



## L'incidente da valanga nella Frankbachtal

Dr. Werner Beikircher

Guida alpina, sciatore, anestesista, dirigente sanitario del reparto di medicina d'urgenza dell'ospedale di Brunico (BZ), per molti anni partner di Hans Kammerlander in molte scalate estreme, ora esploratore in kayak di laghi, regioni e paesaggi costieri in tutto il mondo. L'articolo già pubblicato sulla rivista austriaca "bergundsteigen", è stato ripreso e tradotto rispettandone fedelmente la forma (traduzione Daniela Spanu).

L'incidente in valanga del 19 febbraio 2005 nelle Alpi Aurine, poteva essere un incidente come tanti altri, che numericamente entrano nelle statistiche nazionali e internazionali e che poi inevitabilmente perdono di dettaglio nelle elaborazioni che seguono.

Grazie invece al minuzioso lavoro di ricostruzione e analisi seguito dal dott. Werner Beikircher e di favorevoli circostanze, si sono potute affrontare e approfondire importanti considerazioni medico – farmacologiche, metodologie di soccorso, protocolli per le squadre terrestri e per gli equipaggi aerei. L'incidente assume così un importante valore su molti tavoli didattici e nella disgrazia porta un utilissimo contributo al complesso mondo del Soccorso Alpino teso sempre al miglioramento tecnico dei tanti specialisti che in stretta sinergia si adoperano per aiutare e possibilmente salvare le persone in difficoltà in montagna.

La pubblicazione di quest'articolo è un'occasione che spontaneamente colgo per ringraziare del loro impegno, probabilmente anche in nome di molti lettori della Rivista, queste splendide persone del Soccorso Alpino, che ho avuto la fortuna di conoscere e di stimare, in cinque anni di lavori all'interno della Commissione valanghe della CISA-IKAR.

Fabio Gheser  
(Ufficio Idrografico  
servizio prevenzione valanghe  
Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige)



**Foto 1 - La Frankbachtal sul versante sud del Gr. Löffler – Monte Lovello, 3378 m.**

## INTRODUZIONE

Il 19 febbraio 2005 è una bella giornata nella zona nordorientale dell'Alto Adige, non fa eccessivamente freddo, non c'è troppo vento. Il vento ha già soffiato per settimane quest'anno, un vento violento, stau da nord senza interruzione, con ripetute precipitazioni nevose sul versante nord delle Alpi Aurine. Il 19 febbraio è una delle prime belle giornate dopo un lungo periodo di forte vento che ha spazzato giorno e notte il circo glaciale del versante sud delle Alpi Aurine, trasportando, con altissimi pennacchi di neve sopra la cresta del Gr. Löffler – Monte Lovello, grosse quantità di neve, e formando accumuli alti metri. E' una giornata che in molti stanno aspettando già da tempo, e un fine settimana che avrebbe visto molti escursionisti dopo una lunga pausa forzata.

Sul versante sud, nella Frankbachtal, una laterale della Valle Aurina circondata da cime alte 3.000 metri, questa mattina sta salendo un gruppo di sci alpinisti, quattro uomini diretti al Frankbachjoch - Giogo di Rinfranco o alla Keilbachspitze - Punta del Conio. Gli uomini, tra i 30 e i 63 anni, sono un gruppo affiatato, abituato già da anni a organizzare escursioni insieme. Al mattino presto il gruppo raggiunge un piccolo avvallamento nella fascia di mughi, a 2.100 m di altitudine. La stretta valletta che sale verso ovest, è delimitata, a monte da un ripido fianco di circa 50 m, e sul lato verso la Valle Aurina da una dorsale poco marcata coperta di mughi. Il più anziano del gruppo, che è anche il più esperto, traccia il percorso. A brevissima distanza segue Werner, un po' più distaccati procedono gli altri due. Si mantengono nel fondo della valletta, vogliono evitare di tagliare il ripido versante sul lato a monte alla loro destra. In questo punto sottovento fa caldo, Werner ha la camicia aperta.



