

La **NIVOLOGIA** NELLA SCUOLA

Didattica e divulgazione in materia di neve e valanghe in Valle d'Aosta

**Michele Freppaz, Paola Carrara,
Margherita Maggioni e Ermanno Zanini**
Università degli Studi di Torino
Laboratorio Neve e Suoli Alpini,
Gressoney-la-Trinité (AO)

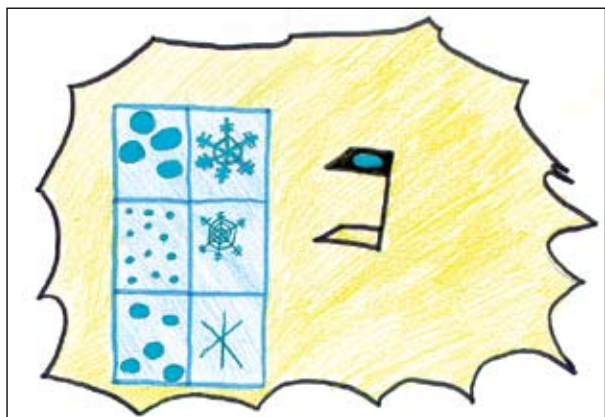
Massimo Pasqualotto
Regione Autonoma Valle d'Aosta,
Assessorato Territorio Ambiente e
Opere Pubbliche,
Direzione Tutela del Territorio
Ufficio Neve e Valanghe

Insegnare cosa sono la neve e le valanghe è affascinante, tanto quanto lo è la materia che, in relazione alla sua estrema complessità, può essere affrontata soltanto con un approccio interdisciplinare. Il mondo scientifico legato alla neve e alle valanghe non è vasto e riconosce sempre più la necessità di divulgare le conoscenze acquisite finora ad un pubblico il più ampio possibile, con l'obiettivo comune di creare una vera e propria "cultura della neve". Tale obiettivo viene perseguito in Valle d'Aosta mediante una efficace sinergia tra tutti gli enti e le strutture che a vario titolo si trovano ad operare nella montagna innevata. Nell'ambito di una Convenzione tra Laboratorio Neve e Suoli Alpini dell'Università di Torino e l'Ufficio Neve e Valanghe regionale, sono state condotte una serie di attività di formazione e divulgazione rivolte ad una gamma di utenti estremamente vasta, che spazia dai bambini delle scuole dell'infanzia agli studenti universitari fino a tecnici del settore. Il successo di tali iniziative è stato reso possibile dalla partecipazione di tecnici specializzati dell'AINEVA e del Comando Truppe Alpine Servizio METEOMONT, ed anche dal coinvolgimento diretto sul territorio regionale delle istituzioni scolastiche, della Fondazione Montagna Sicura, delle Guide Alpine, del Corpo Forestale, del Soccorso Alpino, delle Aree Protette, dei Maestri di Sci e dei gestori dei Comprensori sciistici.

Molteplici sono quindi le attività in campo di formazione e divulgazione in materia di neve e valanghe condotte in Valle d'Aosta, una Regione alpina dove lo sviluppo di una "cultura della neve" riveste sicuramente una grande importanza per la corretta gestione del territorio.

Obiettivo condiviso è quello di migliorare la conoscenza di questa materia, mediante il coinvolgimento di tutte quelle figure professionali in grado di apportare le proprie competenze e la propria esperienza in questo campo, con un approccio interdisciplinare che risulta indispensabile per affrontare con efficacia tale disciplina.





Insegnare cosa sono la neve e le valanghe è affascinante, tanto quanto lo è la materia che, in relazione alla sua estrema complessità, può essere affrontata soltanto con un approccio interdisciplinare. La neve, quindi, quale interfaccia con l'atmosfera e con il suolo, elemento dinamico in grado di mutare le sue condizioni di stabilità in relazione ai parametri meteorologici e di essere



quindi all'origine di fenomeni di scivolamento potenzialmente pericolosi, ma anche specifico agente di modificazione ambientale la cui presenza è indispensabile per la conservazione di particolari ecosistemi.

