



Provincia
Autonoma
di Trento

Quaderni di nivologia

- Andamento nivo-meteorologico nella stagione invernale 1991-92
- Indagine sugli eventi valanghivi 1991-92
- Incidenti da valanga nella stagione invernale 1991-92
- Messaggi redatti per le commissioni locali valanghe
- Campo sperimentale Pala di Santa
- Indagine sugli incidenti da valanga dal 1965 ad oggi.
- Notiziario

SERVIZIO CALAMITÀ PUBBLICHE - UFFICIO NEVE E VALANGHE

Quaderni di nivologia

n° 9

Pubblicazione interna a cura
dell'Ufficio Neve e Valanghe
Servizio Calamità Pubbliche - P.A.T.

Ed. 1993

SOMMARIO

Presentazione	pag.	5
Premessa	"	7
Andamento nivometeorologico dell'inverno 1991-92	"	9
Eventi nivometeorologici significativi	"	9
Indagine sugli eventi valanghivi 1991-92	"	72
Incidenti da valanghe	"	77
Messaggi redatti per le commissioni locali valanghe	"	86
Il trasporto della neve per effetto eolico	"	115
Notiziario	"	122

PRESENTAZIONE

Come consuetudine da alcuni anni a questa parte, l'Ufficio Neve e Valanghe della Provincia Autonoma di Trento cura la pubblicazione dei dati nivo-meteorologici, che nel caso specifico si riferiscono alla stagione invernale 1991-1992.

L'attività finora svolta nell'ambito dello studio e del controllo dei fenomeni valanghivi si colloca nell'ambito del costante impegno profuso dalla P.A.T. al fine di salvaguardare l'incolumità pubblica e la prevenzione dalle calamità naturali.

La raccolta dei dati e di documentazione descritti nella loro evoluzione sia giornaliera che stagionale, costituisce un indispensabile quadro di riferimento per tutti coloro che sono impegnati nella pianificazione del territorio montano.

Nell'esprimere il personale apprezzamento per il lavoro svolto, ringrazio quanti hanno contribuito alla realizzazione di questa pubblicazione, che, grazie alla loro diligenza e impegno, si prefigura quale importante e valente servizio alla Comunità trentina.

L' ASSESSORE
- Vigilio Nicolini -

PREMESSA

La stagione invernale 1991-92 è stata caratterizzata dalla prevalenza di alte pressioni sulle alpi.

Due sono gli episodi nivo-meteorologici significativi che hanno apportato discrete precipitazioni nevose sulla nostra provincia: il primo verso fine dicembre ha interessato il trentino settentrionale, il secondo verso fine marzo-inizio aprile ha interessato l'intero territorio provinciale.

Altri episodi hanno interessato a più riprese la provincia senza peraltro determinare forti innevamenti; in queste condizioni anche l'attività valanghiva è risultata limitata e tale da non creare grossi problemi alle infrastrutture.

Per contro la stagione invernale è stata caratterizzata da alcuni incidenti sci-alpinistici, uno dei quali, sul gruppo del Carega, è risultato fatale per un escursionista.

Il presente quaderno di nivologia riassume i dati raccolti dall'Ufficio Neve e Valanghe nella stagione 1991-92 e costituisce uno strumento di rapida ed efficace consultazione per gli operatori nel campo nivo-meteorologico.

IL DIRIGENTE
Ing. Mauro De Carli

ANDAMENTO NIVOMETEOROLOGICO DELL'INVERNO 1991-1992

Nel corso della stagione invernale 1991-1992 l'Ufficio Valanghe della Provincia Autonoma di Trento ha potuto contare, per la raccolta delle informazioni nivometeorologiche, su 30 stazioni di rilevamento.

Cinque delle suddette stazioni, dispongono già da alcuni anni di sensori elettronici per la misura dei principali parametri nivometeorologici e precisamente al passo del Tonale, Paneveggio, Passo Broccon, Tremalzo, Pinzolo Pro Rodont; nel corso della corrente Stagione invernale sono stati attivati i collegamenti tra le stazioni automatiche e la centrale di raccolta dati di Trento; il trasferimento dei dati avviene ora tramite linea telefonica commutata attivata dall'elaboratore.

Il collegamento ha messo in luce pregi ed inconvenienti del sistema di rilevamento

automatizzato determinando la convinzione che i due sistemi (automatico e manuale), si integrano a vicenda ma debbono sicuramente convivere ancora per molto tempo.

Per quanto riguarda le stazioni manuali, in alcuni periodi ci sono state delle discontinuità nei rilievi specie alle quote più basse per problemi soprattutto di personale.

Negli osservatori di Tremalzo (15TR) e Folgarida (29FL) è mancato il rilievo quotidiano del modello I e sono stati effettuati solo i rilievi settimanali penetrometrici e stratigrafici; al contrario nell'osservatorio del Ciampedié (27CM) è iniziata una collaborazione più intensa con la scuola di Polizia di Moena ed accanto al profilo del mercoledì si è aggiunto il rilievo giornaliero del Modello I.

EVENTI NIVOMETEOROLOGICI SIGNIFICATIVI

1° Episodio; 13-16 novembre 1991.

L'approssimarsi di una perturbazione di origine atlantica determina un peggioramento delle condizioni del tempo e successive precipitazioni estese, a partire dal giorno 13 con massima intensità nel giorno 15.

Il giorno 14 novembre la stazione 4SMC (San Martino di Castrozza) ha registrato una precipitazione a carattere nevoso di 13 cm.; gli impianti di risalita non ancora aperti non hanno permesso un regolare inizio dei rilievi e quindi al posto del consueto messaggio sulla situazione nivometeo-

logica alle Commissioni Locali Valanghe, è stato emesso un comunicato per rimarcare l'importanza di una verifica sui siti valanghivi solitamente interessati da fenomeni.

Il giorno successivo si attivano alcune stazioni nelle quali vengono registrati i valori di neve al suolo valutati mediamente tra i 40 e i 60 cm a 2000 metri di quota.

La fase di tempo perturbato continua per alcuni giorni interessando tutto il territorio provinciale con deboli precipitazioni dello spessore massimo di 15-20 cm. ai 2000 m.

2° Episodio; 19 - 24 novembre 1991.

Dopo una breve attenuazione delle precipitazioni nei giorni 17 e 18, il giorno 19 si assiste ad un peggioramento del tempo che permarrà fino al giorno 25; le precipitazioni sono deboli e miste pioggia alle quote comprese tra i 1900 m. e i 1200 m.; si registra una punta massima di 24 cm. di neve fresca il giorno 22 alla stazione 22 CI (Ciampac).

Un innalzamento delle temperature massime il giorno 22 unitamente a precipitazioni piovose provoca una certa instabilità del manto nevoso.

A fine mese le stazioni attivate sono:

2RAB	neve al suolo	27 cm.
4SMC	" "	29 cm.
5PSV	" "	06 cm.
7PVA	" "	70 cm.
8PAN	" "	22 cm.
16PT	" "	27 cm.
21MB	" "	53 cm.
22CI	" "	64 cm.

3° Episodio; 18 - 24 Dicembre 1991.

Nel giorno 18 a causa di afflussi di aria instabile da Nord-Ovest, si verifica un discreto trasporto di neve in quota e si registrano tracce di neve fresca (massimo 4 cm. a passo Valles); nei giorni successivi permanendo le correnti settentrionali si intensificano le precipitazioni nevose specie sul Trentino settentrionale; i giorni 21 e 22 sono quelli di massima intensità di precipitazione per questo episodio (40 cm. a Pejo-Tarlenta, 30 cm. al Ciampac, 43 cm. al passo del Tonale, 38 cm. a Malga Bissina, 28 cm. a Pampeago).

Si manifesta invece il prevedibile effetto föhn nel giorno 22 con notevole rialzo termico, precipitazioni che assumono carattere piovoso e incrementi delle massime

di 8-10 gradi rispetto al giorno precedente; il manto nevoso è particolarmente instabile e si verificano numerosi eventi valanghivi.

Alla fine dell'episodio restano mediamente 70-100 cm di neve al suolo a 2000 m. e 30-60 cm. a 1500 m.; si instaura quindi un'alta pressione che permarrà fino a fine mese e oltre, anche se permangono raffiche di vento con trasporto di neve.

4° Episodio; 9 - 11 Gennaio 1992.

A partire dal giorno 9 la situazione si evolve per la formazione di una circolazione ciclonica tendente a stabilizzarsi sul golfo ligure.

Il fenomeno è durato solo fino al giorno 11 e le precipitazioni si sono distribuite irregolarmente sul territorio provinciale; la neve è comparsa solamente sopra i 1400 m. di quota, arrivando ad uno spessore massimo di 30 cm. a 2000 m. sui settori occidentali; sui settori nord-orientali la coltre di neve fresca è stata di 15/20 cm. a 2000 m.

Nei giorni 12 e 13 si ristabilisce l'alta pressione che mantiene bel tempo e le temperature aumentano mantenendosi su valori relativamente alti per il periodo e generando quindi un assestamento del manto nevoso esistente.

5° Episodio; 20 - 24 Gennaio 1992.

Nel giorno 20 si riforma sul mediterraneo una depressione che, alimentata da correnti fredde settentrionali, è il presupposto per una grossa nevicata; le precipitazioni, pur assumendo carattere nevoso fino nei fondovalle, non sono però state così abbondanti come ci si attendeva.

Il tempo perturbato si mantiene fino al giorno 24 ed alla fine dell'episodio meteorologico si avrà un incremento della neve al

suolo di circa 40 cm a 2000 m. di quota e di 15/20 cm. a 1500 m. .

Alla fine del mese, a 2000 m. di quota la coltre nevosa media è di 80 cm. mentre ai 1500 m. varia dai 10 cm. delle Viotte, ai 33 cm. di S. Martino di C., ai 58 di Madonna di Campiglio.

6° Episodio; 4 Febbraio 1992.

Il mese di febbraio è stato caratterizzato nella prima metà da tempo perturbato con precipitazioni di debole intensità, e da una seconda parte con assenza di precipitazioni e temperature in alcuni casi molto basse.

Ad esclusione dei primi 3 giorni del mese caratterizzati da cielo sereno o poco nuvoloso, con il giorno 4 le correnti settentrionali determinano lievi precipitazioni sulla parte nord-orientale della provincia (max 5 cm. a 2000 m.); ovunque viene segnalato vento con trasporto di neve e si notano condizioni di föhn.

7° Episodio; 9 - 11 Febbraio 1992.

Con il giorno 7 il vento si riduce, il cielo è sereno e si ripropongono fenomeni di inversione termica ma già dal giorno 9 una perturbazione occidentale di debole intensità interessa il nostro territorio con precipitazioni che, pur assumendo carattere nevoso sopra i 600 m. di quota, depositano solamente 15 cm. di neve fresca ai 2000 m.

8° Episodio; 13 Febbraio 1992.

Dopo la breve pausa delle precipitazioni nel giorno 12, il giorno successivo, a causa del permanere di correnti occidentali di aria moderatamente instabile, si verifica-

no ancora precipitazioni nevose depositando 20 cm. di neve ai 2000 m. di quota mentre tra i 1500 e i 1200 m. la neve è caduta mista a pioggia.

9° Episodio; 16 Febbraio 1992.

Il giorno 16 le correnti tornano a disporsi da settentrione come nel primo episodio del mese causando debolissime precipitazioni sui settori orientali del Trentino (segnalate solo tracce di neve) ed un forte abbassamento delle temperature; il giorno 19 le minime sono di -21° al Ciampac, -18° a Paneveggio, -15° a Pejo e al Tonale.

Successivamente le correnti sono di direzione variabili ed a volte abbastanza intense provocando trasporto di neve in quota ed il passaggio di corpi nuvolosi, ma questi non determineranno precipitazioni; le temperature sono rimaste su valori bassi fino al 23 dopodiché hanno incominciato a risalire.

Alla fine del mese la neve al suolo è mediamente compresa tra i 70 e i 90 cm. ai 2000 m. di quota e tra i 0 e i 30 cm a 1500 m.

Nel mese di Marzo si sono verificati due episodi nivometeorologici; il secondo in particolare è stato particolarmente lungo ed è risultato il più importante della stagione.

Nei primi 15 giorni del mese le temperature dell'aria sono state relativamente elevate e comunque le massime sono quasi sempre state sopra lo zero anche alle quote medio alte, per cui in questo periodo il manto nevoso ha subito un discreto assestamento specie alle quote medio basse.

10° Episodio; 15 Marzo 1992.

Il giorno 15 del mese le correnti set-

tentrionali si fanno più intense ma le precipitazioni associate sono significative solo nella parte settentrionale del Trentino dove si depositano mediamente 5-10 cm. di neve fresca.

Succesivamente sulle alpi si estende l'influenza dell'anticiclone atlantico ed il tempo migliora.

11° Episodio; 22 Marzo - 9 Aprile 1992.

Dal giorno 20 in poi il campo di alta pressione si attenua lentamente per lasciare spazio ad una saccatura che convoglia aria umida sulle alpi; tale situazione influirà sullo stato del tempo per parecchi giorni a causa del continuo spostamento della saccatura che fa ruotare continuamente le correnti tra nord-ovest sud-ovest e sud.

Le precipitazioni iniziano il giorno 22 quando si segnalano tracce di neve sul Trentino settentrionale; si fanno più intense il giorno 23 ed il giorno 24 dove si registrano mediamente 30-40 cm. di neve caduta in 48 ore; fino al giorno 29 poi le precipitazioni sono di pochi cm. al giorno per riprendere di intensità nel giorno 30.

Il giorno 31 si arriva al massimo di 70-110 cm. di neve in 48 ore ai 2000 m. di quota; le precipitazioni sono nevose sopra gli 800 m. ed estese a tutto il territorio provinciale, inoltre sono accompagnate da raffiche di vento.

A fine mese la neve al suolo è mediamente di 150 cm. ai 2000 m. mentre ai 1500 m. varia tra i 28 di Pozza di Fassa e i 105 di Madonna di Campiglio dove le precipitazioni sono state più intense.

Il mese di Aprile inizia quindi con tempo perturbato con precipitazioni estese e nevose di alcuni cm. al giorno che perdureranno fino al giorno 8; in questi giorni la neve è caduta sopra i 1300 m. di quota ma a tratti le precipitazioni sono state piovose

fino ai 1800 m.

Il giorno 9 diverse stazioni di osservazione (quelle dislocate alle quote più basse) segnalano assenza di neve sul campo (Predazzo, Andalo, Canal S. Bovo, Pian Delle Fugazze, Caoria, S. Valentino); le temperature in aumento determinano una totale isoterma nel manto nevoso ed una rapida riduzione dello stesso.

12° Episodio; 14 -16 Aprile 1992.

Nel giorno 14 vengono segnalate tracce di neve fresca sulla parte settentrionale del Trentino con un massimo di 10 cm. a 2000 m. di quota in alcune località e dopo una breve pausa nei giorni 15 e 16 si assiste ad un peggioramento del tempo con correnti meridionali di aria umida; le conseguenti precipitazioni apportano ancora 30-40 cm. di neve fresca a 2000 m.; le precipitazioni in questo caso hanno assunto carattere nevoso sopra gli 800 m. di quota.

Con il giorno 18 il tempo è migliorato e per alcuni giorni le alte temperature dell'aria hanno ridotto notevolmente lo spessore della neve al suolo.

Il giorno 30 Aprile una circolazione ciclonica sul mediterraneo favorisce la formazione di correnti che sulle alpi centrali assumono provenienza meridionale; le precipitazioni associate sono a carattere nevoso ma con discontinuità spaziale ed apportano in alcune località qualche cm. di neve fresca.

