

# 40 ANNI

Un mondo che cambia:  
nuove opportunità e  
nuove sfide per ridurre  
gli incidenti da valanga

# di CAMBIAMENTI SOCIALI E TECNOLOGICI

**Stefano Pivot**

Regione autonoma Valle d'Aosta  
Presidenza della Regione  
Dipartimento protezione civile e vigili del  
Centro Funzionale e pianificazione  
Ufficio neve e valanghe

## Evoluzione sociale, tecnica e scientifica nel campo degli incidenti da valanga

### **40 YEARS OF SOCIAL AND TECHNOLOGICAL CHANGES**

*Over the past 40 years, we have witnessed major social and technological changes that have obviously also had an impact on the world of snow and avalanches. While the number of avalanche victims in anthropized areas has decreased thanks to preventive measures, the number has remained more or less stable for avalanche victims in uncontrolled open mountain environments, despite the growth in the number of avalanche users. We can affirm that the increasing knowledge of nivology, as well as the evolution in the field of forecasting, both meteorological and nivological, now makes it possible to produce more accurate avalanche hazard bulletins and, moreover, to reach a larger audience of users due to its multilingual translation. Scientific knowledge and the dissemination of culture to users have been pivotal objectives in the history of AINEVA which has been and still is one of the leading players in the European field. Lastly, we must not forget the great evolution in technology linked to materials and new devices (avalung, Recco, airbags...) which in several cases have contributed to saving lives; the use of Tranceivers, shovel and probe as self-rescue tools is now widespread, also thanks to numerous training campaigns and the recent obligation imposed by the legislator. Despite the increasing knowledge and help from new technologies, the whole field of the Human Factor remains to be deepened and explored, which will be the challenge for years to come.*

Negli ultimi 40 anni abbiamo assistito a grandi cambiamenti sociali e tecnologici che hanno avuto ovviamente un impatto anche sul mondo della neve e delle valanghe. Se da un lato le vittime da valanga in zone antropizzate sono diminuite grazie alle misure preventive, il numero si è mantenuto pressoché stabile per le vittime da valanghe in ambiente montano aperto non controllato, nonostante la crescita dei frequentatori.

Possiamo affermare che la sempre più approfondita conoscenza della nivologia, così come pure l'evoluzione in campo previsionale sia meteorologico che nivologico, permettono oggi di produrre bollettini di pericolo valanghe più accurati raggiungendo per giunta una maggiore platea di utenti vista la sua traduzione multilingue.

La conoscenza scientifica e la diffusione della cultura verso gli utenti sono stati obiettivi cardine nella storia di AINEVA che è stata ed è tutt'ora una delle protagoniste in campo europeo.

Non bisogna infine dimenticare la grande evoluzione tecnologica legata ai materiali e ai nuovi dispositivi (avalung, Recco, airbag...) che in diversi casi hanno contribuito a salvare delle vite; ormai è diffuso l'utilizzo di Artva, pala e sonda come strumenti di autosoccorso anche grazie a numerose campagne di formazione e al recente obbligo imposto dal legislatore.

Nonostante la conoscenza sempre più approfondita e l'aiuto derivante dalle nuove tecnologie, rimane ancora da approfondire ed esplorare tutto il campo legato al Fattore Umano che sarà la sfida da affrontare per gli anni a venire.





Immagine 1: gruppo di escursionisti ciaspolatori all'inizio degli anni 2000

Immagine 2: esecuzione di un ECT, test di stabilità della colonna estesa (Extended Column Test)



Gli ultimi 40 anni hanno visto grandi cambiamenti sociali e tecnologici; ovviamente questi cambiamenti hanno avuto un impatto anche sul mondo della neve e delle valanghe. In relazione agli incidenti da valanga, possiamo distinguerli a seconda se il terreno sia controllato o non controllato. Nel primo caso, i morti per valanghe scese su strade o case sono considerevolmente diminuiti a partire dagli anni '70, grazie a efficaci misure di prevenzione, quali ope-

re strutturali di difesa, nuove leggi per la costruzione di edifici, prevenzione attiva anche con l'utilizzo di esplosivi o passiva, per esempio con la chiusura delle strade. Nonostante ciò, durante l'inverno del 1999 ben 72 persone sono morte in case o strade nelle Alpi. L'ultimo esempio eclatante ed eccezionale è la valanga che ha travolto l'albergo di Rigopiano in Abruzzo nel 2017, causando il decesso di 29 persone.