La nivologia e lo studio delle valanghe sono basati su alcuni fondamenti noti ma tuttora non completamente chiari, poiché la materia trattata è complicata e difficile da studiare con metodologie semplici. Esistono, comunque, assunti ben consolidati e approvati da tutto il mondo scientifico, che costituiscono la base di partenza per lo sviluppo di nuove ricerche.

Il mondo scientifico legato alla neve e alle valanghe non è vasto e riconosce sempre più la necessità di divulgare le conoscenze acquisite finora ad un pubblico il più ampio possibile, con l'obiettivo comune di creare una vera e propria "cultura della neve".

In Valle d'Aosta, il Laboratorio Neve e Suoli Alpini (LNSA) del Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali dell'Università di Torino, con sede a Gressoney-la-Trinité, s'inserisce in questo discorso di formazione e divulgazione della nivologia e dello studio delle valanghe

operando su diversi livelli, che comprendono un pubblico che spazia dai bambini delle scuole dell'infanzia e primaria agli studenti universitari. Si tratta di un'attività che viene condotta nell'ambito di una Convenzione con l'Ufficio Neve e Valanghe regionale in collaborazione con tutti quegli enti che in Italia, ma anche all'estero, si occupano di queste tematiche. L'AINOVA ed il SERVIZIO METEOMONT del Comando Truppe Alpine costituiscono sicuramente i principali interlocutori in questo campo ed il loro coinvolgimento nell'attività di ricerca e formazione è fondamentale per un'ottimizzazione e razionale gestione delle risorse economiche ed umane.

Il risultato di questa sinergia è rappresentato da una serie di attività di divulgazione e formazione organizzate in Valle d'Aosta nel corso delle ultime stagioni invernali e rivolte ad una gamma di utenti estremamente vasta.

Per quanto riguarda i più piccoli, una prima attività è stata condotta durante l'anno scolastico 2004/2005. Il LNSA, in collaborazione con il Centro Operativo Comunale di Gressoney-la-Trinité e l'Istituzione Scolastica Walser e Mont Rose B, ha realizzato un percorso di forma-

zione per i bambini della scuola primaria e dell'infanzia volto alla sensibilizzazione all'ambiente che li circonda, inteso come natura, territorio, agenti atmosferici e fenomeni naturali che possono mutare l'ambiente stesso e di conseguenza condizionare la vita dell'uomo. Uno dei moduli del percorso è stato intitolato "La neve e le valanghe" ed ha avuto l'obiettivo di familiarizzare i bambini con il mondo della nivologia e delle valanghe, illustrando le modalità di esecuzione dei profili nivologici, le cause che innescano lo scioglimento della massa nevosa, le aree del loro territorio più soggette a caduta di valanghe, le attività e gli strumenti di monitoraggio del manto nevoso, ecc. L'impatto con concetti a prima vista così complessi, almeno per un pubblico tanto giovane, è stato agevolato dalla disponibilità della mostra "La neve e le valanghe" realizzata all'interno del progetto INTERREG III A Italia/Svizzera "Messa in rete dei musei storico-scientifici del Monte Rosa", promosso dall'Università degli Studi di Torino con il supporto della Regione Autonoma Valle d'Aosta e della Regione Piemonte. L'esposizione, costituita da una serie di pannelli, installazioni e filmati,

è stata concepita dal LNSA con il contributo dell'Istituto Federale Svizzero per lo Studio della Neve e delle Valanghe di Davos, del SERVIZIO METEOMONT del Comando Truppe Alpine e dell'AINEVA.