Alla fine del mese si segnalano 100-120 cm. di neve al suolo a 2000 m. sui settori nord-orientali della provincia, mentre alle quote più basse solo qualche cm. di neve (S. Martino di C., Bondone, Malga Bissina).

La chiusura di molti impianti di risalita determina la cessazione delle osservazioni su alcune stazioni.

Le informazioni sulla neve non sono più significative; solo Passo Valles, Panarotta, e Presena segnalano neve.

In alcuni osservatori i rilevamenti si protraggono ugualmente fino al giorno 12

maggio, ma il messaggio alle C.L.V. viene sospeso per l'impossibilità di esprimere valutazioni sul manto, oramai inesistente alla fascia altitudinale della maggior parte degli osservatori della rete di rilevamento.

VALORI CARATTERISTICI DELL'INVERNO 1991 - 1992

Stazione: **IPEI TARLENTA**

Quota: 2010

Periodo di osservazione: dal 20/12/91 al 22/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	12	3	2	- 12	1	13	1
Gennaio	31	2	3	- 13	1	14	1
Febbraio	28	0	4	- 15	2	12	1
Marzo	30	1	0	- 11	1	14	2
Aprile	22	4	0	- 9	2	13	2
TOTALI	123	10	9				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Dicembre	0	6	89	40	1	81	1
Gennaio	0	8	39	11	1	78	1
Febbraio	0	5	16	9	1	74	1
Marzo	0	6	50	24	1	63	2
Aprile	0	12	156	60	1	115	1
TOTALI	0	37	350				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 2010 Esposizione SSE

TARLENTA

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(Centimetri)

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN GC.

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

VALANGHE
superficie
Esposizione

NEVE FRESCA

60

40

20

PIDOGGIA

6

PENETRAZIONE
SONDA

20

40

60

TEMPERATURA
AQUA (mm e Max)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

FORZA DEL
VENTO

20

15

10

5

NEVEVELOCITA'
di caduta
(mm s)

6

4

2

1

0

-1

-2

-3

-4

-5

-6

-7

-8

-9

-10

-11

-12

-13

-14

-15

-16

-17

-18

-19

-20

-21

-22

-23

-24

-25

-26

-27

-28

-29

-30

-31

-32

-33

-34

-35

-36

-37

-38

-39

-40

-41

-42

-43

-44

-45

-46

-47

-48

-49

-50

-51

-52

-53

-54

-55

-56

-57

-58

-59

-60

-61

-62

-63

-64

-65

-66

-67

-68

-69

-70

-71

-72

-73

-74

-75

-76

-77

-78

-79

-80

-81

-82

-83

-84

-85

-86

-87

-88

-89

-90

-91

-92

-93

-94

-95

-96

-97

-98

-99

-100

-101

-102

-103

-104

-105

-106

-107

-108

-109

-110

-111

-112

-113

-114

-115

-116

-117

-118

-119

-120

-121

-122

-123

-124

-125

-126

-127

-128

-129

-130

-131

-132

-133

-134

-135

-136

-137

-138

-139

-140

-141

-142

-143

-144

-145

-146

-147

-148

-149

-150

-151

-152

-153

-154

-155

-156

-157

-158

-159

-160

-161

-162

-163

-164

-165

-166

-167

-168

-169

-170

-171

-172

-173

-174

-175

-176

-177

-178

-179

-180

-181

-182

-183

-184

-185

-186

-187

-188

-189

-190

-191

-192

-193

-194

-195

-196

-197

-198

-199

-200

-201

-202

-203

-204

-205

-206

-207

-208

-209

-210

-211

-212

-213

-214

-215

-216

-217

-218

-219

-220

-221

-222

-223

-224

-225

-226

-227

-228

-229

-230

-231

-232

-233

-234

-235

-236

-237

-238

-239

-240

-241

-242

-243

-244

-245

-246

-247

-248

-249

-250

-251

-252

-253

-254

-255

-256

-257

-258

-259

-260

-261

-262

-263

-264

-265

-266

-267

-268

-269

-270

-271

-272

-273

-274

-275

-276

-277

-278

-279

-280

-281

-282

-283

-284

-285

-286

-287

-288

-289

-290

-291

-292

-293

-294

-295

-296

-297

-298

-299

-300

-301

-302

Stazione: **2RAB RABBI**

Quota: 1280

Periodo di osservazione: dal 15/11/91 al 12/5/92

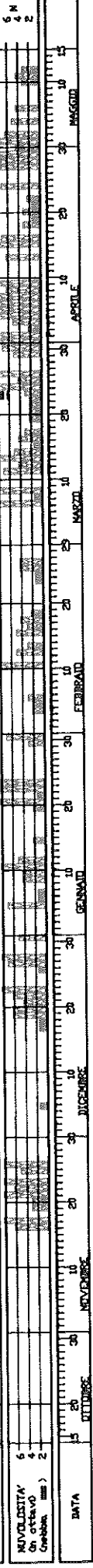
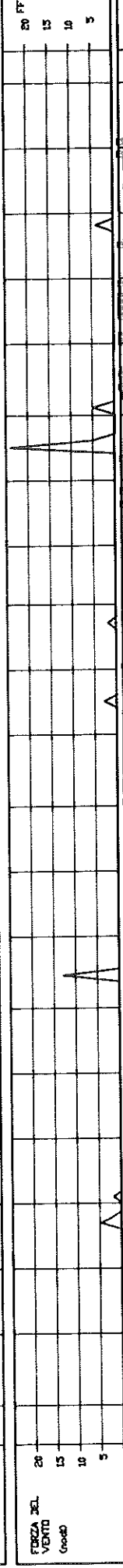
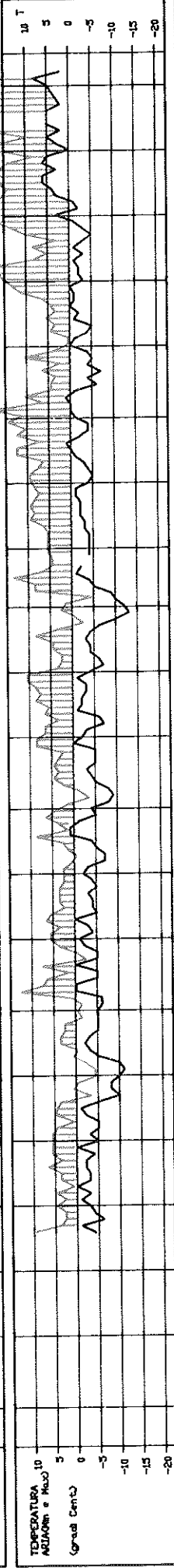
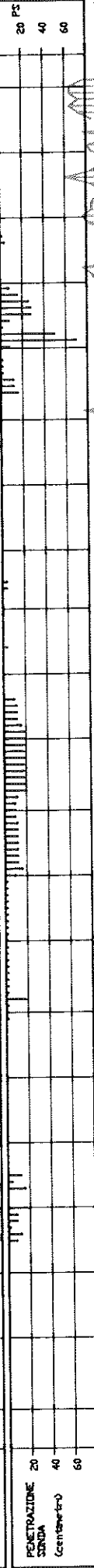
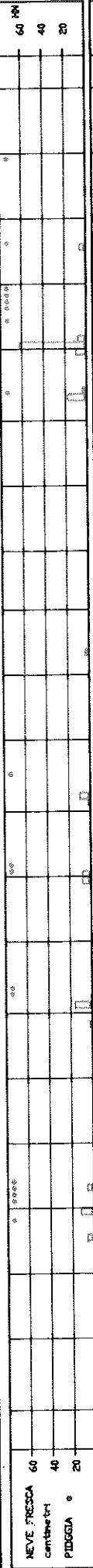
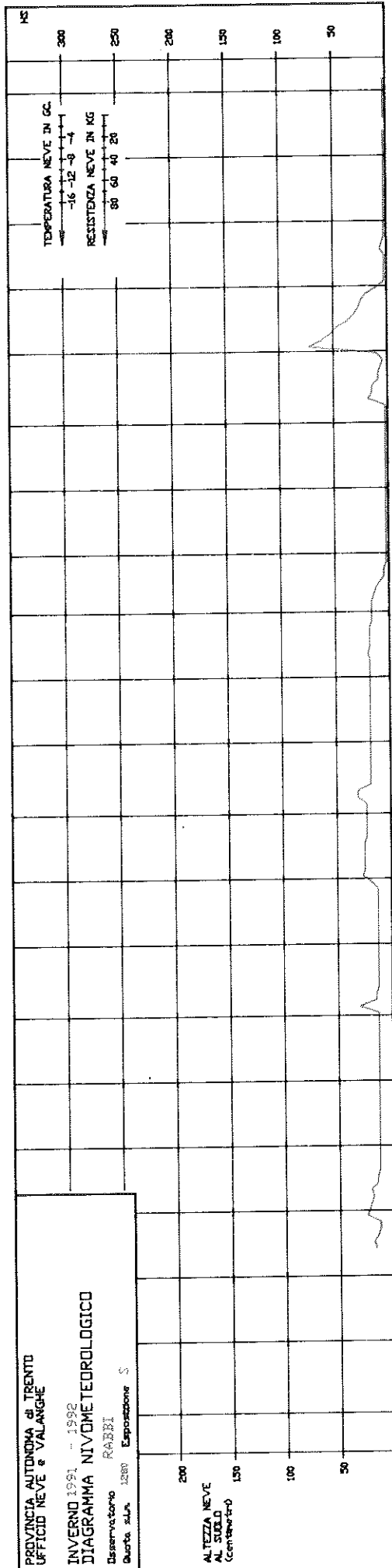
MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	16	0	0	- 6	1	9	1
Dicembre	31	0	10	- 11	1	12	1
Gennaio	31	0	3	- 9	1	8	3
Febbraio	29	0	3	- 13	1	13	1
Marzo	31	0	0	- 7	1	18	1
Aprile	30	5	0	- 5	2	22	1
Maggio	11	0	0	2	3	21	3
TOTALI	179	5	16				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	5	4	33	10	1	22	1
Dicembre	2	2	16	15	1	28	1
Gennaio	3	6	23	8	1	29	1
Febbraio	0	2	3	3	1	19	1
Marzo	1	3	27	16	1	16	1
Aprile	7	7	72	61	1	70	1
Maggio	0	0	0	0	11	0	11
TOTALI	18	24	174				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio RABBI
Quota s.l.m. 1280 Esposizione S



Stazione: **3PIN PINZOLO**

Quota: 1530

Periodo di osservazione: dal 14/12/91 al 22/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	17	0	1	- 8	2	13	1
Gennaio	30	0	4	- 11	1	12	1
Febbraio	28	0	4	- 14	1	12	1
Marzo	4	0	0	- 3	1	13	1
Aprile	15	3	1	- 7	2	15	1
TOTALI	94	3	10				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Dicembre	1	2	22	2	1	21	1
Gennaio	0	8	51	18	1	40	1
Febbraio	0	3	16	11	1	32	1
Marzo	0	0	0	0	4	17	1
Aprile	2	7	131	72	1	108	1
TOTALI	3	20	220				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

1991 - 1992

INVERNO
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio 1500

Quota s.l.m. Esposizione VNW

ALTEZZA NEVE

AL SITO

(centimetri)

200

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN GC.

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

VALANGHE

in Pista

Esposizione

60

40

20

NEVE FRESCA

centimetri

PIDAGLIA

20

40

60

PENETRAZIONE

SENDA

(centimetri)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

TEMPERATURA

AIRIUM e MAX

(gradi Cent)

20

15

10

5

FORZA DEL

VENTO

Orad

20

15

10

5

NIVELISTIA'

in ottavo

(millimetri)

6

4

2

DATA

15

20

30

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

Stazione: 4SMC S.MARTINO di C.

Quota: 1460

Periodo di osservazione: dal 14/11/91 al 5/5/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	17	4	0	- 10	1	9	1
Dicembre	31	1	3	- 18	2	10	2
Gennaio	31	2	3	- 13	1	11	4
Febbraio	29	1	3	- 18	2	12	1
Marzo	31	1	1	- 11	1	14	1
Aprile	30	7	0	- 8	2	18	1
Maggio	5	0	0	- 2	1	12	2
TOTALI	174	16	10				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	IIS	frequen.
Novembre	3	9	53	15	1	36	1
Dicembre	1	4	8	7	1	38	1
Gennaio	0	7	34	14	1	43	1
Febbraio	0	4	15	9	1	41	1
Marzo	0	9	44	17	1	30	1
Aprile	5	12	143	56	1	89	1
Maggio	1	0	0	0	5	0	5
TOTALI	10	45	297				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio S.MARTINO di C.
Quota s.l.m. 1460 Esposizione ESE

TEMPERATURA NEVE IN GC

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

200

150

100

50

VALANGHE
superficie
Passei

NEVE FRESCA
centimetri

60

40

20

PIOGGIA e

PENETRAZIONE
SONDA
(centimetri)

20

40

60

TEMPERATURA
ARIA (min e max)
(Gradi Cent)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

FORZA DEL
VENTO
(m/sec)

20

15

10

5

VELOCITA'
ON OTTAVO
(km/h)

6

4

2

DATA

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

GIUGNO

LUGLIO

AUGUSTO

SETTEMBRE

OCTOBER

NOVEMBER

Stazione: **5PSV S.VALENTINO**

Quota: 1330

Periodo di osservazione: dal 27/11/91 al 22/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	3	0	0	- 2	1	9	2
Dicembre	22	0	4	- 12	1	10	2
Gennaio	24	0	4	- 10	1	12	1
Febbraio	22	0	3	- 13	1	12	1
Marzo	22	0	0	- 6	2	13	1
Aprile	13	4	0	- 5	2	8	2
TOTALI	106	4	11				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	0	6	0	3	6	2
Dicembre	0	2	3	3	1	3	3
Gennaio	0	8	35	10	2	20	1
Febbraio	2	4	24	11	1	17	1
Marzo	1	4	22	18	1	18	1
Aprile	3	6	88	26	1	43	1
TOTALI	6	24	178				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 1930 Esposizione SSE

ALTEZZA NEVE
AL SITO
(centimetri)

200

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN °C

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

00 60 40 20

VALANGHE
superficie
Pendio.

0

NEVE FRESCA
centimetri

60

40

20

0

PIOGGIA

•

PENETRAZIONE
SONDA
(centimetri)

20

40

60

TEMPERATURA
AQUARIUM e MESSO

10

5

0

-5

-10

-15

-20

Gradi Cent.