Gli incidenti nel terreno non controllato

hanno visto una marcata crescita dei decessi tra gli anni '60 e anni '80, arrivando al raddoppio delle vittime, proprio durante il boom turistico e lo sviluppo dei comprensori sciistici nelle Alpi e quindi con l'aumento del traffico e della mobilità delle persone. Nonostante l'aumento degli scialpinisti e degli escursionisti invernali, il numero delle vittime si livella dagli anni '70, probabilmente anche grazie alla nascita degli Artva e quindi dell'autosoccorso. Dagli anni '80 aumentano gli sforzi per educare amatori e professionisti, sia all'autosoccorso sia per la prevenzione; migliorano e aumentano i bollettini valanghe. Negli ultimi 10/15 anni c'è stata una grande voglia di "outdoor" che ha portato a un ulteriore forte aumento dei frequentatori della montagna invernale: scialpinisti, freeriders, ciaspolatori e cascatisti (Immagine 1). Concludo questa introduzione con una nota positiva: nonostante questi grandi numeri, il trend dei decessi è rimasto stabile, pur con marcate fluttuazioni annuali, dovute alle diverse condizioni nivologiche di stabilità durante le varie stagioni invernali.

Analizziamo adesso i vari fattori che han-

no avuto un'influenza nell'accadimento degli incidenti da valanga, per vedere come sono cambiati e evoluti negli ultimi 40 anni.

Iniziamo dalla nivologia, la base per capire la neve e quindi le valanghe. Ebbene la nivologia è una scienza giovane e quindi in grande evoluzione. Ne è un esempio la dinamica della frattura, ovvero come si stacca una valanga a lastroni: è oggetto di numerosi studi e proprio in questi ultimi anni è in decisa evoluzione. Quanti passi avanti rispetto al passato, quando si pensava che lo sciatore innescasse una valanga tagliando il pendio con le lamine affilate degli sci e quindi recidendo i legami che tenevano legata la neve al pendio! Le nuove conoscenze ci hanno permesso di capire meglio il distacco di una valanga a lastroni; queste conoscenze sono state subito integrate nelle procedure di gestione del rischio. AINEVA si è prodigata molto per diffondere la cultura scientifica della nivologia, facendo molti corsi di formazione, in particolare il corso 2A per osservatore nivologico che fornisce una solida conoscenza di base. Negli anni AINEVA ha formato ben 2632 osservatori nivologici, ma non si è fermata qui ed è andata oltre, cercando di unire sempre più la teorica con la pratica, per esempio con la recente creazione del corso di specializzazione sui rilievi itineranti, con un taglio molto pratico e un occhio di riguardo alla valutazione della stabilità del manto nevoso.

Un altro aspetto che ha avuto una grande evoluzione è l'insieme dei dati disponibili: negli ultimi 40 anni le stazioni automatiche, che forniscono preziosissimi dati in continuo, sono aumentate in numero e qualità e di pari passo è aumentata la rete di persone che forniscono dati nivometeorologici fondamentali. Si è partiti dai dati di base, quali la temperatura dell'aria o l'altezza neve, per poi affinare e approfondire, puntando sempre di più su dati specifici e di qualità. Adesso abbiamo molte informazioni sulla stabilità del manto nevoso, con un'ottima qualità, standardizzata da procedure mondialmente riconosciute. Una volta avevamo a nostra disposizione il test del blocco di slittamento; adesso a questo test se ne sono affiancati molti altri che hanno permesso una miglior comprensione dei vari aspetti del distacco di una valanga (ini-

ziazione della frattura, collasso dello strato debole, ecc.). (Immagine 2)