Inizialmente aperta in Svizzera presso la Fondation Tissières di Martigny nel corso dell'estate 2004, la mostra è stata poi ospitata proprio nell'inverno 2004/2005 presso Villa Margherita a Gressoney St. Jean. L'efficacia comunicativa dell'esposizione è risultata estremamente valida in quanto la mostra si articolava non soltanto attraverso pannelli esplicativi, ma illustrava le attività di monitoraggio del manto nevoso con un diorama e con la presentazione del funzionamento degli specifici strumenti impiegati nel corso dei rilevamenti nivologici. Il tutto è stato accompagnato da filmati e da un simulatore di valanghe che ha permesso di toccare con mano l'impatto degli eventi valanghivi sul territorio.

Forti delle conoscenze acquisite nell'incontro preliminare presso la mostra, i bambini hanno quindi affrontato una vera e propria esperienza 'sul campo', articolata su due obiettivi per meglio tener desta l'attenzione di tutti. In collaborazione con Monterosaski, ricercatori, inse-

gnanti e bimbi sono saliti in un campo d'esercitazione appositamente predisposto a circa 2400 m di quota e hanno compiuto due esperienze in gruppi paralleli. Mentre un gruppo partecipava alle operazioni di analisi di un profilo nivologico, un altro gruppo si impraticava nell'utilizzo dell'ARVA mediante l'esecuzione di prove di autosoccorso in valanga. In un secondo momento, i bambini si sono avvicinati al mondo della neve programmata con la visita guidata ad una stazione di pompaggio dove sono state illustrate le tecniche di produzione e gestione della neve artificiale.

Inutile dire che una giornata simile, ricca di attività pratiche, di osservazioni nuove e coronata da una sostanziosa merenda, ha sortito ricordi indelebili: i bambini hanno acquisito le semplici nozioni trasmesse loro rielaborandole in classe a diversi livelli (a seconda dell'età) e in particolare riportandole in disegni eloquenti di cristalli di neve e di





strumenti nivologici.

I più piccoli sono stati i protagonisti anche di un'altra iniziativa di formazione, organizzata dalla Fondazione Montagna Sicura di Courmayeur, in collaborazione con i Maestri di Sci ed il Soccorso Alpino, ed il coinvolgimento degli Sci-Club, nell'ambito del progetto INTERREG "Sécurité en montagnes autour du Mont Blanc".

Un'altra esperienza significativa, condotta in collaborazione con gli operatori AINEVA dell'Ufficio Neve e Valanghe e l'Assessorato Istruzione e Cultura della Regione Valle d'Aosta e i respon-

sabili alla sicurezza del Monterosaski, è stata l'organizzazione di un corso di nivologia rivolto agli insegnanti dell'area scientifica della Regione, con l'obiettivo di sensibilizzare anche il mondo della scuola su queste tematiche.

A livello di formazione universitaria in materia di neve e valanghe, in Valle d'Aosta, ormai da quattro anni, vengono organizzate le esercitazioni dei Corsi di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali e Difesa del Suolo e Manutenzione Idraulico Forestale del Territorio della Facoltà di Agraria dell'Università di Torino ed del Corso Interfacoltà in Scienze e Turismo Alpino. Infatti, all'interno di tali corsi, sono previsti specifici moduli d'insegnamento sulla nivologia (Climatologia, meteorologia ed elementi di nivologia, Prevenzione Franosità e Valanghe, Pedologia e Nivologia) in cui vengono fornite agli studenti le nozioni base di meteorologia e di nivologia e vengono introdotti i concetti di instabilità del

manto nevoso e di valanga. Inoltre, grazie alla Direttiva Regionale per il Rafforzamento delle Lauree Triennali della Regione Piemonte, vengono organizzati ulteriori corsi di approfondimento in materia di neve e valanghe. Su questa linea, sono stati organizzati diversi seminari ed uscite in campo, dando la possibilità agli studenti di acquisire nozioni più dettagliate, illustrate da specialisti del settore, e di visitare i luoghi più significativi per quanto concerne lo studio della neve e delle valanghe. Per esempio, nel Maggio 2005, si è visitato il sito sperimentale di Valle de la Sionne in Vallese (CH) dove i ricercatori dell'Istituto Federale Svizzero per lo Studio della Neve e delle Valanghe di Davos distaccano artificialmente da elicottero le valanghe, con lo scopo di studiarne la dinamica mediante strumenti sofisticati che riescono a misurare alcune delle variabili che caratterizzano il fenomeno.