FORZA DEL
VENTO
(m/s)

20

15

10

5

NEVULOSITA'
in ottavo
Gradi

6

4

2

0

Gradi

mm

2

1

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

DATA

15

20

25

30

NOVEMBRE

1

5

10

15

20

25

30

DICEMBRE

1

5

10

15

20

25

30

GENNAIO

1

5

10

15

20

25

30

FEBBRAIO

1

5

10

15

20

25

30

MARZO

1

5

10

15

20

25

30

APRILE

Stazione: **6BON BONDONE**

Quota: 1495

Periodo di osservazione: dal 15/11/91 al 12/ 5/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	4	0	0	- 6	1	11	1
Dicembre	31	0	7	- 14	1	11	1
Gennaio	31	0	4	- 10	1	11	1
Febbraio	29	0	3	- 14	2	12	1
Marzo	30	0	2	- 9	1	13	1
Aprile	30	0	0	- 5	1	18	1
Maggio	12	0	0	1	1	16	1
TOTALI	167	0	16				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	0	3	0	4	19	1
Dicembre	0	2	1	1	1	12	1
Gennaio	0	7	29	7	2	20	1
Febbraio	0	3	25	16	1	20	3
Marzo	2	5	31	15	1	25	1
Aprile	6	7	100	39	1	72	1
Maggio	2	0	0	0	12	0	12
TOTALI	10	24	189				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992

DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio BONDONE

Quota s.l.m. 1495 Esposizione S

ALTEZZA NEVE
AL SUELO
(centimetri)

200

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN GC

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

VALANGHE
superficie
Franchia

L1

NEVE FRESCA
centimetri

60

40

20

PIOGGIA

mm

60

40

20

PENETRAZIONE
SONDA

cm

60

40

20

TEMPERATURA
AQUA (min e Max)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

(gradi Cent)

FORZA DEL
VENTO

km/h

20

15

10

5

NEVEVITA'
On ottavo
Ginebbia

mm

6

4

2

DATA

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

Stazione: 7PVA PASSO VALLES

Quota: 2040

Periodo di osservazione: dal 15/11/91 al 11/ 5/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	12	0	4	- 9	1	3	2
Dicembre	31	3	20	- 15	1	7	1
Gennaio	31	0	18	- 14	3	5	1
Febbraio	29	0	10	- 16	1	5	2
Marzo	31	2	10	- 13	1	8	1
Aprile	30	13	6	- 10	2	11	1
Maggio	11	2	0	- 2	1	12	1
TOTALI	175	20	68				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	7	103	40	1	82	2
Dicembre	0	6	41	15	1	80	1
Gennaio	0	8	39	12	1	90	2
Febbraio	0	6	19	8	1	83	1
Marzo	0	11	66	23	1	95	1
Aprile	1	14	243	63	1	180	1
Maggio	2	1	3	3	1	110	1
TOTALI	3	53	514				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

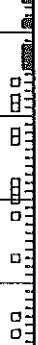
Observatorio PASO VALLES
Quota s.l.m. 2040 Esposizione E

TEMPERATURA NEVE IN °C
-16 -12 -8 -4
RESISTENZA NEVE IN KG
80 60 40 20

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(Centimetri)



VALANGHE
superficie
franco.



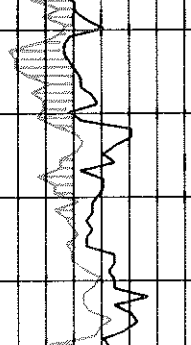
NEVE FRESCA
centimetri
PIOGGIA °



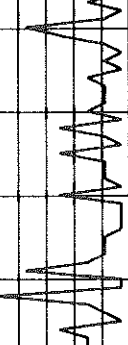
PENETRAZIONE
SONDA
(Centimetri)



TEMPERATURA
ARIA (m e Max)
(Gradi Cent)



FORZA DEL
VENTO
(m/sec)



NEVE SOSTA
in osserv.
(Gradi m)



DATA



Stazione: **8PAN PANEVEGGIO**

Quota: 1535

Periodo di osservazione: dal 15/11/91 al 22/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	16	0	0	- 10	1	9	3
Dicembre	31	0	3	- 17	1	10	2
Gennaio	30	0	2	- 13	2	14	1
Febbraio	29	0	1	- 18	2	13	1
Marzo	31	0	0	- 12	1	12	3
Aprile	22	0	0	- 10	1	15	1
TOTALI	159	0	6				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	1	7	59	19	1	39	1
Dicembre	0	4	32	22	1	46	1
Gennaio	0	7	20	9	1	50	4
Febbraio	0	3	10	5	2	49	1
Marzo	0	7	45	20	1	30	2
Aprile	3	9	107	42	1	57	1
TOTALI	4	37	273				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992

DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 1535

Esposizione SSW

ALTEZZA NEVE
AL SUELI
(Centimetri)



TEMPERATURA NEVE IN GC
-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG
80 60 40 20

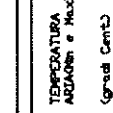


VALANGHE
sulle piste
Estate

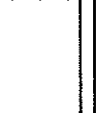
NEVE FRESCA
centimetri

PIOGGIA
mm

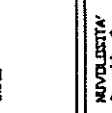
PENETRAZIONE
SNEGA
(Centimetri)



TEMPERATURA
AQUA (in e fuori)



FORZA DEL
VENTO
km/h



NEVE LUNTA
(in cm)



DATA



Stazione: 9PTA PANAROTTA

Quota: 1775

Periodo di osservazione: dal 27/11/91 al 6/ 5/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	1	0	0				
Dicembre	26	0	6	- 12	1	11	1
Gennaio	30	1	8	- 11	2	7	2
Febbraio	29	0	6	- 15	2	14	1
Marzo	31	0	1	- 10	1	11	1
Aprile	29	0	0	- 7	1	16	1
Maggio	6	0	0	0	1	13	1
TOTALI	152	1	21				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	0	50	0	1	50	1
Dicembre	0	3	4	2	1	47	1
Gennaio	0	8	39	10	1	74	2
Febbraio	0	4	24	13	1	76	1
Marzo	1	7	27	12	1	83	1
Aprile	7	9	131	39	1	144	1
Maggio	4	0	0	0	6	60	1
TOTALI	12	31	275				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEODOLOGICO

Osservatorio PANAROTTA N
Quota s.l.m. 1775 Esposizione N

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

200

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN GC

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

VALANGHE
superficie
esposta

0

NEVE FRESCA

centimetri

60

40

20

PIOGGIA

°

PENETRAZIONE

SONDIA

(centimetri)

20

40

60

TEMPERATURA

AIRIUM (a base)

(gradi Cent)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

FORZA DEL

VENTO

(m/s)

20

15

10

5

NIVELISTAN

on orologio

(millimetri)

6

4

2

DATA

15

20

30

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

Stazione: **10PM PAMPEAGO**

Quota: 1775

Periodo di osservazione: dal 5/12/91 al 26/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	27	1	14	- 15	1	7	1
Gennaio	31	0	6	- 13	2	9	1
Febbraio	29	0	10	- 16	1	11	1
Marzo	31	0	3	- 12	1	11	1
Aprile	26	3	2	- 10	1	15	1
TOTALI	144	4	35				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Dicembre	0	7	84	28	1	68	1
Gennaio	0	7	21	7	1	75	3
Febbraio	0	6	13	10	1	79	2
Marzo	0	6	37	15	1	65	1
Aprile	1	10	148	60	1	87	1
TOTALI	1	36	303				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio PANPEAGO
Quota s.l.m. 0775 Esposizione SSE

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

200

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN GC

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

HS

300

250

200

150

100

50

VALANGHE
superficie
fondo

L1

NEVE FRESCA

60

40

20

Centimetri

Pioggia

mm

PENETRAZIONE
SONDA

20

40

60

Centimetri

TEMPERATURA
ARIA (m. 0.50 m. 1.50)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

Gradi Cent.

FORZA DEL
VENTO

20

15

10

5

km/h

NUVOLOSITA'
in ottavo

6

4

2

Chiusa

DATA

5

10

15

20

25

30

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

GIUGNO

LUGLIO

AUGUSTO

SETTEMBRE

OCTOBER

NOVEMBER

DECEMBER

JANUARY

FEBRUARY

MARCH

APRIL

MAY

JUNE

JULY

AUGUST

SEPTEMBER

OCTOBER

NOVEMBER

DECEMBER

Stazione: 11AN ANDALO

Quota: 1008

Periodo di osservazione: dal 15/11/91 al 18/4/92

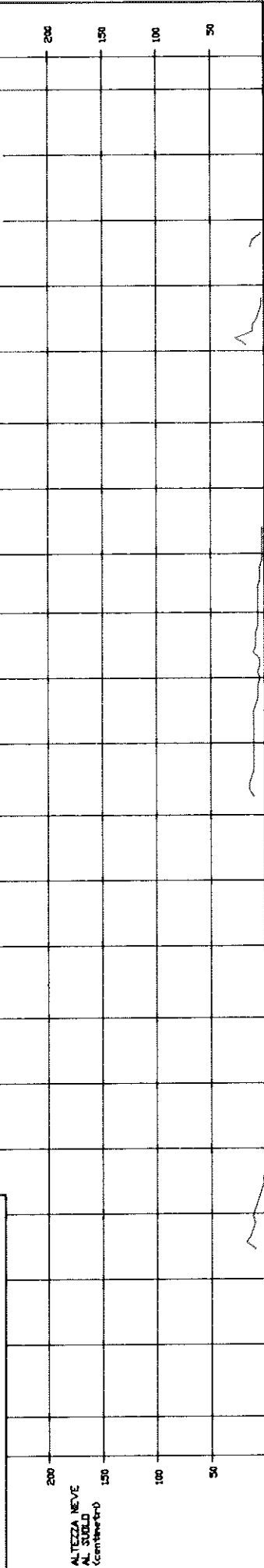
MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	14	4	0	- 10	1	8	1
Gennaio	10	0	0	- 12	1	11	1
Febbraio	29	0	1	- 16	1	16	1
Marzo	4	0	0	- 6	2	12	1
Aprile	11	2	0	- 5	2	8	1
TOTALI	68	6	1				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	8	3	22	12	1	//	2
Gennaio	0	3	13	5	1	13	1
Febbraio	0	3	8	6	1	8	6
Marzo	0	0	0	0	4	0	4
Aprile	8	4	40	15	2	24	1
TOTALI	16	13	83				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE E VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

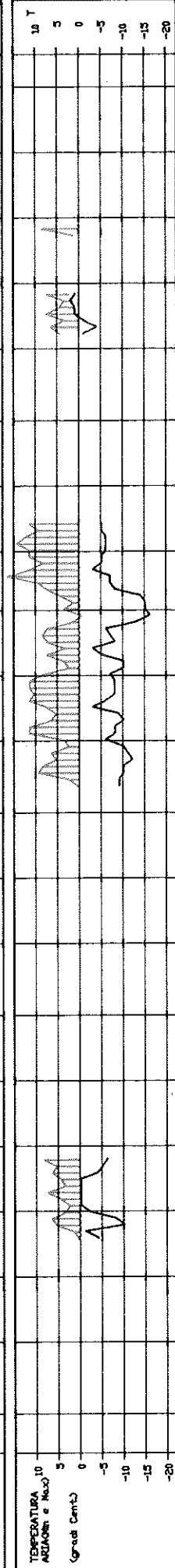
Osservatorio
Quarta di Lina 1008 Esposizione



VALANGHE superficie libera	CO	LI
----------------------------------	----	----

NEVE FRESCA centimetri	60 40 20
PIOGGIA °	

PENETRAZIONE SINDA (centimetri)	20 40 60
---------------------------------------	----------------



FORZA DEL VENTO Gradi	20 15 10 5
-----------------------------	---------------------

NEVULOSITA' No. nubi (Gradi da 1 a 10)	6 4 2
--	-------------

DATA	15 20 30	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO
------	----------	---------	----------	----------	---------	----------	-------	--------	--------

Stazione: **12FO PASSO SOMMO**

Quota: 1360

Periodo di osservazione: dal 16/11/91 al 18/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	7	0	0	0	1	4	1
Gennaio	9	0	0	- 2	3	13	1
Febbraio	27	0	1	- 11	2	14	1
Marzo	4	0	0	1	1	13	1
Aprile	14	0	0	- 3	1	12	1
TOTALI	61	0	1				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	0	11	0	7	14	1
Gennaio	1	2	19	14	1	18	1
Febbraio	1	4	16	10	1	25	1
Marzo	1	0	0	0	4	11	2
Aprile	2	5	62	21	1	31	1
TOTALI	5	11	108				

Stazione: 13PR PREDAZZO

Quota: 1000

Periodo di osservazione: dal 23/12/91 al 22/ 4/92

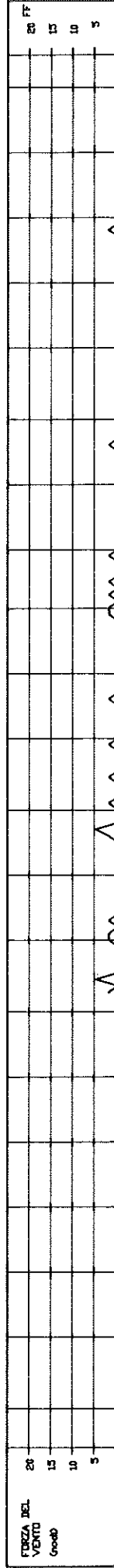
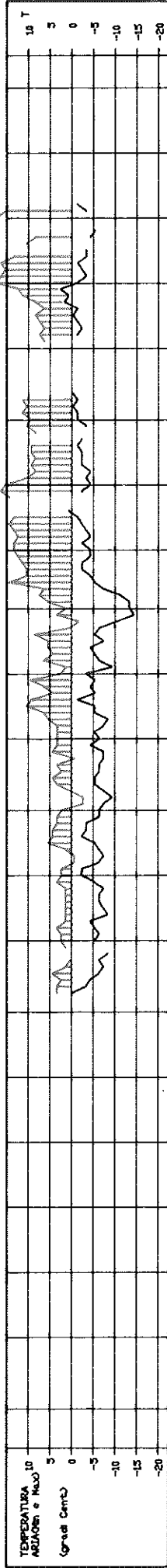
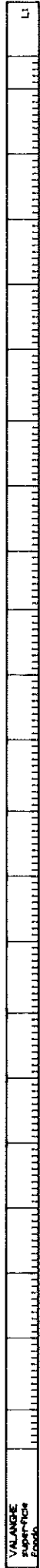
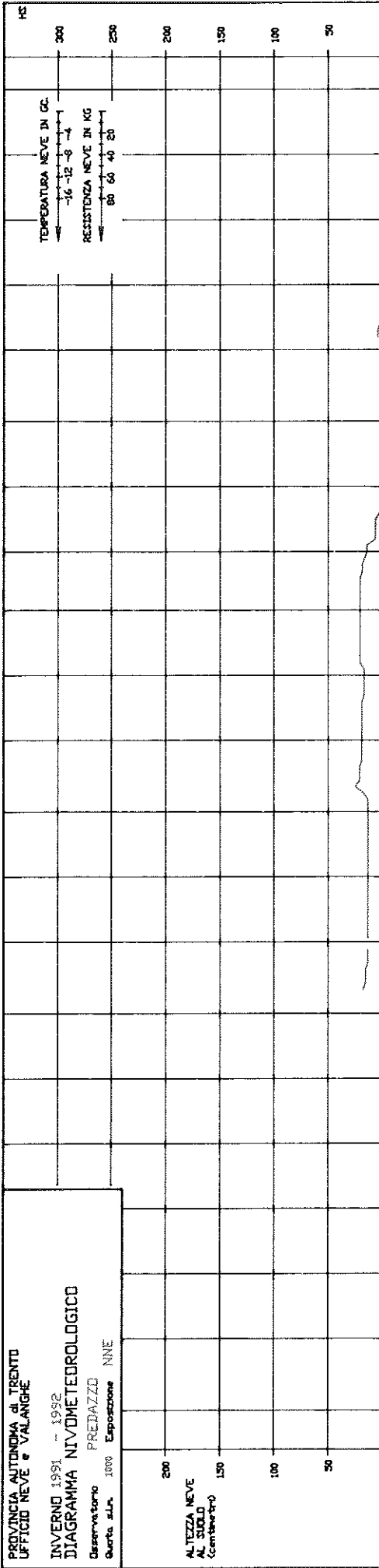
MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	8	0	0	- 8	1	4	1
Gennaio	31	0	5	- 9	1	5	1
Febbraio	29	0	1	- 14	1	14	1
Marzo	21	0	0	- 4	3	16	1
Aprile	19	0	0	- 5	1	17	1
TOTALI	108	0	6				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	IIS	frequen.
Dicembre	0	0	15	0	8	15	1
Gennaio	2	5	12	7	1	22	1
Febbraio	0	3	6	4	1	19	10
Marzo	0	0	0	0	21	4	4
Aprile	4	3	24	20	1	//	1
TOTALI	6	11	57				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 1000 Esposizione NNE