Altro aspetto positivo: con il progresso tecnologico, i dati disponibili sono spesso facilmente accessibili a tutti gli utenti anche in tempo reale, tramite smartphone, anche al mattino durante il tragitto in macchina

Immagine 3: Meteo3R, l'applicazione ufficiale per osservare, prevedere e allertare Piemonte, Valle d'Aosta e Liguria

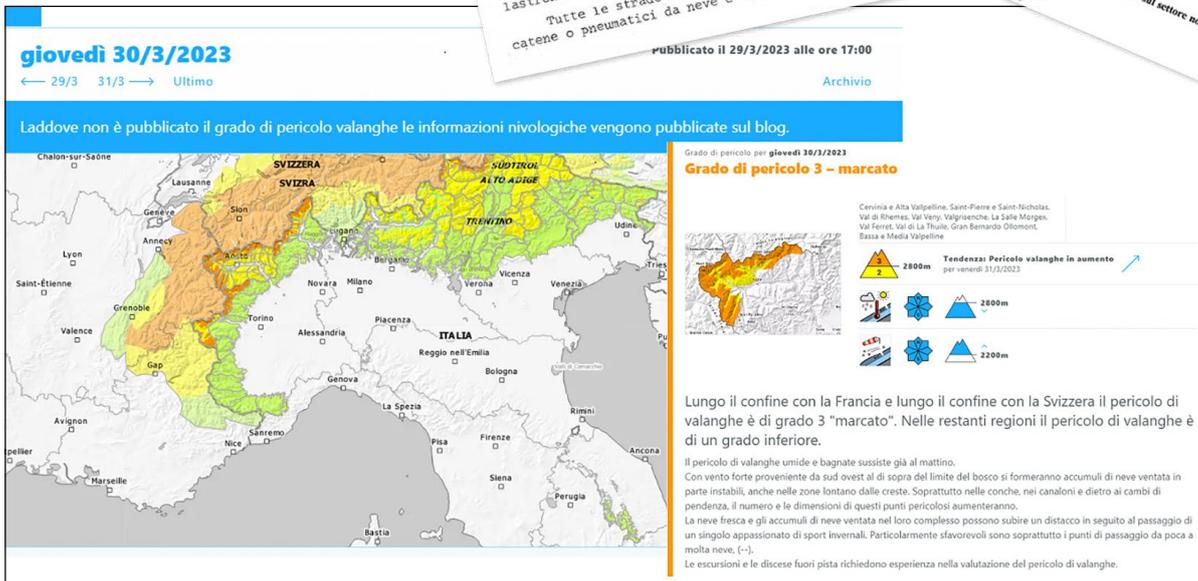
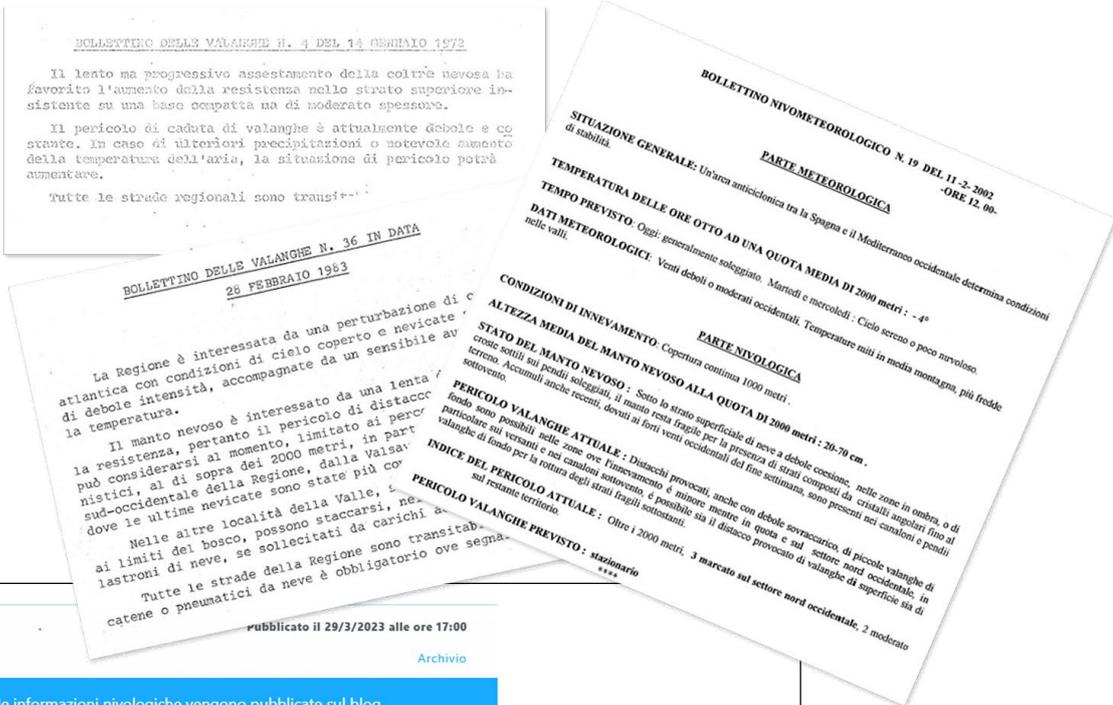