**Foto 2 - La valletta risalita dal gruppo di escursionisti. Si vede come l'accumulo abbia riempito il fondo della conca, proprio dove si trovava il gruppo.**



**Foto 3 - Panoramica della zona dell'incidente.**

Ore 9:35

Hanno quasi raggiunto l'estremità superiore dell'avvallamento e hanno intenzione di proseguire verso sinistra sulla dorsale coperta di mughi, quando il pendio sulla destra crolla senza preavviso. Con un boato il fianco di neve accumulata e compattata dal vento inizia a muoversi, frantumandosi in migliaia di blocchi grandi e piccoli come un mare di ghiaccio che si apra. La guida del gruppo riesce appena a urlare: "La valanga!" che già la massa di neve lo travolge. Cadendo, Werner cerca di attivare il trasmettitore ARVA spento che porta sul petto, alcuni attimi dopo è immerso nel buio. Schiacciato in una morsa gigantesca, sente chiaramente il rumore delle masse di neve che slittano accumulandosi sopra di lui strato dopo strato: la valanga li ha sorpresi proprio sul fondo dello stretto avvallamento.

Come poi racconterà, è lucidamente consapevole che ormai per lui è finita. Poco dopo, probabilmente circa un minuto, perde i sensi.

Nello stesso momento, nella Valle di Rio Bianco, quattro valli secondarie più a ovest, sta procedendo un gruppo di sci-alpinisti del soccorso alpino di Anterselva. Con loro vi è un cane da valanga. Sono le 10:01 quando i loro "cercapersone", che portano in genere con sé anche quando non sono in servizio, danno l'allarme, ed essi si mettono in contatto via radio con la Centrale operativa 118 di Bolzano. Si dicono pronti a intervenire, e viene comunicato un incidente da valanga nella vicina Frankbachtal.

Là, la valanga ha quasi colmato la piccola depressione utilizzata dal gruppo dei quattro escursionisti per salire. In questa zona di deposito le masse di neve si sono fermate dopo soli 40 metri. Vi erano tensioni fino al piede del versante? Si è trattato di un distacco a distanza? Per il 19 di febbraio il bollettino valanghe indicava un grado di pericolo 2 moderato, per il versante sud della cresta principale delle Alpi, valutazione che alcuni esperti non condividono. Comunque, la cosa risulta ininfluenza per gli sci alpinisti in questione, dal momento che non avevano consultato il bollettino. La guida del gruppo e Werner spariscono sotto la massa di neve, un terzo è sepolto fino alle ginocchia, l'ultimo viene solamente trascinato un paio di metri più in basso dai blocchi di neve che si staccano. I due superstiti iniziano immediatamente la ricerca con l'ARVA (apparecchio per la ricerca travolti da valanga) ma non ricevono alcun segnale: su tutta la zona di accumulo della valanga, grande quasi come un campo da calcio, non ottengono alcuna risposta. Forse immaginano già che i loro compagni non abbiano acceso l'ARVA, visto che al mattino alla partenza non avevano effettuato il consueto "Check" di verifica.

Ora cercano disperatamente di chiamare aiuto con il telefono cellulare, ma in questo punto non vi è copertura di rete. Infine, uno dei due prende gli sci, scende circa 200 m più in basso e da lì può finalmente allarmare la Centrale operativa del Soccorso di Bolzano. Sono le 9:47.



Foto 4 - Lo spessore massimo di neve distaccatasi evidenziato da uno sci

Ore 10:05

A quest'ora sono già partiti due elicotteri di soccorso. Uno dopo l'altro, l'EC 135 dell'Aiut Alpin Dolomites e il BK 117 dell'elisoccorso provinciale (Pelikan 1) arrivano sul luogo della sciagura; hanno a bordo cani da valanga, uno della base dell'Aiut Alpin Dolomites della Val Gardena e quello del Bergrettungsdienst (BRD) di Anterselva, presi a bordo con gli uomini del BRD nella vicina Valla di Lappago. Velocemente, il primo cane viene condotto sulla valanga, ma non si mostra sicuro, non dà indicazioni chiare.