Stazione: **14PO POZZA di FASSA**

Quota: 1380

Periodo di osservazione: dal 16/12/91 al 20/ 4/92

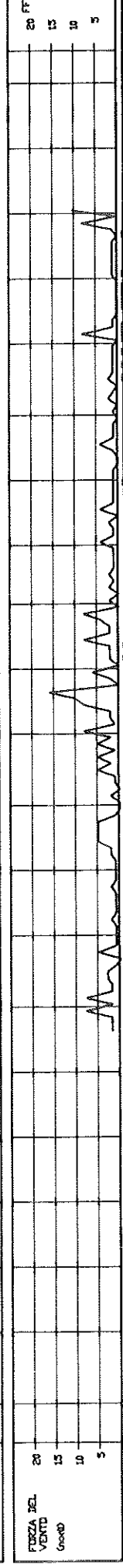
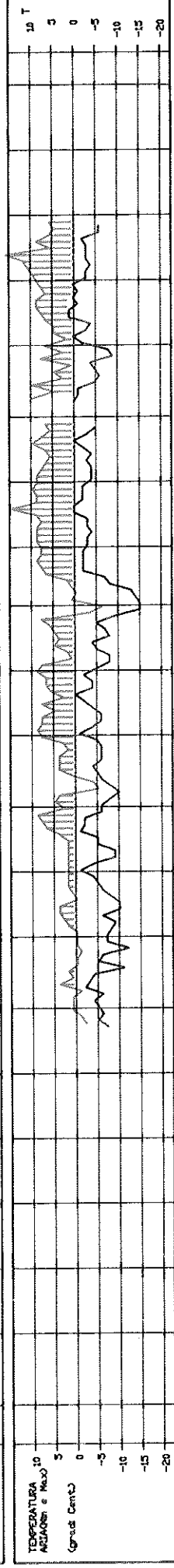
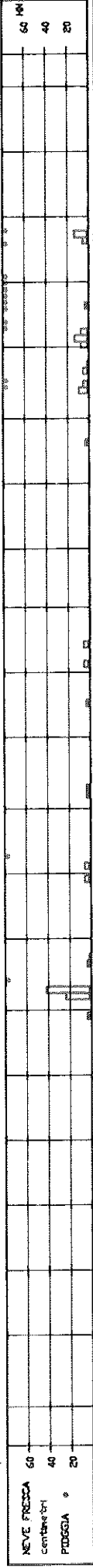
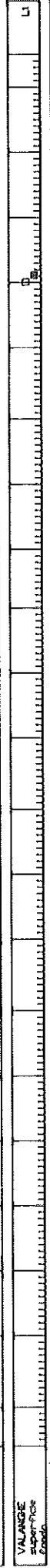
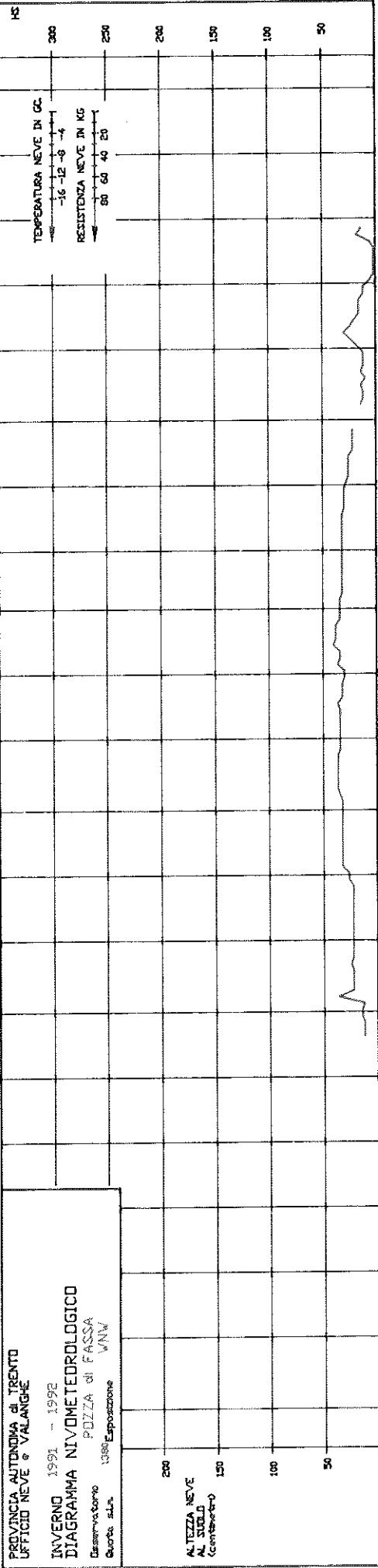
MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	16	0	8	- 12	1	3	1
Gennaio	31	0	3	- 10	3	8	2
Febbraio	29	0	3	- 15	2	8	4
Marzo	29	0	0	- 9	1	14	1
Aprile	19	2	0	- 6	2	15	1
TOTALI	124	2	14				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Dicembre	1	6	79	40	1	34	1
Gennaio	1	6	14	5	1	35	2
Febbraio	0	5	12	5	2	38	1
Marzo	2	7	27	9	1	30	5
Aprile	10	6	38	12	2	28	1
TOTALI	14	30	170				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE & VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 1380 Esposizione VNW
POZZA di FASSA



DATA	15	20	30	NOVEMBRE	15	20	30	DICEMBRE	15	20	30	GENNAIO	15	20	30	FEBBRAIO	15	20	30	MARZO	15	20	30	APRILE	15	20	30	MAGGIO
------	----	----	----	----------	----	----	----	----------	----	----	----	---------	----	----	----	----------	----	----	----	-------	----	----	----	--------	----	----	----	--------

Stazione: 15TR TREMALZO

Quota: 1520

Periodo di osservazione: dal 20/11/91 al 22/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	2	2	0				
Dicembre	5	0	0				
Gennaio	7	1	0				
Febbraio	4	0	0				
Marzo	3	0	0				
Aprile	4	1	0				
TOTALI	25	4	0				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	0	28	0	2	30	1
Dicembre	0	0	0	0	5	27	1
Gennaio	0	2	20	10	2	48	2
Febbraio	0	0	0	0	4	51	1
Marzo	0	0	0	0	3	41	1
Aprile	0	0	0	0	4	61	1
TOTALI	0	2	48				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE & VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992

DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio 1920 Esposizione WNW
Quota s.l.m.

TEMPERATURA NEVE IN GC

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

ALTEZZA NEVE

AL SUOLO

(centimetri)

200

150

100

50

VALANGHE

superficie

Esodo

NEVE FRESCA

60

centimetri

40

PIOGGIA

20

PERMEABILITÀ

20

SONDA

(centimetri)

40

60

TEMPERATURA

ACQUA (in mm)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

FORZA DEL

VENTO

(m/s)

20

15

10

5

VELOCITÀ

(in m/s)

6

4

2

DATA

15

20

25

30

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

Stazione: **16PT LE FORCHE**

Quota: 1560

Periodo di osservazione: dal 19/11/91 al 10/ 5/92

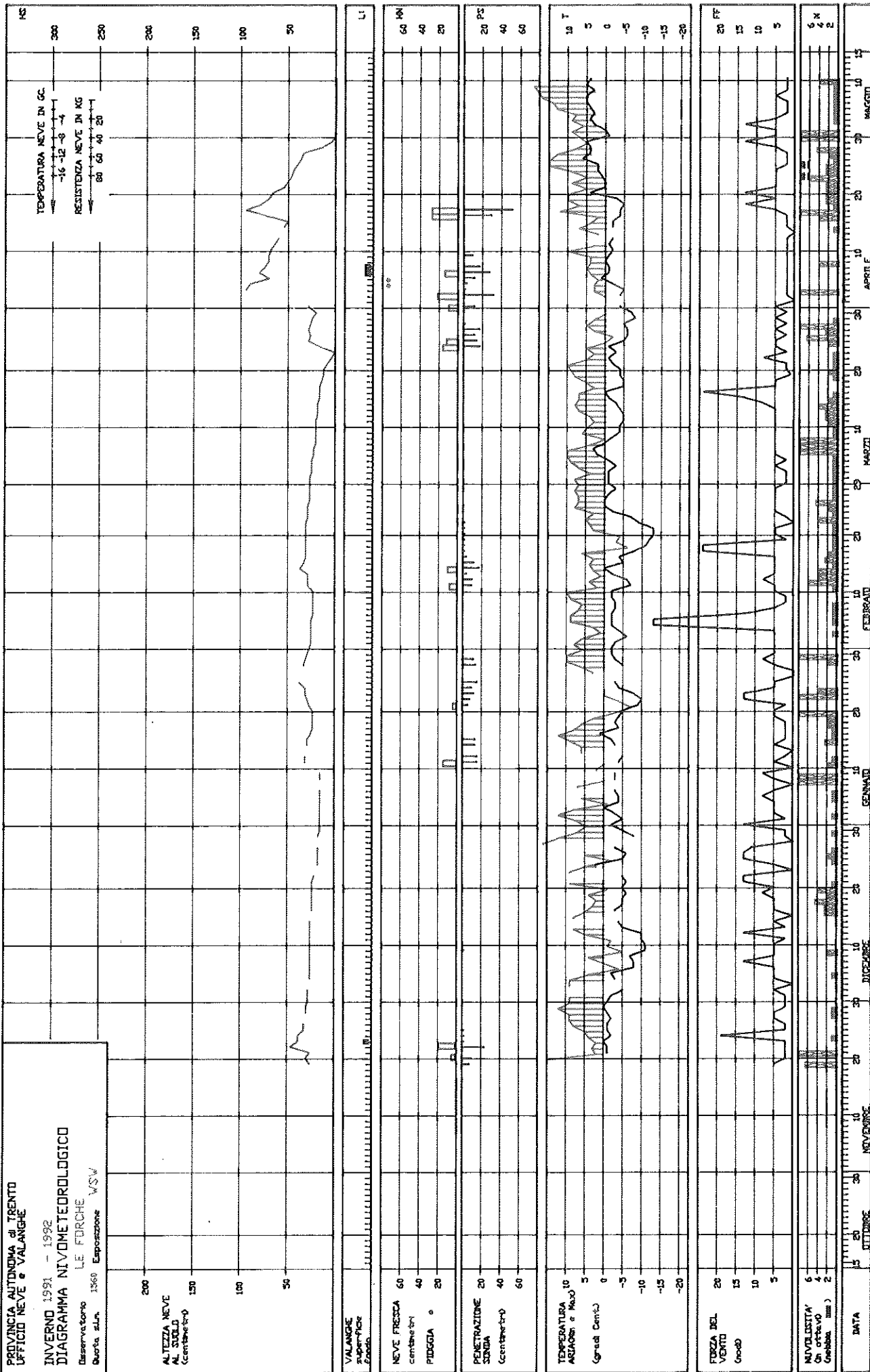
MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	12	1	0	- 2	2	15	1
Dicembre	27	0	6	- 11	2	12	1
Gennaio	26	0	4	- 10	1	12	2
Febbraio	29	0	3	- 13	2	10	1
Marzo	31	0	1	- 8	1	10	3
Aprile	28	2	0	- 5	2	15	2
Maggio	10	0	0	0	1	19	1
TOTALI	163	3	14				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	6	48	19	1	//	1
Dicembre	0	3	0	0	24	26	2
Gennaio	0	5	20	15	1	36	1
Febbraio	0	3	19	10	1	36	1
Marzo	0	6	40	17	1	29	3
Aprile	2	7	94	29	1	//	1
Maggio	0	0	0	0	10	0	10
TOTALI	2	30	221				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio LE FORCHE
Quota s.l.m. 1560 Esposizione VSW



Stazione: 17CA CAORIA

Quota: 925

Periodo di osservazione: dal 11/ 1/92 al 29/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Gennaio	21	0	2	- 6	1	14	1
Febbraio	29	0	0	- 10	2	16	1
Marzo	29	0	0	- 5	1	18	1
Aprile	28	1	0	- 1	1	22	1
TOTALI	107	1	2				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Gennaio	3	4	20	9	1	14	2
Febbraio	1	1	5	5	1	6	1
Marzo	6	3	11	9	1	9	1
Aprile	16	4	34	15	1	33	1
TOTALI	26	12	70				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 925 Esposizione SSE

CAORIA

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

200

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN °C

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

VALANGHE
superficie
fondo

NEVE FRESCA

60

40

20

PIGGIA

60

40

20

PENETRAZIONE
SONDA

20

40

60

TEMPERATURA
ARIA (m. e. Max)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

FORZA DEL
VENTO

20

15

10

5

NEVEVISTITA'
in ottavo
(centimetri)

6

4

2

DATA

15

20

25

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

1

2

3

4

Stazione: **18SB CANAL S. BOVO**

Quota: 1240

Periodo di osservazione: dal 22/12/91 al 22/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	3	1	0	- 1	2	13	1
Gennaio	18	0	0	- 8	1	12	1
Febbraio	17	0	0	- 6	4	15	1
Marzo	26	0	0	- 5	2	16	1
Aprile	17	0	0	- 3	2	17	1
TOTALI	81	1	0				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Dicembre	1	1	1	40	1	1	1
Gennaio	1	2	7	4	1	4	1
Febbraio	0	1	6	6	1	6	1
Marzo	1	5	17	5	3	6	2
Aprile	2	4	51	25	1	30	1
TOTALI	5	13	82				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE E VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 1240 Esposizione SSE

TEMPERATURA NEVE IN °C
-16 -12 -8 -4
RESISTENZA NEVE IN KG
80 60 40 20

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

200

150

100

50

VALANGHE
superficie
fondo

L1

NEVE FRESCA
centimetri
PIOGGIA °

60

40

20

PENETRAZIONE
SONDA
(centimetri)

20

40

60

TEMPERATURA
ARIA (mm e Max)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

FORZA DEL
VENTO
Grido

20

15

10

5

NEVELOSTITA'
On ottavo
Ghiaccio (mm)