A seguito invece della Convenzione con il SERVIZIO METEO-

MONT del Comando Truppe Alpine, vengono organizzate per gli studenti della Direttiva Regionale attività in aula e su campo concernenti la nivologia, la meteorologia alpina e le tecniche di movimento nella montagna innevata, con periodi di stage presso le basi addestrative delle Truppe Alpine del Tonale, di Arabba e la Scuola Militare Alpina di Aosta. Le pratiche di soccorso organizzato e di autosoccorso in valanga sono invece state illustrate dal Soccorso Alpino della Guardia di Finanza valdostano.

Alcuni degli studenti rimangono affascinati dalla materia e quindi chiedono di approfondirla mediante progetti specifici di tesi di laurea. Da questa volontà, nascono le tesi di laurea che riguardano diversi campi specialistici: dall'analisi delle precipitazioni nevose lungo l'arco alpino occidentale allo studio di dinamica delle valanghe in siti specifici, dallo studio del trasporto solido da parte di valanghe allo studio delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo innevato. Alcune di queste tesi sono state condotte in Valle d'Aosta con stages formativi presso l'Ufficio Neve e Valanghe dell'Assessorato Territorio Ambiente e Opere Pubbliche, con la quale il LNSA ha in essere una specifica Convenzione per la ricerca e supervisione scientifica in materia di rischi pedo-ambientali e valanghivi sul territorio valdostano, che prevede attività di ricerca finalizzate ad ampliare le conoscenze in materia di neve, valanghe e suolo.

Lo sviluppo di questi lavori di tesi inserisce gli studenti in un ambito professionale, costituendo un'esperienza fondamentale per l'apprendimento delle procedure di progetti di controllo o di studio ambientale

in materia di neve e valanghe.

Nel quadro della Convenzione sopra citata, oltre all'attività di ricerca, sono previsti la riorganizzazione del Bollettino nivometeorologico e del Catasto Regionale Valanghe ed attività di formazione nell'ambito dei tradizionali corsi AINEVA. In tale ambito, si segnalano i corsi organizzati dall'Ufficio Neve e Valanghe con personale universitario per le Aspiranti Guide Alpine valdostane e per il Soccorso Alpino della Guardia di Finanza, così come gli aggiornamenti rivolti al Corpo Forestale Valdostano, che da quest'anno contribuisce in maniera ancora più efficace all'elaborazione del Bollettino nivometeorologico.

L'obiettivo di incrementare la quantità e la qualità dei dati necessari all'elaborazione del bollettino nivometeorologico è stato perseguito dall'Ufficio Neve e Valanghe anche mediante la partecipazione ad un progetto INTERREG Italia-Francia promosso dalla Fondazione Montagna Sicura di Courmayeur.

Il progetto ha permesso di formare ed attrezzare un gruppo di venti Guide Alpine in grado di effettuare rilievi nivologici itineranti in occasione di particolari condizioni meteorologiche.

Molteplici sono quindi le atti-

vità in campo di formazione e divulgazione in materia di neve e valanghe condotte in Valle d'Aosta, una regione alpina dove lo sviluppo di una "cultura della neve" riveste sicuramente una grande importanza per la corretta gestione del territorio.

Obiettivo condiviso è quello di migliorare la conoscenza di questa materia, mediante il coinvolgimento di tutte quelle figure professionali in grado di apportare le proprie competenze e la propria esperienza in questo campo, con un approccio interdisciplinare che risulta indispensabile per affrontare con efficacia tale disciplina.

Ringraziamenti:

Si ringraziano gli insegnanti e i simpatici futuri nivologi della scuola di Gressoney-la-Trinité, autori dei preziosi disegni riportati nell'articolo.