Ovunque regna un baccano infernale, nel frattempo è giunto sul posto da Bolzano anche un elicottero della Guardia di Finanza, un grosso e pesante Agusta Bell 412. I velivoli si alternano, volo dopo volo trasportano soccorritori e vigili del fuoco dalla Centrale d'intervento di San Giovanni, giù in Valle Aurina. Si formano le prime file dei sondatori che sondano procedendo per corridoi di ricerca. I cani hanno cambiato posizione, quello proveniente dalla Valle di Rio Bianco indica verso la parte sinistra della zona di deposito; una delle file dei sondatori passa a sinistra, setacciando la zona indicata dal cane.

Il lavoro sul luogo della sciagura procede in maniera estremamente difficoltosa: si avanza a fatica in un deserto di blocchi incuneati, non si riesce a comunicare con la Centrale operativa provinciale, nella zona di accumulo della valanga non c'è campo.



**Foto 5 - Soccorso alpino e vigili del fuoco sondano tutta la zona di accumulo alla ricerca dei travolti.**



**Foto 6 - Il sondaggio risulta molto difficoltoso, dal momento che i blocchi di neve si sono accumulati per un'altezza di metri.**

**Ore 11:00**

Un primo barlume di speranza dal centro della fila dei sondatori: pino mugo o uomo? Con le grandi pale in metallo del BRD di San Giovanni le operazioni di scavo procedono speditamente e ci vogliono solo 15 minuti per raggiungere la profondità di circa 3 metri indicata dalla sonda. Qui si individua il primo travolto; giace supino e la guida del cane procede con cautela attorno al capo della vittima. E' Werner, e in un primo momento pare avere avuto un'indicibile fortuna. Un grosso blocco di neve compatta è scivolato sopra la sua testa creando una camera di respirazione alta circa 10 cm, delle dimensioni di un piccolo cassetto. Un'ora e 40 minuti dopo essere stato travolto dalla valanga, Werner è privo di coscienza, ma le vie respiratorie sono libere, e quando nel tentativo di ingrandire la cavità d'aria alcuni pezzetti di neve gli cadono in bocca, reagisce tossendo debolmente. Il medico rileva la presenza di respirazione e attività cardiocircolatoria; sono le 11:20. Scavando per liberare il primo travolto, alla stessa profondità ci si imbatte in un secondo zaino: è quello del capogruppo, travolto poco distante da Werner e anche lui supino. Si provvede velocemente a scavare per liberare anche il suo capo, ma appare immediatamente chiaro che la situazione è disperata. Assente qualsiasi cavità aerea, bocca e naso pieni di neve. La rianimazione avviata in un primo tempo dagli uomini della squadra di soccorso viene interrotta dai medici. Il capogruppo è deceduto.

Una volta estratto, Werner viene immediatamente preparato per l'intubazione. I movimenti di reazione allo stimolo doloroso richiedono una narcosi, che viene somministrata attraverso una vena sul dorso della mano destra. Dopo l'inserimento del tubo si procede a perfusione costante di NaCl 0,9%. Dopo l'intubazione il polso carotideo continua ad essere ben percepibile, con una frequenza di circa 60/min.





**Foto 7 - Si riesce ad estrarre Werner dalla neve un'ora e 40 minuti dopo la localizzazione, e subito gli vengono prestati i primi soccorsi. Uno dei principali problemi è rappresentato dalla sua temperatura corporea di soli 22°C.**



**Foto 8 - Il trasporto in elicottero avviene solamente dopo un'inspiegabile perdita di tempo di 25 minuti.**

#### Ore 11:30

Dieci minuti dopo si effettua il rilevamento della temperatura centrale del paziente a livello del condotto uditivo esterno tramite la sonda timpanica del defibrillatore dell'elicottero: indica 22°C. Il paziente viene ora posizionato con attenzione sul materasso a depressione e isolato con coperta termica in alluminio; si attivano alcuni piccoli sacchetti di "caldo pronto" (analoghi a quelli che si trovano nei negozi di articoli sportivi) che gli vengono posti sul petto (in questo momento sul luogo della sciagura non sono ancora disponibili i grandi cuscini di gel termico in dotazione al Soccorso alpino).