6

4

2

DATA

15 20 30

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

15

Stazione: 19PF PIAN FUGAZZE

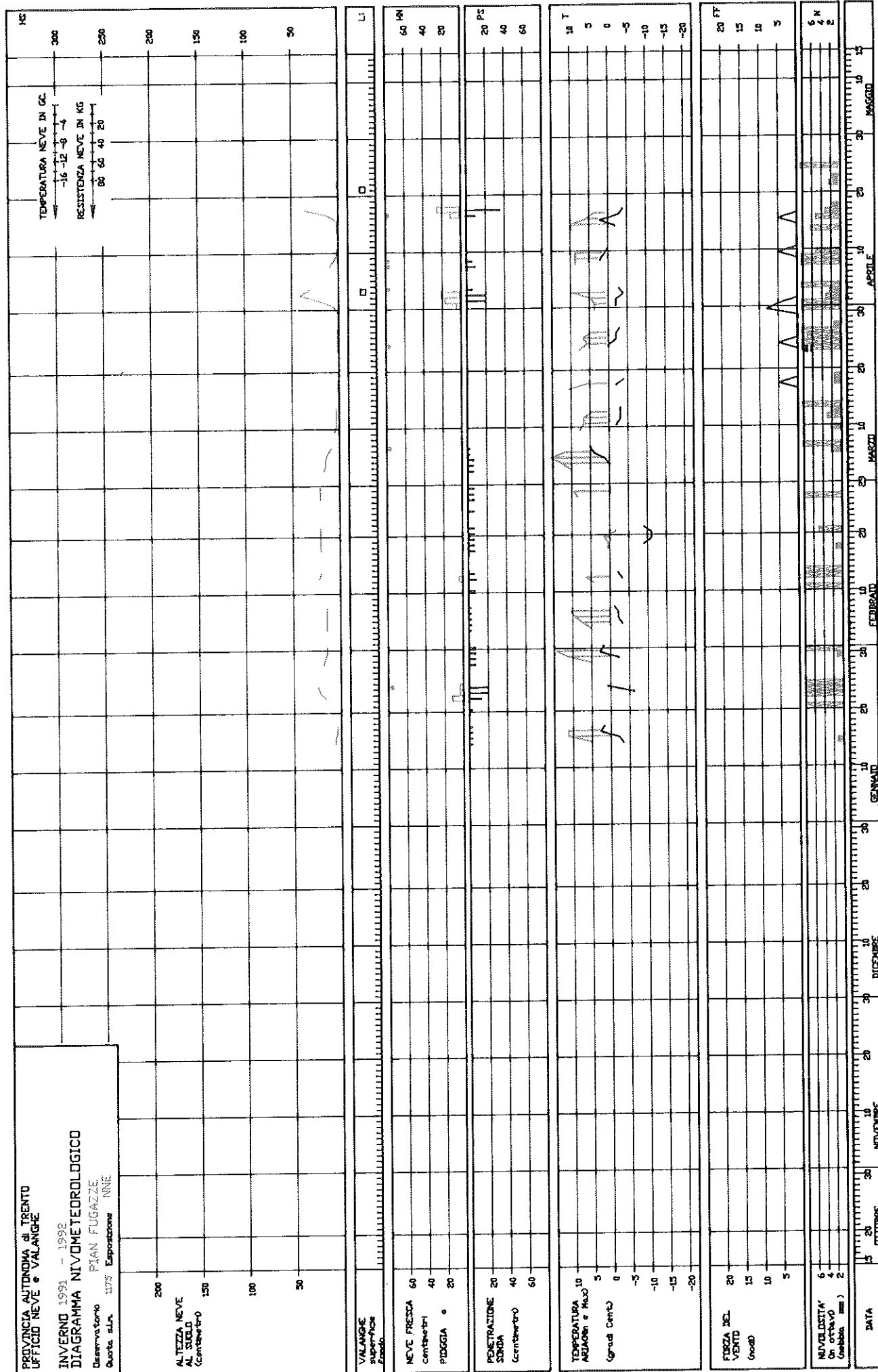
Periodo di osservazione: dal 14/ 1/92 al 24/ 4/92

Quota: 1175

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Gennaio	12	0	0	- 6	1	14	1
Febbraio	17	0	1	- 11	2	10	1
Marzo	20	0	0	- 4	1	15	1
Aprile	15	2	0	- 4	2	10	1
TOTALI	64	2	1				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Gennaio	1	4	29	12	1	25	1
Febbraio	0	3	5	5	1	22	1
Marzo	2	4	4	4	1	16	1
Aprile	4	6	71	25	1	40	1
TOTALI	7	17	109				

Conservatorio **PIAN FUGAZZE** **NNE**
Quota s.l.r. **2175** **Esposizione**



Stazione: **20BA MALGA BAESSA**

Quota: 1260

Periodo di osservazione: dal 11/ 1/92 al 22/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Gennaio	21	0	3	- 9	1	8	2
Febbraio	22	0	4	- 14	1	8	1
Marzo	18	0	0	- 5	1	10	1
Aprile	18	0	0	- 3	5	10	1
TOTALI	79	0	7				

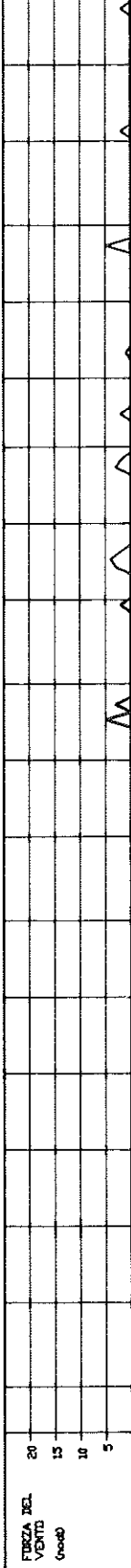
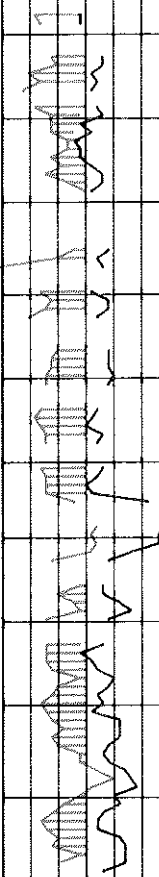
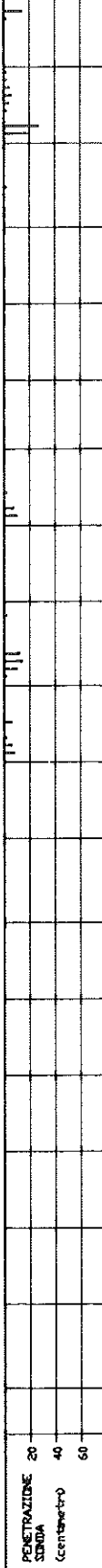
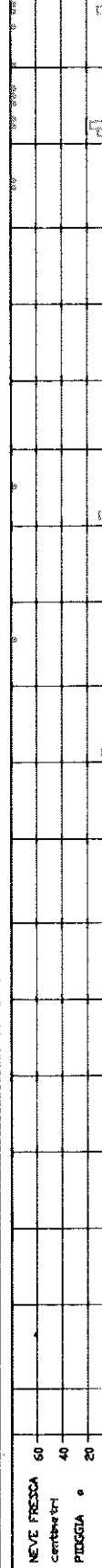
MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Gennaio	1	6	22	8	1	15	1
Febbraio	1	2	12	10	1	10	1
Marzo	2	2	1	1	1	2	1
Aprile	9	5	42	16	1	29	1
TOTALI	13	15	77				

Quarta s.l.m. 1260 Esposizioni

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

TEMPERATURA NEVE IN GC
-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG



Stazione: 21MB MALGA BISSINA

Quota: 1790

Periodo di osservazione: dal 16/11/91 al 1/5/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	15	1	1	- 5	2	8	1
Dicembre	31	0	7	- 11	2	10	2
Gennaio	31	2	7	- 12	1	9	4
Febbraio	29	0	4	- 15	1	9	1
Marzo	31	0	3	- 11	1	11	1
Aprile	30	7	0	- 9	1	16	1
Maggio	1	0	0				
TOTALI	168	10	22				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	8	112	24	1	74	1
Dicembre	0	2	40	38	1	77	1
Gennaio	0	9	88	32	1	101	2
Febbraio	0	3	22	16	1	86	1
Marzo	0	6	74	35	1	79	1
Aprile	1	12	177	60	1	138	1
Maggio	1	0	0	0	1	5	1
TOTALI	2	40	513				

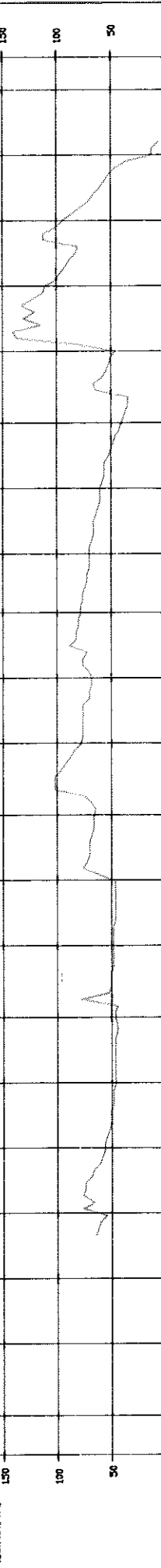
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE E VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio MALGA BISSINA
Quota s.l.m. 1790 Esposizione E

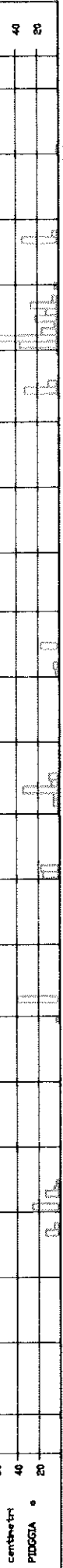
TEMPERATURA NEVE IN °C
-16 -12 -8 -4
RESISTENZA NEVE IN KG
80 60 40 20

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

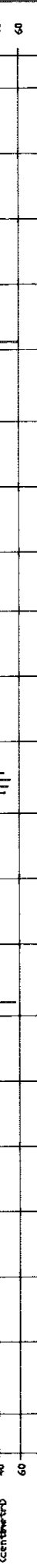


VALANGHE
superficie
fredda

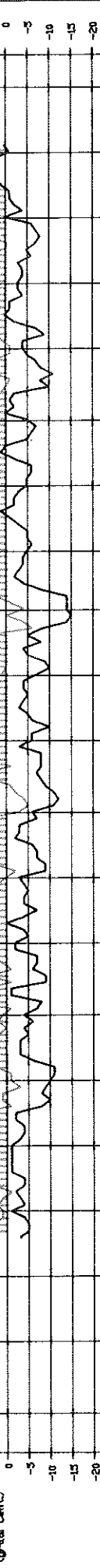
NEVE FRESCA
centimetri
PIDGGIA °



PENETRAZIONE
SONDA
(centimetri)



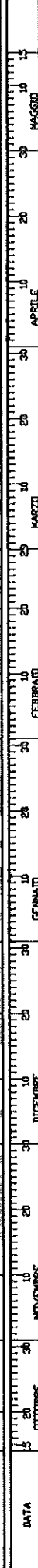
TEMPERATURA
ARIA (mm e MSL)
(gradi Cent.)



FORZA DEL
VENTO
(m/s)



NEVE LITRI
CHIAVATO
(mm)



DATA

15 20 30 OTTOBRE 10 20 30 NOVEMBRE 10 20 30 DICEMBRE 10 20 30 GENNAIO 10 20 30 FEBBRAIO 10 20 30 MARZO 10 15

Stazione: 22CI CIAMPAC

Quota: 2160

Periodo di osservazione: dal 19/11/91 al 30/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	7	2	2	- 7	1	3	1
Dicembre	25	1	11	- 16	3	7	1
Gennaio	30	0	12	- 15	1	6	3
Febbraio	27	0	9	- 21	1	7	1
Marzo	27	2	6	- 13	1	9	1
Aprile	26	9	1	- 15	1	11	1
TOTALI	142	14	41				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	IIS	frequen.
Novembre	0	3	86	24	1	75	1
Dicembre	0	3	67	29	1	113	1
Gennaio	0	6	23	6	2	96	1
Febbraio	0	4	22	10	1	101	1
Marzo	0	9	54	16	1	114	1
Aprile	1	12	164	47	1	164	1
TOTALI	1	37	416				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio CIAMPAC
Quota s.l.m. 2160 Esposizione NE

TEMPERATURA NEVE IN °C

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(Centimetri)

200

150

100

50

VALANGHE
superficie
Fondo

NEVE FRESCA
centimetri

60

40

20

0

PIOGGIA

20

PENETRAZIONE
SONDA
(centimetri)

20

40

60

TEMPERATURA
AEREA e NEVE
(Gradi Cent)

10

5

0

-5

-10

-15

-20

FORZA DEL
VENTO
(nodi)

20

15

10

5

NEVULOSITA'
in ottavo
(Ghiaccio mm)

6

4

2

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

Stazione: 23MC CAMPIGLIO

Quota: 1525

Periodo di osservazione: dal 1/12/91 al 3/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	11	0	1	- 11	1	4	1
Gennaio	29	0	4	- 8	3	9	3
Febbraio	16	0	0	- 13	1	7	1
Marzo	4	0	0	- 8	1	1	1
Aprile	2	0	0	- 5	1	8	1
TOTALI	62	0	5				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Dicembre	0	1	62	16	1	53	1
Gennaio	0	6	49	24	1	68	1
Febbraio	0	1	4	4	1	73	4
Marzo	0	3	66	41	1	43	1
Aprile	0	1	23	23	1	105	1
TOTALI	0	12	204				

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

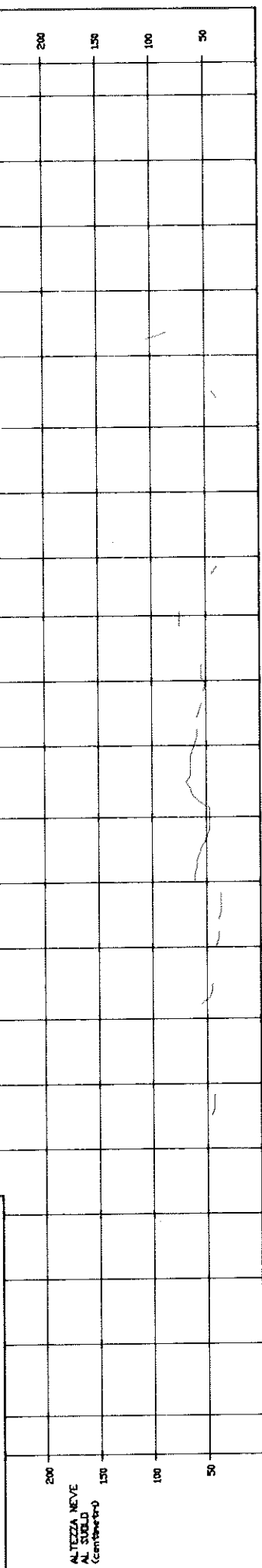
Conservatorio
M.P.I.C.C.

Quota sulla
12a Esposizione

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

TEMPERATURA NEVE IN GC
-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

VALANGHE
superficie
Pozzo

NEVE FRESCA
centimetri
PIOGGIA •

PENETRAZIONE
SONDA
(centimetri)

TEMPERATURA
ARIACION e Max)

FORZA DEL
VENTO
(nodo)

МУВІДІСТА'
Он отбаво
(набаво...)

