo d'estate rimane perfettamente sereno? Non ci sono nubi e allora dobbiamo dire che l'evaporazione e la successiva condensazione non hanno avuto luogo. Eppure il sole splendeva dall'alba al tramonto e le giornate erano addirittura soffocanti.

Una tesi sensazionale

Ora viene la tesi sensazionale. La neve non deriva dalla pioggia, ma — al contrario — la pioggia dalla neve ed è quest'ultima che è la vera madre delle gocce di pioggia. Se sgranate gli occhi, Guilbert vi invita a salire su una montagna durante un periodo di brutto tempo. Osserverete che in alto nevica, senza dubbio. Provate a telefonare per sapere che cosa accade in pianura. Vi risponderanno che piove. Conclusione lineare: se in alto nevica e in basso piove, è perchè il fenomeno meteorologico è unico. La pioggia non è altro che neve fusa e quindi la tesi ufficiale non regge.
La teoria di Guilbert ha avuto varia fortuna. Molti continuano a ignorarla, ma più di uno studioso l'ha accettata con convinzione e tra questi potremmo ricordare il professore Dauzère, direttore dell'Osservatorio francese del Pic du Midi.
La zona delle « nevi perpetue » potrebbe anche trovare la spiegazione nella nuova teoria. Come è noto, questo fenomeno non si riscontra al livello del mare se non nelle regioni artiche e antartiche. Sull'Himalaya il limite della neve perpetua oscilla tra i m. 5000-5200 sul versante meridionale che è esposto all'azione dei venti marini, mentre sul versante settentrionale questo limite è sui m. 5700 di altezza. Nelle nostre regioni (zona alpina) la neve perpetua si riscontra verso i m. 2800, ma

nelle Ande il limite scende sui m. 1500, perchè le montagne sono più vicine al mare e quindi la regione è molto più umida, con uno strato nevoso più grosso e più resistente.

Nell'economia della natura la neve ha una funzione oltremodo importante e non per nulla molti proverbi accentuano la relazione tra neve e frumento. L'aria racchiusa nei cristalli gelati è un vero cuscino isolante termico che impedisce tanto la dispersione del calore del suolo come la penetrazione del freddo dall'ambiente esterno: i semi e i vegetali sotto la coltre nevosa sfruttano veramente una situazione privilegiata, protetti dal gelo e garantiti per quanto riguarda l'umidità. Quando contempliamo le spighe mature nel trionfo dei colori giallo e oro, non dimentichiamo il candido manto della neve che ha assicurato la vita delle sementi anche nel periodo più inclemente dell'anno.

Ma la neve ha anche i suoi aspetti terrificanti. Il mese di gennaio è tuttora caratterizzato dalle bufere che sconvolgono i paesi nordici e molte province degli Stati Uniti. Non si pensa soltanto alle interruzioni del traffico che le abbondanti nevicate provocano durante la stagione invernale, ma al perenne pericolo che minaccia le zone dell'alta montagna, alle lavine o valanghe, alle frane del terreno e alle alluvioni primaverili dopo il rapido scioglimento delle nevi. Ogni anno la cronaca registra i lutti causati dalle valanghe.

Ma la neve ha mille facce ed è giusto quindi ricordarne qualcuna più lieta. È la poesia della neve che affascina i fedeli dell'alta montagna e le legioni di sciatori. Sì, anche in questo scenario di meraviglie la neve può trasformarsi nella « nemica bianca », ma fortunatamente i casi sono rari e non turbano la meritata gioia di coloro che chiedono alla montagna il riposo e la serenità dell'animo.

Forse non tutti gli sciatori conoscono bene la storia della neve e i « tipi » che maggiormente interessano il loro sport preferito. Anche qui la scienza ci viene in aiuto con la classificazione dei tipi di neve e con le esatte indicazioni sulla resistenza dello strato nevoso.

Consigli agli sciatori

Il meteorologo distingue la neve in fresca e vecchia o granulosa, con tre sottospecie ben definite (crostosa, gelata, bagnata): a ogni tipo corrispondono determinate situazioni di resistenza e di assestamento che devono interessare anche lo sportivo. La famosa « neve farinosa », che tanto spesso ricorre nei bollettini della neve, è formata di cristalli abbastanza grandi e pieni d'aria. Si mantiene nelle condizioni ideali se il tempo rimane calmo e se la temperatura non oltrepassa il limite di 0°. Se un vento impetuoso comprime la neve farinosa in modo anormale, abbiamo la cosiddetta « neve ventata » che lo sciatore farà bene a evitare. Anche la cosiddetta « neve molle », formata di grossi fiocchi che appesantiscono gli sci, va evitata specialmente dai principianti.

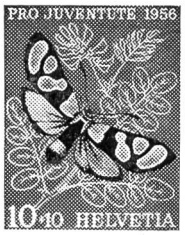
La neve vecchia o granulosa è invece la grande amica degli sciatori, perchè i primitivi cristalli ghiacciati si trasformano in minuscole masse rotonde che talvolta misurano più di un millimetro di diametro. In linea generale queste trasformazioni dei cristalli sono favorevoli allo sport dello sci: infatti anche nel caso della neve crostosa riscontriamo i cristalli o in forma di làmina o di ciotola. Naturalmente, un vento forte e freddo determina la formazione di una crosta dura che qualche volta cede d'improvviso e può provocare disgrazie. La stessa prudenza si impone per le nevi gelate, perchè qui si verifica un nuovo congelamento dei cristalli e anche l'acqua, infiltrata tra i vari strati, gela. Soltanto al momento del disgelo lo sciatore può riprendere la vecchia fiducia.

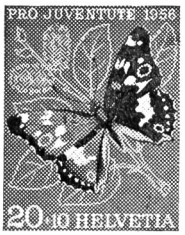
Le nevi bagnate sono determinate o dall'aumento della temperatura che provoca una fusione degli strati superficiali o dall'umidità che penetra in profondità e disgrega la coesione dei granuli. Inutile dire che in questi casi lo sciatore non si divertirà molto e che farà cosa saggia controllare lo stato della neve. E ora un ultimo cenno al tipo di neve che gli sportivi conoscono bene: la cosiddetta neve primaverile (anch'essa appartenente alle « nevi bagnate »). È la neve che si riscontra nei mesi di marzo e aprile ed è dovuta al continuo giuoco dei fattori atmosferici che fanno fondere e gelare i cristalli.

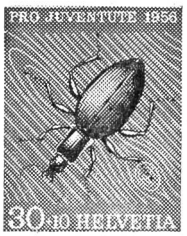
Come è facile immaginare, questa neve è dura e compatta al mattino e con l'aumento dell'irradiazione solare la scena cambia e gli strati superficiali diventano molli e bagnati. In linea di massima si tratta di una neve eccellente per lo sci e specialmente nelle ore che segnano l'inizio della fusione dei cristalli congelati durante la notte.

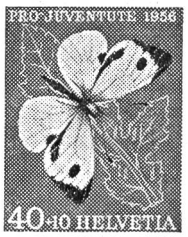
Mario Cardano

Da « Oggi »









I francobolli della "Pro Juventute,, '56 sono in vendita ancora sino al 31 gennaio 1957 presso tutti gli uffici postali. Acquistateli!