#### Ore 11:35

Il paziente è nel sacco verricellabile, pronto per il trasporto, ma a questo punto si verifica una perdita di tempo drammatica quanto inspiegabile, le cui cause non è stato possibile ricostruire chiaramente neppure a posteriori. Problemi di ricezione nella zona di accumulo della valanga, gli elicotteri lontani dal luogo della sciagura per ragioni dovute alla conformazione del terreno, disaccordo circa il fatto che il paziente debba venire trasportato fino all'elicottero o viceversa, fanno sì che questi venga issato direttamente sul mezzo dal punto in cui aveva ricevuto i primi soccorsi solamente dopo ulteriori 25 minuti.

#### Ore 12:11

L'elicottero si sta dirigendo verso l'ospedale di Brunico, il medico a bordo conferma via radio la presenza di condizioni cardiocircolatorie stabili. Successivamente si provvederà a trasportare via elicottero il corpo dell'escursionista deceduto, la cui temperatura corporea era anche di 22°C. Nel frattempo, senza che le squadre di soccorso né i medici se ne accorgano, si verifica un secondo grave inconveniente. Dal momento che sulla zona dell'incidente priva di copertura di rete non è possibile avere alcun contatto con la Centrale operativa di Bolzano, l'unica trasmissione delle informazioni avviene tramite i piloti dei velivoli, che durante i loro continui voli fuori dalla valle dal cielo possono stabilire il contatto con il 118. Da uno di questi elicotteri viene inviata alla Centrale la notizia, potenzialmente fatale, che non è chiaro se Werner avesse una cavità aerea in cui respirare, un'evidente imprecisione o non corretta informazione che fornisce al medico di turno della Centrale operativa l'unica variante di triage possibile. E invece di essere portato immediatamente ad un centro provvisto di macchina cuore-polmone, come prevederebbe il protocollo CISA/IKAR (CISA = Commissione Internazionale di Soccorso Alpino) a fronte della reale situazione del paziente, secondo le indicazioni valide in caso di non accertata cavità aerea viene trasportato all'ospedale più vicino per la determinazione dei valori di potassio. Il livello di potassio nel sangue funge infatti da indicatore della morte delle cellule cerebrali (vi è possibilità di rianimazione solamente fino a 12 mmol/l).



**Foto 9 - La macchina cuore-polmone può venire utilizzata per riscaldare le vittime in condizioni di ipotermia, innalzando lentamente la temperatura del sangue tramite la circolazione extra-corporea. A tal fine è tuttavia necessario disporre di una apparecchiatura medica estremamente complessa e di un'equipe altamente specializzata composta da cardiocirurghi, anestesisti cardiologi, cardiotecnici e personale infermieristico.**

**Ore 12:15**

Il reparto di terapia intensiva dell'Ospedale di Brunico viene informato dell'arrivo dell'EC135 dell'Aiut Alpin Dolomites, due medici si recano alla piazzola di atterraggio sul tetto. Alle 12:18 il velivolo atterra, vi è calma di vento e splende il sole, non è particolarmente freddo. Una volta aperti i portelloni laterali il medico a bordo informa che durante il trasporto il paziente ha subito un arresto cardiocircolatorio e da alcuni minuti il polso non è più apprezzabile. Velocemente, il sacco verricellabile con il paziente viene estratto dall'elicottero e aperto direttamente sulla piazzola, accanto ai pattini del velivolo. Durante l'operazione si strappa l'accesso venoso sul dorso della mano. Il monitor del defibrillatore indica fibrillazione atriale, si inizia subito il massaggio cardiaco. Un primo tentativo di defibrillazione che fin dall'inizio prometteva scarsi risultati fallisce, essendo gli accumulatori del defibrillatore scarichi, presumibilmente messi definitivamente fuori uso dalla permanenza al freddo sul luogo della valanga.