DATA

23

107

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846

10
11

10
FEB 28 1968

02367

APPLE

DISCUSSION

3

Stazione: 24NO VAL NOANA

Quota: 1025

Periodo di osservazione: dal 21/ 1/92 al 1/ 5/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Gennaio	11	0	2	- 7	4	9	1
Febbraio	29	0	2	- 12	3	13	2
Marzo	31	0	0	- 6	2	16	1
Aprile	30	0	0	- 5	1	20	1
Maggio	1	0	0	2	1	0	0
TOTALI	102	0	4				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Gennaio	1	4	19	7	1	19	1
Febbraio	1	2	5	5	1	11	1
Marzo	1	5	7	5	1	5	1
Aprile	11	4	54	21	1	30	1
Maggio	1	0	0	0	1	0	1
TOTALI	15	15	85				

PROVINCIA AUTONOMA di TRENTO
UFFICIO NEVE e VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio VAL NOANA
Quota s.l.m. 1025 Esposizione S

TEMPERATURA NEVE IN GC
-16 -12 -8 -4
RESISTENZA NEVE IN KG
80 60 40 20

ALTEZZA NEVE
AL SUOLO
(centimetri)

VALANGHE
superficie
Esodo

NEVE FRESCA
Centimetri
PIGGIA °

PENETRAZIONE
SONDA
(centimetri)

TEMPERATURA
ARIA (0m e Max)
(gradi Cent)

FORZA DEL
VENTO
(nod)

NUVOLOSITA'
in ottavo
(nubi mm)

DATA

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

Stazione: **25TO TONALE**

Quota: 1880

Periodo di osservazione: dal 15/11/91 al 28/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	13	2	0	- 6	1	8	1
Dicembre	28	0	9	- 15	2	8	2
Gennaio	26	2	7	- 14	1	8	1
Febbraio	29	0	6	- 16	2	9	1
Marzo	28	0	3	- 11	1	9	1
Aprile	28	5	2	- 9	1	15	1
TOTALI	152	9	27				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	5	87	19	1	//	2
Dicembre	1	4	44	43	1	79	1
Gennaio	0	8	80	28	1	95	1
Febbraio	0	3	28	17	1	//	1
Marzo	2	8	69	37	1	60	1
Aprile	2	11	196	91	1	131	1
TOTALI	5	39	504				

[illegible]

Stazione: **26SP S. PELLEGRINO**

Quota: 1980

Periodo di osservazione: dal 24/12/91 al 4/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Dicembre	6	3	2	- 9	1	5	1
Gennaio	16	1	1	- 7	2	11	1
Febbraio	27	6	8	- 15	1	10	1
Marzo	17	0	0	- 7	2	12	2
Aprile	1	1	0	- 3	1	0	0
TOTALI	67	11	11				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Dicembre	0	2	78	11	1	57	1
Gennaio	0	3	10	8	1	56	1
Febbraio	1	5	13	7	1	51	5
Marzo	0	3	5	5	1	32	1
Aprile	0	1	6	6	1	62	1
TOTALI	1	14	112				

Conservatorio S. PELLEGRINO
Quota alla 1980 **Esposizione** E



Stazione: **27CM CIAMPEDIE**

Quota: 1975

Periodo di osservazione: dal 9/ 1/92 al 29/ 4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Gennaio	23	0	8	- 15	1	10	1
Febbraio	29	0	6	- 14	3	10	1
Marzo	31	0	3	- 11	1	12	1
Aprile	27	0	0	- 8	3	12	1
TOTALI	110	0	17				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Gennaio	0	5	83	7	1	73	1
Febbraio	0	3	17	8	1	78	1
Marzo	0	7	58	21	1	79	1
Aprile	1	12	133	43	1	115	1
TOTALI	1	27	291				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE E VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio CIAMPEDIE
Quota s.l.m. 1975 Esposizione

ALTEZZA NEVE
AL STILO
(centimetri)

150

100

50

TEMPERATURA NEVE IN GC

-16 -12 -8 -4

RESISTENZA NEVE IN KG

80 60 40 20

200

150

100

50

VALANGHE
in superficie
Pendio

NEVE FRESCA

centimetri

60

40

20

PIOGGIA

centimetri

60

PENETRAZIONE

SENDA

centimetri

60

TEMPERATURA

AIRIUMI e NEVE

Gradi Cent

10

5

0

-5

-10

-15

-20

20

15

10

5

NEVE SCISTA

in ottavo

Gradi

6

4

2

DATA

15 20 30

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

GENNAIO

FEBBRAIO

MARZO

APRILE

MAGGIO

Stazione: **28RM RUMO**

Quota: 1090

Periodo di osservazione: dal 15/11/91 al 8/4/92

MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	1	0	0				
Aprile	8	1	0	- 3	1	19	1
TOTALI	9	1	0				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	0	7	0	1	7	1
Aprile	5	2	59	38	1	52	1
TOTALI	5	2	66				

Stazione: **30PN PRESENA**

Quota: 2730

Periodo di osservazione: dal 26/11/91 al 3/ 5/92

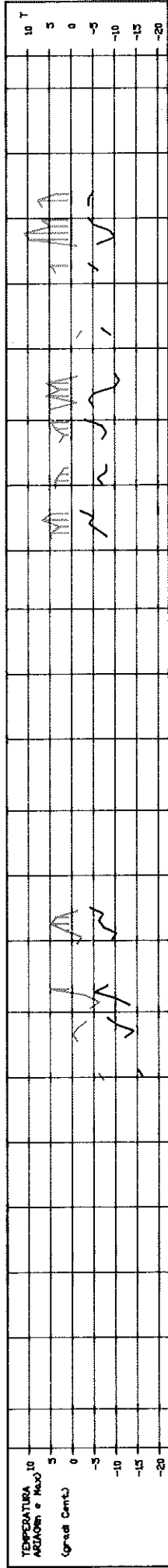
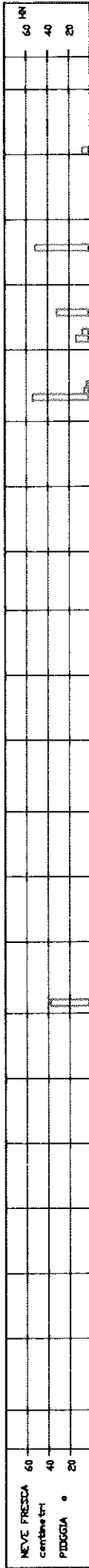
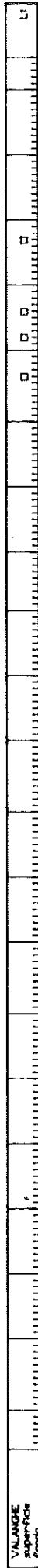
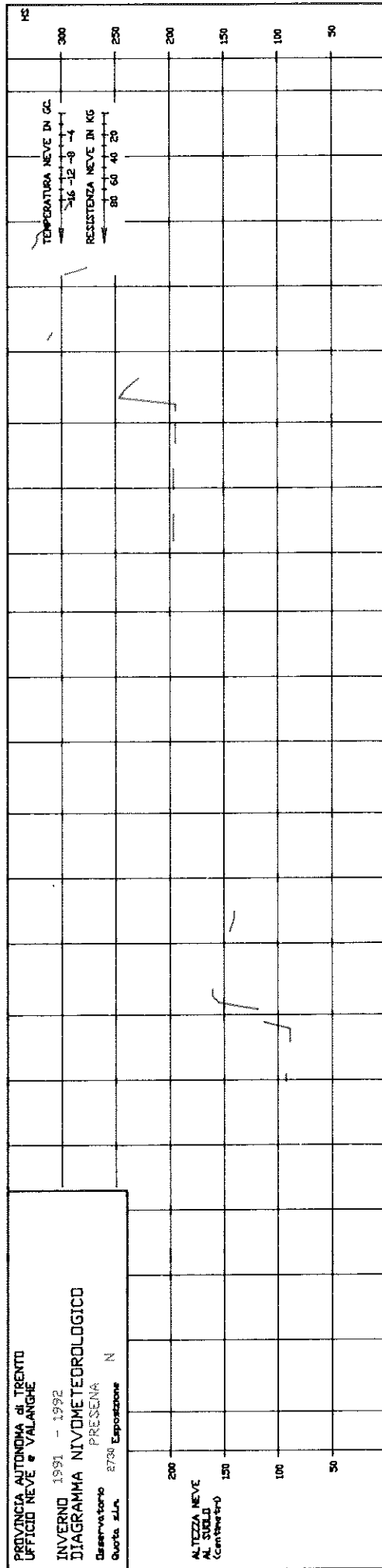
MESE	Giorni di Osser.	Giorni con Valan.	Giorni di Ghiac.	TEMPERATURE ESTREME ASSOLUTE			
				min	frequen.	max	frequen.
Novembre	1	0	0	- 7	1	0	0
Dicembre	12	0	6	- 16	1	4	1
Gennaio	5	0	1	- 10	1	4	1
Marzo	22	1	2	- 11	1	6	1
Aprile	13	3	1	- 10	1	10	1
Maggio	2	0	0	- 5	1	0	0
TOTALI	55	4	10				

MESE	Giorni con Piogg.	Giorni con Neve	Totale HN mens.	VALORI MASSIMI DELLA NEVE			
				HN	frequen.	HS	frequen.
Novembre	0	0	98	0	1	98	1
Dicembre	0	1	36	36	1	158	2
Gennaio	0	0	0	0	5	//	1
Marzo	0	6	59	53	1	245	1
Aprile	0	4	100	51	1	325	1
Maggio	0	1	7	7	1	305	1
TOTALI	0	12	300				

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
UFFICIO NEVE & VALANGHE

INVERNO 1991 - 1992
DIAGRAMMA NIVOMETEOROLOGICO

Osservatorio
Quota s.l.m. 873m Esposizione N



INDAGINE SUGLI EVENTI VALANGHIVI 1991 - 1992

Dal 10 al 20 novembre 1991

Nei giorni 17 e 18, a seguito delle perturbazioni di origine atlantica che hanno interessato il territorio provinciale tra il 13 ed il 16 del mese, si osservano nel Trentino centro-occidentale parecchie valanghe di superficie composte da neve a debole coesione, verificatesi nelle ore più calde prevalentemente sui pendii esposti ai quadranti meridionali tra i 1800 e i 2000 metri di quota, senza danni rilevati.

Dal 20 al 30 novembre 1991

Nei giorni 20,22,23,25,26,27 e 29 in concomitanza con una fase di deboli precipitazioni caratterizzate da un rialzo termico con pioggia mista a neve verificatesi nei giorni dal 19 al 25 del mese, si osservano su tutta la provincia parecchie valanghe di piccola mole, prevalentemente di fondo e composte da neve a debole coesione, sui pendii esposti ai quadranti meridionali a quota compresa in prevalenza tra i 1800 e 2200 m. di quota - ma in alcuni casi anche a quote inferiori (1000-1500 m.) - verificatesi nelle ore centrali della giornata.

Dal 20 al 31 dicembre 1991

Dopo un lungo periodo senza fenomeni di rilievo, l'apporto di neve fresca dovuto alle precipitazioni che interessano la parte settentrionale della provincia nei giorni dal 18 al 22, unitamente al forte rialzo termico che apporta precipitazioni a carattere piovoso il giorno 22, provocano la caduta di numerose valanghe prevalentemente superficiali di neve a debole coesione, osservate nei giorni 23,24,25 e a fine mese nel Tren-

tino settentrionale, su tutte le esposizioni tra i 1800 e i 2500 m. di quota.

Dal 10 al 20 gennaio 1992

Nei giorni 11 e 12, rispettivamente 15 e 17, sulle parti estreme occidentali ed orientali della provincia si osservano parecchie piccole valanghe di superficie a debole coesione, conseguenti a precipitazioni arretrate dalla perturbazione dei giorni 9,10, e 11 ed all'aumento di temperatura dei giorni successivi; i fenomeni valanghivi si verificano nelle ore più calde della giornata su tutte le esposizioni, a quota compresa tra i 1500 e i 2500 m.

Dal 20 al 31 gennaio 1992

Dal giorno 20 al 24 si verificano precipitazioni nevose fino ai fondovalle, che causano il verificarsi di numerose piccole valanghe a debole coesione di superficie, osservate in diverse zone della provincia durante l'arco diurno, prevalentemente sui versanti orientali e meridionali a quote comprese tra i 1800 e i 2500 m..

Dal 10 al 20 febbraio 1992

A seguito delle ripetute perturbazioni, -peraltro con scarsi apporti di neve fresca- a più riprese interessano il territorio provinciale, principalmente nella parte Nord-orientale, nei giorni 9,10,11,13 e 16 del mese, si segnalano quotidianamente nei giorni dal 13 al 19 numerose piccole valanghe di superficie, composte da neve a debole coesione, su tutte le esposizioni a quota

compresa tra i 1800 e i 2500 m. prevalentemente nelle ore centrali della giornata.

Dal 20 al 31 marzo 1992

Le precipitazioni nevose che interessano l'intero territorio provinciale sopra gli 800 m. di quota a partire dal giorno 22 con massimo di precipitazione il 30 e il 31 per concludersi l'8 aprile, causano il periodo di maggiore intensità nell'osservazione di fenomeni valanghivi dell'intera stagione; infatti nei giorni 25, 27 e 28 si osservano parecchie valanghe di neve a debole coesione di superficie, su tutte le esposizioni, tra i 1800 e i 2500 m. di quota durante l'intero arco diurno.

Dal 1 al 10 aprile 1992

Le osservazioni relative all'ultima decade di marzo proseguono quotidianamente nei giorni dall'1 al 9, in concomitanza con il perdurare delle precipitazioni nello stesso periodo; si segnalano prevalentemente valanghe superficiali - negli ultimi giorni anche di fondo - di neve a debole coesione; l'azione del vento che ha trasportato notevoli quantità di neve ed il rialzo termico che caratterizza questo periodo, provocano inoltre distacchi di valanghe a lastroni, anche in questo caso sia di superficie che di fondo a seconda della quota.

I fenomeni interessano versanti su tutte le esposizioni e a tutte le quote sopra i 1500 m. e si verificano durante l'intero arco delle 24 ore.

Dal 10 al 20 aprile 1992

Le precipitazioni che tornano ad interessare l'intero territorio provinciale sopra

gli 800 m. di quota nei giorni 15, 16 e 17 comportano il perdurare della situazione di notevole attività valanghiva conseguente alle precipitazioni della precedente decade; si continua infatti ad osservare numerose valanghe anche di grande mole - sia superficiali che di fondo, composte da neve a debole coesione ma in talune zone anche a lastroni su tutte le esposizioni ed a diverse altitudini, prevalentemente tra i 2000 e i 2500 m. di quota durante l'intero arco diurno.

Dal 20 al 30 aprile 1992

Le alte temperature dell'aria ormai consolidate in questo periodo, provocano su tutto il territorio provinciale innevato una rapida diminuzione dello spessore del manto nevoso e, nelle parti instabili dello stesso, favoriscono il distacco di numerose valanghe, ormai in gran parte di fondo, di neve a debole coesione.

Le osservazioni riguardano i giorni 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19 con valanghe su tutte le esposizioni ed a varie quote, in prevalenza tra i 2000 e i 2500 m. ma in alcuni casi anche sotto i 1500 m..

I fenomeni si verificano sia di giorno che di notte, con prevalenza nelle ore più calde della giornata.

Dal 1 al 10 maggio 1992

Nei giorni 1 e 4 si osservano numerose piccole valanghe di fondo nell'estremità orientale della provincia, su esposizioni nord-occidentali a quote superiori ai 2000 m., ma l'attività valanghiva ormai è limitata alle zone di maggiore altitudine ancora innevate.

CONCLUSIONI:

L'attività valanghiva osservata sul territorio provinciale nel corso della stagione in esame ha risentito della generale scarsità di precipitazione nevosa che ha caratterizzato quasi l'intero periodo invernale; solo verso la fine di marzo e durante l'intero mese di aprile si sono avute significative segnalazioni di fenomeni valanghivi.

Non si sono comunque avuti fenomeni con caratteristiche di eccezionalità nè valanghe che abbiano causato danni rilevanti a infrastrutture o edifici; solo in alcuni casi la massa nevosa ha interessato il tracciato di piste da sci. Il numero delle segnalazioni è stato in totale di 230, di cui 130 osservate direttamente dai rilevatori della rete nivometeorologica provinciale, e 100 segnalate

da osservatori esterni (personale forestale, Polizia di Stato, guardacaccia ecc...).