Immagine 4: esempi di bollettini neve e valanghe degli anni '70, '80 e 2000 per la Regione Valle d'Aosta

Immagine 5: bollettino neve e valanghe di AINEVA con il dettaglio di quanto riportato per il settore NW della VDA

## 40 ANNI DI AINEVA

Immagine 6: icone che rappresentano i problemi tipici valanghivi: neve fresca, neve ventata, strati deboli persistenti, neve bagnata e valanghe da slittamento



verso gli itinerari montani. Alcuni piccoli esempi non esaustivi: le previsioni meteo sono molto più dettagliate e accurate, i modelli meteo sono facilmente disponibili a tutti, gli stessi dati meteo sono raggruppati e facilmente accessibili (un esempio non esaustivo: l'utilissima **App Meteo3R**). Un lato negativo: per poter interpretare correttamente tutte queste numerose informazioni, è necessaria un'adeguata formazione che richiede un discreto sforzo di investimento iniziale, impensabile per i principianti e comunque difficile anche per gli appassionati che, andando a fare scialpinismo nel poco tempo libero, hanno giustamente voglia di stare all'aria aperta, ma fanno fatica a capire la necessità di apprendere nozioni teoriche che richiedono un impegno di tempo e fatica.

Lo strumento principe per poter pianificare le escursioni e le gite scialpinistiche è sicuramente il bollettino neve e valanghe, insieme al bollettino di allerta, che però ha finalità di protezione civile.

Di pari passo con l'evoluzione scientifica e tecnologica, anche i bollettini neve e valanghe hanno avuto profondi cambiamenti. Le informazioni sono diventate sempre più dettagliate e soprattutto specifiche. Un esempio che ben conosco: a metà anni 2000 il bollettino neve e valanghe della Valle d'Aosta descriveva il pericolo valanghe suddividendo la regione in due zone fisse, Est e Ovest. Attualmente la Valle d'Aosta è suddivisa in 26 sottozone mobili che possono essere accorpate a seconda delle condizioni nivometeorologiche. All'inizio i bollettini erano redatti nella sola lingua ita-

liana, mentre oggi sono tradotti in 7 lingue. Il grado di pericolo valanghe è la prima cosa che tutti guardano nel bollettino e sovente l'unico dato citato dai media in seguito a un incidente. Pensate che la scala del pericolo valanghe europea è nata solamente nel 1993, con decisione congiunta dei servizi valanghe europei EAWS. Attualmente la scala del pericolo valanghe è in corso di revisione (tranquilli, i cambiamenti non riguardano i numeri, cari a tutti, ma la matrice che porta alla definizione del grado) e comunque negli ultimi anni è stata affiancata ad altre informazioni molto utili, quali i problemi tipici valanghivi. Un'altra grande evoluzione, probabilmente più evidente a tutti, è stata quella tecnologica relativa ai materiali e alla loro diffusione. Sono nati nuovi strumenti che