Mentre si continua la rianimazione, dopo frustranti tentativi alla vena inguinale si riesce a prelevare abbastanza sangue dalla vena giugulare interna a livello del collo. Uno dei medici corre al reparto di terapia intensiva per l'analisi dei gas ematici. Nel frattempo viene posizionato un nuovo accesso venoso sul dorso della mano destra e vengono effettuati due controlli della temperatura corporea interna, sempre a livello del timpano con l'ausilio della sonda timpanica del defibrillatore dell'elicottero: indicano 21,7° e 21,9° C.

Tre minuti dopo si hanno a disposizione i risultati dei gas ematici: pH 6,877, PCO<sub>2</sub> 111 mmHg, PO<sub>2</sub> 23,3 mmHg, HCO<sub>3</sub> 9,4 mmol/l, potassio 4,3 mmol/l, sodio 140 mmol/l, calcio 1,30 mmol/l, cloruro 103 mmol/l, glucosio 277 mg/dl, lattato 105 mg/dl, base excess -12,3 mmol/l.

Incoraggiati dagli eccellenti valori relativi di potassio (chiaramente inferiori a 12 mmol/l), si contatta la Clinica universitaria di Innsbruck. Il paziente viene nuovamente caricato sul velivolo, interrompendo solo per un breve momento la rianimazione, a bordo viene fatto salire anche un infermiere rianimatore della Croce Bianca a supporto dell'equipaggio del velivolo. Non si interromperanno le compressioni toraciche per tentare di rianimare il travolto fino all'arrivo in sala operatoria.

**Ore 12:28**

Dalla piazzola di atterraggio sul tetto dell'ospedale, l'elicottero del Soccorso si alza in volo con Werner. Dopo un rifornimento di carburante di tre minuti nei pressi dell'ospedale, e mentre si continua la rianimazione, si dirige finalmente alla volta di Innsbruck, seguendo una linea retta al di sopra delle Alpi Aurine. Nel frattempo, nella struttura di destinazione si predispose già tutto per collegare il paziente alla macchina cuore-polmone (HLM). Si tratta di un'apparecchiatura, comunemente utilizzata nelle operazioni al cuore e ai grandi vasi, che provvede alla circolazione extracorporea durante gli interventi a cuore aperto e fermo. La HLM si presta tuttavia molto bene anche per normalizzare la temperatura corporea delle vittime in condizioni di ipotermia, consentendo di riscaldare il sangue tramite circolazione artificiale extracorporea.

La "messa in funzione" di una macchina cuore-polmone richiede tuttavia una mezza giornata di lavoro da parte di un'equipe altamente specializzata di cardiocirurghi, cardiologi anestesisti, tecnici di cardiologia e personale infermieristico. Soprattutto durante i fine settimana, come il sabato in questione, quando è a disposizione un'unica equipe di sala operatoria cardiologica, non è quindi possibile eseguire alcuna altra operazione con l'ausilio del macchinario in questione.

Ore 13:15

L'EC 135 atterra sulla piazzola per l'elisoccorso della Clinica universitaria chirurgica di Innsbruck. Il paziente sotto costante rianimazione viene scaricato dal velivolo, e con il grande ascensore per letti scende 10 piani più sotto fino al secondo livello, dove si trovano le sale operatorie. Alle 13:30 viene preso in carico dall'equipe della sala operatoria cardiologica. Fino ad ora Werner ha già avuto una fortuna incredibile. Grazie a una serie di eventi fortuiti favorevoli, vi sono infatti tutti i presupposti perchè possa cavarsela senza danni eccessivi. L'evento fondamentale per la sua sopravvivenza si è tuttavia verificato a un livello diverso.