INCIDENTI DA VALANGA

L'andamento nivometeorologico della stagione, che per i primi mesi ha comportato innevamento scarso e limitato a determinate zone, ha influito sulla frequentazione della montagna da parte di scialpinisti e sciatori fuoripista, limitandone l'attività; di conseguenza, gli incidenti da valanga registrati sono numericamente inferiori all'inverno precedente, come pure il numero delle vittime, come riportato nella seguente tabella e nelle successive descrizioni:

DATA	LOCALITA'	P R E S E N T I	T R A V O L T I	S E P O L T I	S E M I S E P O L T I	S U P E R F I C I E	M O R T I	F E R I T I	I L L E S I	D I S P E R S I	CATEGORIA	RITROVAMENTO					I N D. R I S C H I O
												S O N D A G G I	A R V A	U C V	A V I S T A	D A S O L I	
19.12.91	COL DELLE PALUE	3	2	/	1	1	/	/	2	/	MILITARI	/	/	/	1	/	3
26.12.91	CIMA VALLACCIA	9	/	/	/	/	/	/	/	/	SCI ALPINISTI	/	/	/	/	/	5
26.01.92	FORC. RAVETTA	6	1	/	1	/	/	/	1	/	SCI ALPINISTI	/	/	/	1	/	4
29.03.92	SELLA BRUNEC	2	/	/	/	/	/	/	/	/	SCI FUORI PISTA	/	/	/	/	/	5
18.04.92	CIMA MOSCA	2	2	/	/	2	1	1	/	/	ALPINISTI	/	/	/	2	/	5

↑
Dal Bollettino
Nivometeo.

1) Versante Nord del Col delle Palue Catena di Bocche(TN)-19.12.1991.

Verso le ore 10 del 19.12.1991 con tempo coperto e ventoso una pattuglia composta da tre agenti di P.S., impegnata nella perlustrazione di un itinerario per l'addestramento degli allievi della Scuola Alpina di Moena lungo il versante Nord del Col

delle Palue (m. 2266), giunta a quota 2070 m. circa provocava una valanga di lastroni, composta da neve asciutta ed a scarsa coesione accumulata dal vento in una depressione del terreno; il distacco avveniva su un versante aperto, esposto a Nord-Ovest con pendenza media del 70%, privo di vegetazione.

Il lastrone delle dimensioni di 35 ml.

di larghezza con uno spessore medio di 50 cm. (su uno spessore totale del manto di 100 cm.), si arrestava dopo circa 120 ml. di percorso travolgendo due agenti uno dei quali rimaneva semisepolto, disteso su un fianco sotto circa 50 cm. di neve con gli sci ai piedi e con la parte superiore del corpo furi dalla neve. Soccorso dai compagni usciva illeso dalla massa nevosa.

2) Versante Nord di Cima Vallaccia - Gruppo dei Monzoni (TN) - 26.12.1991.

Verso le ore 12.30 del giorno 26.12.1991 con tempo sereno e neve fresca tra i 20 e i 50 cm. un gruppo di 3 sci-alpinisti, seguito a distanza da un secondo gruppo di 6 sci-alpinisti stava risalendo senza sci ai piedi, l'itinerario per cima Vallaccia (m. 2637) costeggiando un ripido canalone che taglia la parete Ovest, quando alla sommità del canalone a circa 2400 m. di quota, si verificava una grossa valanga di lastroni composta da neve asciutta ad elevata coesione, accumulata sotto la cresta sommitale dal vento dei giorni precedenti (vedi schizzo 1).

Il distacco avveniva nel canalone su una inclinazione di 33 gradi ad esposizione Nord, ed interessava l'intero manto nevoso per uno spessore di circa 80 cm.; la valanga si arrestava alla base del canalone a quota 2250 m. circa dopo un percorso di circa 300 ml. formando un deposito di circa ml. 100x50 per uno spessore massimo di 2,50 ml; fortunatamente nessuna persona rimaneva coinvolta nella valanga, che tuttavia seppelliva parecchie paia di sci, lasciati dai diversi gruppi di sci-alpinisti alla base del canalone. Da notare che oltre ai due gruppi di sci-alpinisti sopra menzionati un'altra comitiva di 25 sci-alpinisti era precedentemente risalita -senza sci- lungo il medesimo itinerario.

3) Forcella Ravetta - Gruppo del Lagorai (TN)- 26.01.1992.

Alle ore 12.45 del giorno 26.01.1992 - con tempo sereno- un gruppo di sci-alpinisti stava risalendo, sci ai piedi, la parte sommitale della Val Ravetta diretti alla omonima forcella (m. 2219); giunti a quota 2150 circa, sul versante Nord-Ovest di Cima Caldenave (m. 2442) in un tratto con inclinazione di 35 gradi circa provocava una valanga di lastroni composta da neve asciutta a scarsa coesione, delle dimensioni di circa 25 ml. di fronte con uno spessore di 50 cm. circa; la valanga si arrestava dopo un percorso di circa 150 ml., formando un accumulo di ml. 25x80 con uno spessore massimo di circa 2.50 ml. e travolgendo uno sci-alpinista che rimaneva quasi completamente sepolto - eccetto il capo - nella parte inferiore dell'accumulo; immediatamente localizzato veniva recuperato illeso dai compagni (vedi schizzo 2).

4) Sella Brunec/Roseal - Gruppo del Vernel(TN)-29.03.1992.

Nella prima mattinata del giorno 29.03.1992, con tempo sereno, due sciatori fuori pista che stavano scendendo verso il Ciampac dall'arrivo della seggiovia in località Sella Brunec (m. 2428) attraversando alla base i ripidi pendii esposti a Sud-Est tra la Sella sopradetta e il Sasso di Rocca (m.2618) provocavano in più punti il distacco di una valanga a lastroni di neve asciutta, in prossimità delle opere di stabilizzazione del manto nevoso esistenti a difesa della sottostante pista da sci. La valanga si arrestava dopo circa 50 ml. di percorso, sul bordo della pista, senza coinvolgere persone, formando un accumulo di circa ml. 50x25 con uno spessore massimo di circa 50 cm.

5) Versante S.E. di Cima Mosca - Gruppo del Carega (TN) 18.04.1992.

Alle ore 12,15 del giorno 18 aprile 1992, con tempo sereno e caldo, due alpinisti impegnati nella salita a Cima Mosca (m.2141) lungo la cresta Est, giunti a quota 2100 circa provocavano una valanga di lastroni composta da neve umida a moderata coesione di probabile accumulo eolico; il distacco avveniva su un fronte di circa 20 ml. per uno spessore di circa 50 cm. (su un manto nevoso di cm 120 di spessore totale), sul ripido versante sommitale che presenta inclinazioni di 30-35 gradi con esposizione Sud-Est.

La valanga si arrestava nel canalone detto "Boale dei Fondi" a quota 1900 m. circa, dopo un percorso di circa 250 ml. attraverso un ripido canalino che incide la parete rocciosa sottostante la zona di distacco; i due travolti venivano rinvenuti dai soccorritori nella zona di arresto della valanga, in superficie; uno di essi presentava gravi ferite, il secondo era deceduto durante la caduta.

Tra le cause del distacco, è da rilevare che nei tre giorni precedenti l'incidente si erano verificate in zona precipitazioni che avevano apportato circa 50 cm. di neve fresca su un manto nevoso persistente caratterizzato da croste superficiali portanti da fusione e rigelo; durante le nevicate il vento dominante proveniva dai quadranti meridionali e occidentali (anche se la tormentata orografia dei luoghi rende difficile stabilire la direzione del vento in quota); infine, nel giorno dell'incidente ed il giorno precedente, si erano rilevate in zona temperature relativamente elevate (Tmax +10 gc. sulla stazione di Pian delle Fugazze a 1200 m. di quota).

COMMENTO

Gli incidenti sopra descritti, seppure in numero relativamente limitato, espongono una casistica alquanto ampia dei comportamenti umani e delle varie situazioni di rischio nivo-meteorologico, la cui interazione porta talvolta all'incidente; infatti, accanto a comportamenti adeguati quali quelli rilevati negli incidenti di Col delle Palue e di Forcella Ravetta (il rispetto della distanza di sicurezza ha consentito in ambo i casi che un solo componente fosse travolto e quindi l'intervento dei compagni), si rilevano comportamenti imprudenti quale quello degli sciatori fuori pista di Sella Brunec (la presenza di opere paravalanghe dovrebbe indicare un certo rischio) o fenomeni sempre più frequenti quale l'eccessiva presenza di sci-alpinisti impegnati contemporaneamente sullo stesso itinerario come è avvenuto a Cima Vallaccia; in questi casi solo la fortuna ha evitato conseguenze per le persone, mancando di trasformare episodi che frequentemente si verificano ma di cui difficilmente si ha notizia in eventi con epiloghi anche tragici.

Mettendo in relazione gli incidenti stessi con il contenuto dei bollettini Nivo-meteorologici diffusi nei giorni precedenti dal C.S.A.-S.A.T. di Trento si rileva che solo l'incidente avvenuto al Col delle Palue era in relazione ad un indice di rischio 3 (anche se il bollettino avvertiva della pericolosità di depositi da vento) mentre degli altri quattro incidenti, uno (Forcella Ravetta) era in relazione ad un indice 4 e gli altri tre ad un indice 5.

INCIDENTI DA VALANGA

RELAZIONE PER IL 1° CORSO AINEVA/SVI-CAI

(VAL SENALES, NOVEMBRE 1992)

Annualmente i dati riguardanti gli incidenti da valanga noti che si verificano in ciascuno dei 16 paesi membri della CISA-IKAR (Commissione Internazionale di Soccorso Alpino) vengono raccolti ed esaminati da rappresentanti delle organizzazioni che si occupano di soccorso alpino dei diversi paesi (per l'Italia il C.N.S.A.S., l'A.V.S. e l'AINEVA), nell'ambito della Sottocommissione Valanghe, al fine di trarne indicazioni per un miglioramento generale riguardo alla prevenzione del rischio valanghivo ed agli interventi di soccorso ai travolti.

Per quanto riguarda le Alpi o meglio la parte di esse rappresentate da Francia, Svizzera, Germania, Austria ed Italia, un interessante studio statistico sugli incidenti mortali da valanga registrati in questi 5 paesi nel periodo dal 1975 al 1989 è stato effettuato dal dr. Francois Valla del CEMAGREF di Grenoble, attuale Presidente della Sottocommissione Valanghe CISA-IKAR sopra menzionata, e riportato anche sulla rivista AINEVA n. 9 del marzo 1990.

Rimandando a tale lavoro per avere una visione complessiva del problema sulle Alpi, se ne riportano qui di seguito alcune conclusioni:

- sulle Alpi, in 14 anni, più di 1600 persone sono morte per valanga, con una media di circa 120 persone l'anno;
- la Francia, la Svizzera, l'Austria, la Germania e l'Italia concorrono rispettivamente con 452, 413, 381, 36 e 340 vittime a questa triste sommatoria;
- il numero delle vittime varia considerevolmente da una stagione all'altra in rapporto all'andamento nivometeo-

logico stagionale e quindi alla maggiore o minore frequentazione della montagna;

- lo sci alpinismo contribuisce a circa la metà delle morti per valanga, lo sci fuori pista (in Francia è molto più praticato che in Italia) con circa 1/4.

Considerando tali dati generali (e senza alcuna ambizione di affiancarmi a studi statistici di questo tipo) propongo ora alcune considerazioni, relative alla situazione degli incidenti da valanga in Italia, partendo dai dati ufficiali CISA-IKAR ed AINEVA; la conferma o meno di tali considerazioni è rimessa all'esperienza personale di ciascuno dei presenti.

Nell'esame di questi dati occorre comunque tenere presente che le quantità in esame sono tali per cui anche un solo incidente particolarmente grave (ad esempio il Pavillon con i 12 sciatori su pista o la Gola della Chiusetta con i 9 speleologi) può influire notevolmente sul totale, senza per questo indicare obbligatoriamente una tendenza.

Nella tab. 1, sono riportati i dati relativi al numero delle vittime delle valanghe nei vari anni dal 1965/66 al 1991/92 in Italia, suddivisi nelle varie categorie di utenti; in termini assoluti si evidenzia la maggiore incidenza delle attività sciatorie rispetto alle altre situazioni di esposizione a valanga, - tab. 2 -, con un massimo per lo sci alpinismo (187 vittime su un totale di 509, con un'incidenza percentuale del 36,7%) seguito dallo sci su pista e fuori pista (115 vittime su 509, pari al 22,6%); segue l'attività alpinistica con 91 vittime pari al 17,9%,

TAB. 1: LE VITTIME DELLE VALANGHE IN ITALIA DAL 1965/66 AL 1991/92

FONTE DATI	ANNO	SCI ALPINISTI	SCIATORI SU E FUORI PISTA	ALPINISTI	IN EDIFICI	SU STRADE	ALTRI	TOTALE VITTIME
CISA IKAR	1965/66	--	4	2	--	--	--	6
	1966/67	--	4	4	--	--	3	11
	1967/68	1	--	7	--	--	1	9
	1968/69	4	1	3	--	--	1	9
	1969/70	17	11	9	--	--	--	37
	1970/71	2	1	--	3	2	2	10
	1971/72	--	7	8	9	7	1	32
	1972/73	--	1	4	--	--	--	5
	1973/74	4	1	4	--	1	1	11
	1974/75	2	2	--	1	14	1	20
	1975/76	6	2	2	--	1	1	12
	1976/77	6	5	11	8	5	--	35
	1977/78	11	4	3	2	14	1	35
	1978/79	7	5	4	--	--	2	18
	1979/80	4	9	--	5	3	1	22
	1980/81	3	1	--	--	--	1	5
	1981/82	11	3	3	--	1	1	19
	1982/83	7	3	3	--	2	1	16
	1983/84	9	7	4	--	--	--	20
	1984/85	19	5	7	--	--	2	33
AINEVA	1985/86	11	3	--	2	2	--	18
	1986/87	8	7	1	--	--	--	16
	1987/88	24	9	4	--	--	--	37
	1988/89	6	1	4	--	--	--	11
	1989/90	8	4	2	--	--	--	14
	1990/91	9	15	1	--	--	13	38
	1991/92	8	--	1	--	--	1	10
TOTALE	1965/92	187	115	91	30	52	34	509

Vittime da valanga in Italia dal 1965/66 al 1991/92

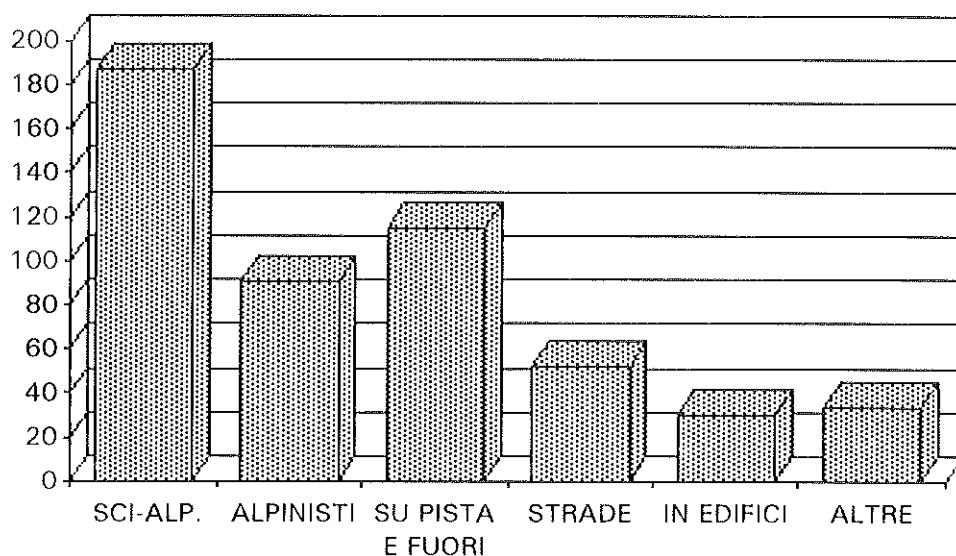


Tabella 2

gli incidenti da valanga ad automobilisti con 52 vittime pari al 10,2%, situazioni diverse come cacciatori, operatori dell'industria turistica, idroelettrica e del settore agro-forestale che assommano 34 vittime pari al 6,7% ed infine la categoria degli edifici colpiti da valanga con 30 vittime pari al 5,9%.