Immagine 7: attrezzatura base di autosoccorso (Artva, pala e sonda)



in diversi casi hanno contribuito a salvare delle vite. L'Avalung ha aumentato la sopravvivenza del sepolto e quindi i compagni e il soccorso organizzato hanno avuto più tempo utile a disposizione. Il Recco ha facilitato la ricerca di persone sprovviste di Artva, soprattutto nei fuoripista adiacenti ai comprensori sciistici. L'innovazione più importante è stata senza dubbio lo zaino airbag: durante il travolgimento, si aziona il meccanismo che provoca il gonfiaggio di uno/due palloni, aumentando il volume totale della persona. Grazie al fenomeno della segregazione inversa, il pallone tenta di contrastare il seppellimento, cercando di farci rimanere in superficie. Se ci pensate, è l'unico strumento che tenta di impedire il seppellimento.

Torniamo sul classico: il trittico Artva-sonda-pala è ormai diffuso tra quasi tutti gli appassionati di scialpinismo, tra i freeriders e anche tra diversi ciaspolatori, grazie a numerose campagne di formazione (da parte del Soccorso Alpino, delle guide alpine, del CAI, di AINEVA e di molti altri soggetti) e anche, recentemente, dall'obbligo impo-



sto dal legislatore. Le pale e le sonde sono diventate più performanti e anche più leggere, ma l'evoluzione maggiore ha sicuramente visto come protagonista l'Artva. I primi Artva analogici necessitavano di uno specifico apprendimento: la tecnica di ricerca era macchinosa e un po' complicata da imparare, sicuramente difficile da utilizzare sotto stress. Gli Artva attuali, digitali e a tre antenne, hanno reso molto più semplice la ricerca del compagno sepolto, anche per un principiante. Gli Artva potrebbero essere ancora più performanti? Sicuramente sì. Quello degli Artva resta un mercato di nicchia; se avesse la diffusione degli smartphone e quindi il loro giro di affari, i produttori avrebbero investito molto di più nella ricerca e il prodotto avrebbe fatto grandi miglioramenti.

Nonostante questa tecnologia, rimangono comunque degli aspetti negativi; un primo aspetto negativo: negli ultimi anni c'è sempre meno neve e quindi aumentano le persone travolte che muoiono a causa dei traumi subiti. Un secondo aspetto negativo: la statistica ci dice che nel 90-92%

dei casi abbiamo 15-18 minuti per estrarre una persona ancora viva (negli altri casi la persona è deceduta per traumi). Purtroppo è un dato medio, un po' come nella statistica dei polli di Trilussa e quindi ci sono diverse eccezioni; per esempio quest'anno in Valtournenche uno sciatore in fuoripista è stato travolto e sepolto da una valanga molto piccola e – dalle notizie conosciute – subito soccorso. Nonostante siano passati pochi minuti, il medico legale ha evidenziato che il decesso è stato causato dall'asfissia.

Per concludere, l'Artva digitale a tre antenne ha sicuramente reso più semplice la ricerca del compagno travolto, ma ha anche reso evidenti i problemi principali del soccorso di compagni in valanga: la comunicazione tra compagni soccorritori e l'organizzazione dell'autosoccorso in condizioni di forte stress. Insomma, nonostante tutte le meraviglie tecnologiche e le conoscenze scientifiche migliorate, il problema principale rimane il cosiddetto Fattore Umano e questa sarà la sfida da affrontare nei prossimi anni.