Il febbraio del 2005 è un periodo infausto per gli sci alpinisti, soprattutto in Tirolo. L'inverno passerà infatti alle statistiche come uno dei più infausti degli ultimi 20 anni per numero di vittime. E per i medici della Clinica universitaria di Innsbruck è stato un mese anche peggiore. Nella sola settimana precedente il 19.02., cinque sci alpinisti travolti da valanga erano stati infatti ricoverati in rianimazione e, nonostante il massimo della terapia applicata, tutti erano deceduti due giorni dopo in seguito alla condizione di anossia sofferta. L'equipe responsabile del trattamento era decisamente frustrata, e giustamente tendeva ad esprimere le proprie perplessità in merito al fatto che la selezione dei travolti da valanga venisse operata correttamente dalle squadre di soccorso sul posto secondo i criteri del triage, ovvero tenendo conto dei parametri fondamentali per stabilire la speranza di sopravvivenza.

Anche nel caso di Werner si rende quindi necessario innanzitutto risolvere i dubbi in tal senso. Una struttura come la Clinica universitaria di Innsbruck, peraltro sempre molto disponibile ai ricoveri, ha il diritto di porre delle domande di verifica. Il medico di turno della Centrale operativa di Bolzano riesce a convincerli, e Werner può essere accolto.

Nella sala operatoria di cardiocirurgia si proseguono il massaggio cardiaco e la respirazione artificiale, mentre si eseguono chirurgicamente gli accessi venosi periferici all'inguine, in corrispondenza della vena femorale destra e sinistra, e s'inseriscono i cateteri. Di questi, uno viene collegato alla cannula in uscita e uno a quella in entrata, al centro viene inserita la macchina cuore-polmone che riscalda il sangue durante la circolazione extra-corporea, lo arricchisce di ossigeno e lo pompa nuovamente all'interno del corpo.



**Foto 10 - Collegato alla macchina cuore-polmone, la temperatura corporea sale da 24°C a 34,5°C nell'arco di un'ora. Per tutto il tempo aveva addosso l'apparecchio ARVA, che non era tuttavia mai stato acceso.**

Ore 13:45

Si avvia la macchina cuore-polmone, una misurazione di controllo indica ora una temperatura corporea di 24°C; un'ora dopo, alle 14:45, il corpo ha raggiunto una temperatura interna di 34,5°C, e si cerca quindi di risolvere la fibrillazione atriale tuttora in atto tramite defibrillazione.

Il quinto tentativo di defibrillazione riesce, e il cuore di Werner riparte con un ritmo sinusale stabile, batte con regolarità ed è in grado di attivare la circolazione da solo. Da solo? Non del tutto... quando si tenta di staccare la macchina cuore-polmone si forma infatti un edema polmonare. Evidentemente il cuore di Werner è ancora troppo debole per poter provvedere da solo a tutto il lavoro circolatorio. Viene quindi collegato nuovamente a un piccolo ossigenatore extracorporeo a membrana (ECMO) portatile, e il paziente in coma artificiale viene trasferito con il macchinario al reparto di terapia intensiva. Sono le 17:30 del 19.02.2005.

Fino a questo momento, per la vita di Werner hanno lottato organizzazioni di soccorso ed equipe infermieristiche ad alta specializzazione, unità cinofile, operatori del soccorso alpino, vigili del fuoco, piloti e medici, e la corsa per salvare il suo cuore ha avuto successo. Nessuno può tuttavia ancora dire se il cervello abbia subito un danno da anossia. Come per la maggior parte dei travolti da valanga, è infatti questo l'organo determinante.

21.02.05

Due giorni più tardi, nel pomeriggio, è possibile staccare l'ossigenatore ECMO, il cuore è ora in grado di pompare con forza sufficiente per sostenere autonomamente la circolazione corporea. Successivamente si effettua la tomografia computerizzata del cervello, attesa da tutti con grande apprensione.

L'esame non rivela alcun segno di danni da anossia. Il resto è presto detto: il 23.02.2005 il paziente viene staccato dal respiratore (ventilato tramite CPAP) e il giorno successivo viene estubato.

Il 25.02.2005 viene dimesso dal reparto di terapia intensiva e preso in carico dal reparto di traumatologia. Il

04.03.2005 Werner viene trasferito da Innsbruck all'ospedale di Brunico e qui dimesso definitivamente il 07.03.2005, 17 giorni dopo l'incidente da valanga.

Non ha riportato danni fisici permanenti.