Da notare che i dati riguardanti la categoria "sciatori su e fuori pista" riporta insieme i due tipi di attività sciatoria, in quanto così aggregati nella statistica CISA-IKAR fino al 1984/85; i successivi analoghi dati AINEVA sono stati aggregati per omogeneità; tuttavia alla tab. 3, relativa ai dati AINEVA per gli ultimi 13 anni le due categorie di "sci fuori pista" e "sci su pista" risultano distinte: esse rappresentano due diverse attività sciatorie, legate all'uso degli impianti di risalita, la cui quantificazione reciproca appare attualmente impossibile: sicuramente solo una minoranza degli sciatori si cimenta nelle discese fuori pista, ma l'incidenza della mortalità per valanga - dalla tab. 3 - evidenzia una netta prevalenza degli incidenti in fuori pista, con 53 vittime contro 17 su pista, con percentuali rispettivamente del 75,7% e del 24,3% sul complesso delle due categorie riunite.

Raffrontando, alla tab. 4, i dati generali del periodo dal 1965/66 al 1991/92 con gli analoghi dati del periodo dal 1979/80 al 1991/92, è interessante notare la diversa incidenza percentuale delle varie categorie: la categoria "sci alpinismo" passa dal 36,7% ad un 48,1% con 125 vittime su 260; le categorie "sci fuori pista" e "sci in pista", rispettivamente con il 20,4% (53 vittime su 260) e con il 6,5% (17 vittime su 260) assommano un 26,9% contro il precedente 22,6%; la categoria "alpinismo" con 31 vittime su 260 si riduce al 11,9% contro il precedente 17,9%; la categoria "altri" comprendente situazioni diverse sopra richiamate, con 20 vittime su 260 passa al 7,7%

dal 6,7% precedente; la categoria "strade" con 7 vittime pari al 2,7% si riduce dal precedente 10,2% come pure la categoria "case" con 7 vittime su 260 pari ad un altro 2,7%, rispetto al precedente 5,9%.

Appare evidente da questo rapporto - tab. 5 - l'aumentata incidenza delle categorie "sci-alpinisti" e "sciatori in pista" e "fuori pista" rispetto alle altre categorie che presentano riduzioni anche marcate per "strade" ed "edifici"; tali variazioni si possono interpretare con l'ovvia constatazione del grande aumento dei praticanti dello sci - nelle sue diverse espressioni - rispetto agli anni '60 e '70; tuttavia analoghi "boom" si potrebbero riferire alla residenza turistica ed alla circolazione di automezzi, nelle zone alpine, senza che a tali categorie corrisponda - fortunatamente - un proporzionale incremento degli incidenti da valanga.

Tali considerazioni vengono ulteriormente avvalorate se il raffronto dell'incidenza sul totale annuo delle diverse categorie di vittime si effettua tra i periodi posti alle estremità della tabella I, ad esempio tra il decennio 1965/66 - 1974/75 ed il decennio 1982/83 - 1991/92: in questo caso il rapporto tra vittime della categoria "sci-alpinismo" è di 30 contro 109, con un incremento del 363%, mentre nella categoria "strade" negli stessi periodi il numero di vittime scende da 24 a 4, con una riduzione di 6 volte.

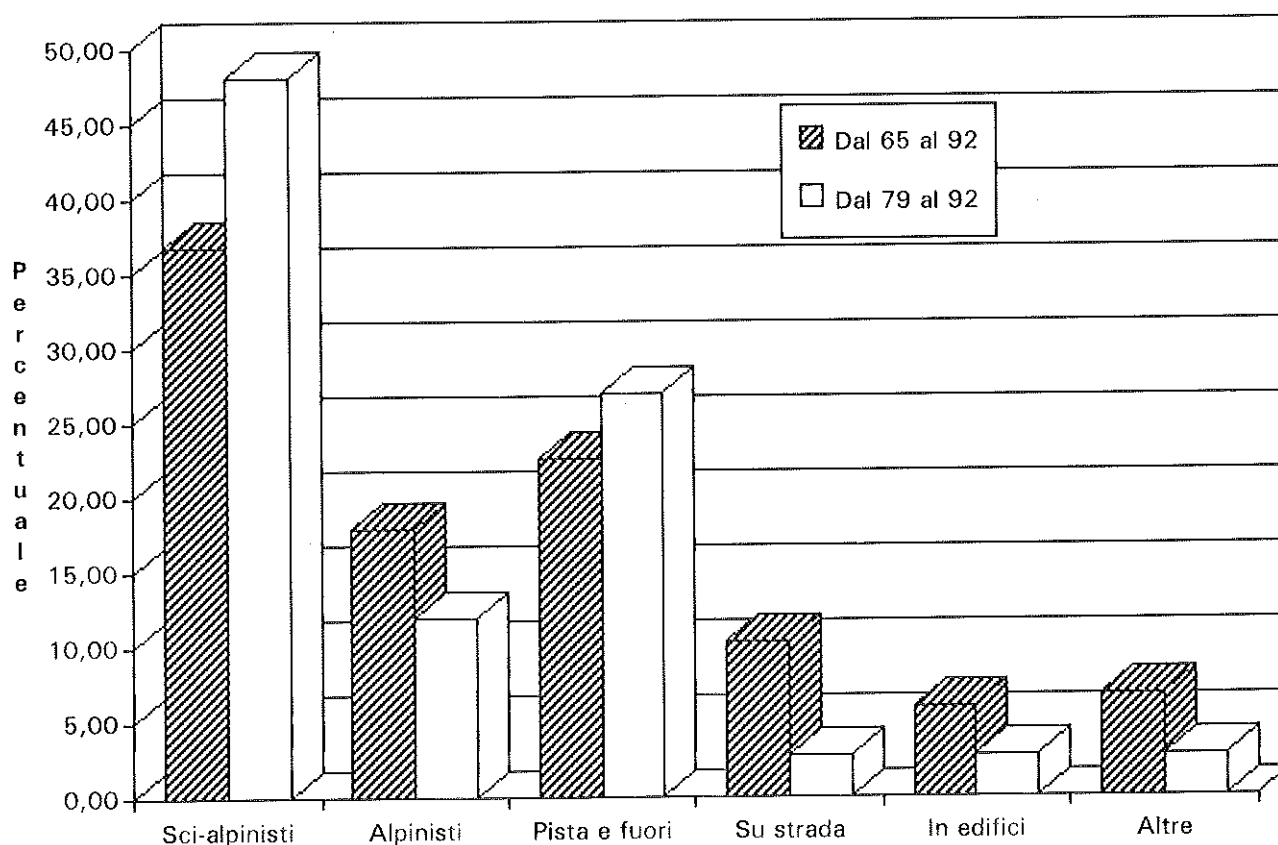
Questo fatto potrebbe ridurre, nella genesi degli incidenti, il ruolo finora attribuito al fattore nivo-meteorologico (quale causa diretta della "quantità" di valanghe) in quanto un aumento dell'attività valanghiva dovrebbe in tal caso ripercuotersi su tutte le categorie (tranne forse le annate di valangosità "eccezionale" in cui l'eccessivo rischio, non evitabile sulle infrastrutture, scoraggerebbe invece l'esercizio dello sci alpinismo e fuori pista).

L'analisi annuale dell'andamento del-

TAB. 3 : VITTIME DA VALANGA IN ITALIA DAL 1979/80 AL 1991/92 (FONTE A.I.NE.VA.)

ANNO	SCI ALPINISTI	SCI FUORI PISTA	SCI IN PISTA	ALPINISMO	IN EDIFICI	STRADE	ALTRI	TOTALE VITTIME
1979/80	4	8	1	--	5	3	1	22
1980/81	3	1	---	--	--	--	1	5
1981/82	11	3	1	4	--	--	1	20
1982/83	5	5	--	3	--	2	1	16
1983/84	9	7	--	4	--	--	--	20
1984/85	19	4	1	7	--	--	2	33
1985/86	11	3	--	--	2	2	--	18
1986/87	8	7	--	1	--	--	--	16
1987/88	24	7	2	4	--	--	--	37
1988/89	9	1	--	4	--	--	--	11
1989/90	8	4	--	2	--	--	--	14
1990/91	9	3	12	1	--	--	13	38
1991/92	8	--	--	1	--	--	1	10
1965/92	125	53	17	31	7	7	20	260

Tabella 4: raffronto dati percentuali



le vittime da valanga nelle diverse categorie infatti mostra che solo le categorie "sci-alpinismo" e "fuori pista", ed in misura minore "alpinismo", sono costantemente o quasi presenti nella casistica, mentre le rimanenti categorie lo sono solo sporadicamente.

Appare quindi evidente che le categorie più a rischio sono collegate alla frequentazione della montagna invernale al di fuori delle strutture organizzate, anche se la riduzione della mortalità nelle altre categorie non significa che il rischio per esse sia cessato; più probabilmente, le misure di controllo e di protezione adottate in questi ultimi anni su molte situazioni a rischio valanghivo riguardo a strade, piste da sci, impianti di risalita ed edifici cominciano a produrre risultati apprezzabili, ed ovviamente è meno difficoltoso intervenire con tali misure su attività circoscritte nello spazio e nel tempo, piuttosto che su attività di difficile quantificazione e che si sviluppano per tutta la stagione d'innevamento sull'intero territorio alpino, quali lo sci alpinismo e fuori pista nonché l'alpinismo nelle sue forme invernali (cascate, ecc.)

Risulta perciò ribadita l'importanza e la insostituibilità della prevenzione, cioè fare in modo che l'utenza sia adeguatamente informata sui rischi della montagna invernale e sui modi più adatti per affrontarli; anche e soprattutto in questo settore sono importanti iniziative di tutte le associazioni, pubbliche e private, che si occupano di questa problematica, ed anche l'occasione che ci vede qui riuniti credo possa rientrare in questo quadro.

Altri dati di un certo interesse, ricavabili dalle statistiche AINEVA degli ultimi 5 anni che riguardano anche la dinamica degli incidenti ed il loro effetto sulla totalità delle persone coinvolte si possono ricavare - tab. 6 - ponendo in relazione tra loro i dati che riguardano i "travolti" ed i

"sepolti" (intendendo con il primo termine coloro che effettivamente e direttamente sono interessati dal movimento della massa nevosa e con il secondo termine coloro che sono totalmente inglobati nella stessa dopo l'assesto della valanga); nel quinquennio dal 1987/88 al 1991/92 su 375 persone travolte, 154 (cioè il 41% circa dei travolti) è rimasto completamente sepolto.

Se poi si considera il numero delle vittime, 110, ponendole in relazione rispettivamente con il numero dei travolti e dei sepolti, si ottiene una "letalità" di circa il 70% dei sepolti, pari al 30% circa dei travolti.

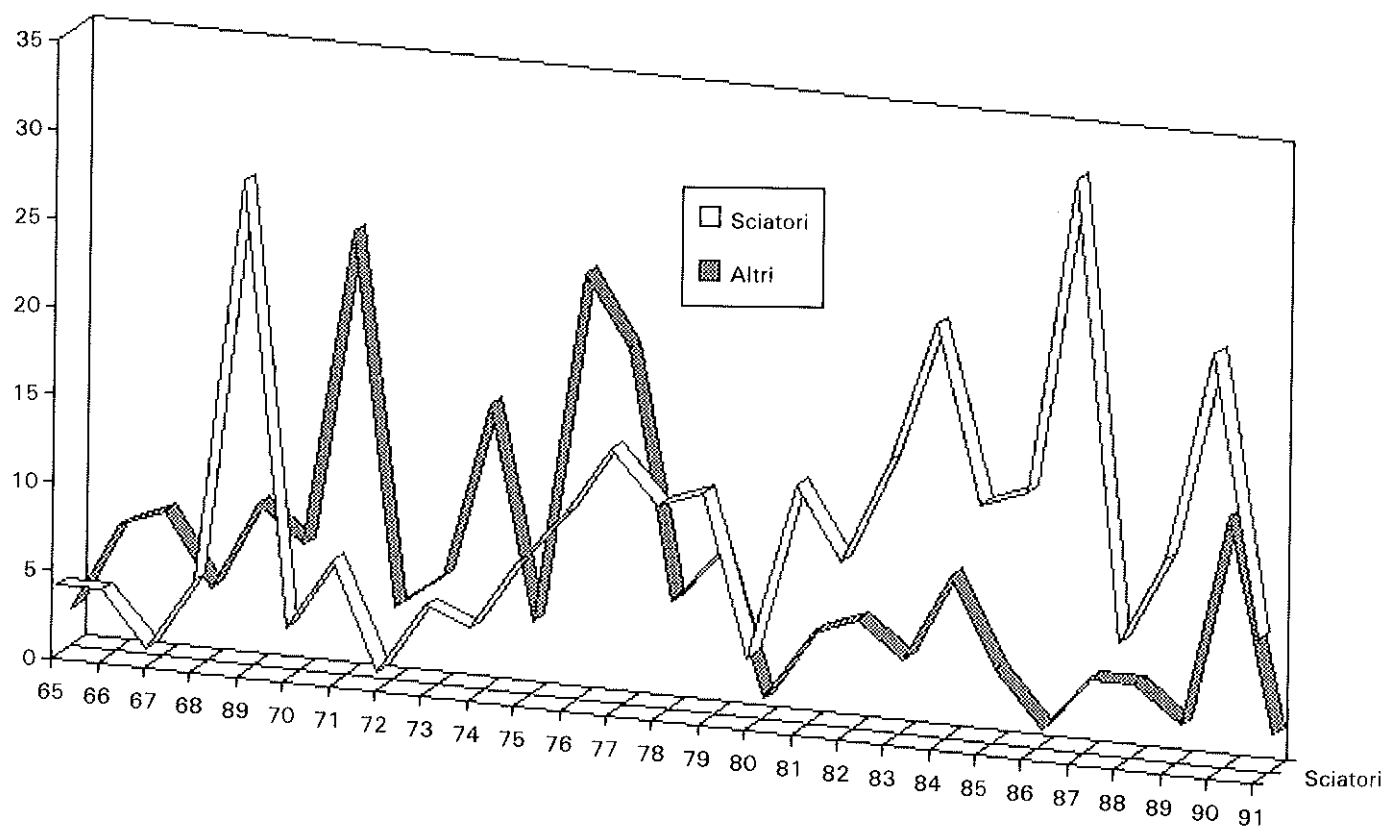
Naturalmente i dati sopra riportati, desumibili attraverso semplici proporzioni tra le cifre di tab. 6, rappresentano una media riferita ai casi registrati nel periodo in esame; da altri studi, (ultimo in ordine di tempo l'interessante lavoro di Hermann Brugger e Markus Falk pubblicato sul n. 16 della rivista AINEVA, in distribuzione in questo periodo), sappiamo che in effetti ogni incidente di valanga è un caso a sè stante, in cui la possibilità di sopravvivenza del sepolto è legato a molteplici fattori, ma in primo luogo alla durata del seppellimento - tab. 7 - e, in definitiva, alla rapidità del soccorso.

Sarebbe interessante confrontare i dati relativi agli incidenti rilevati in Svizzera, citati nello studio stesso, con gli incidenti in Italia del medesimo periodo, ma evidentemente le modalità di raccolta e di analisi dei dati non sono sufficientemente omogenee; a titolo solo esemplificativo la letalità in Svizzera negli ultimi 8 anni risulta pari mediamente al 54% (- tab. 8 -) mentre in Italia lo stesso dato, sugli ultimi cinque anni, raggiunge il 70%.

A tale proposito per il futuro sarebbe quantomai opportuna una metodologia di raccolta e di trasposizione dei dati relativi ad ogni singolo incidente, maggiormente

TAB. 5

Raffronto categorie vittime

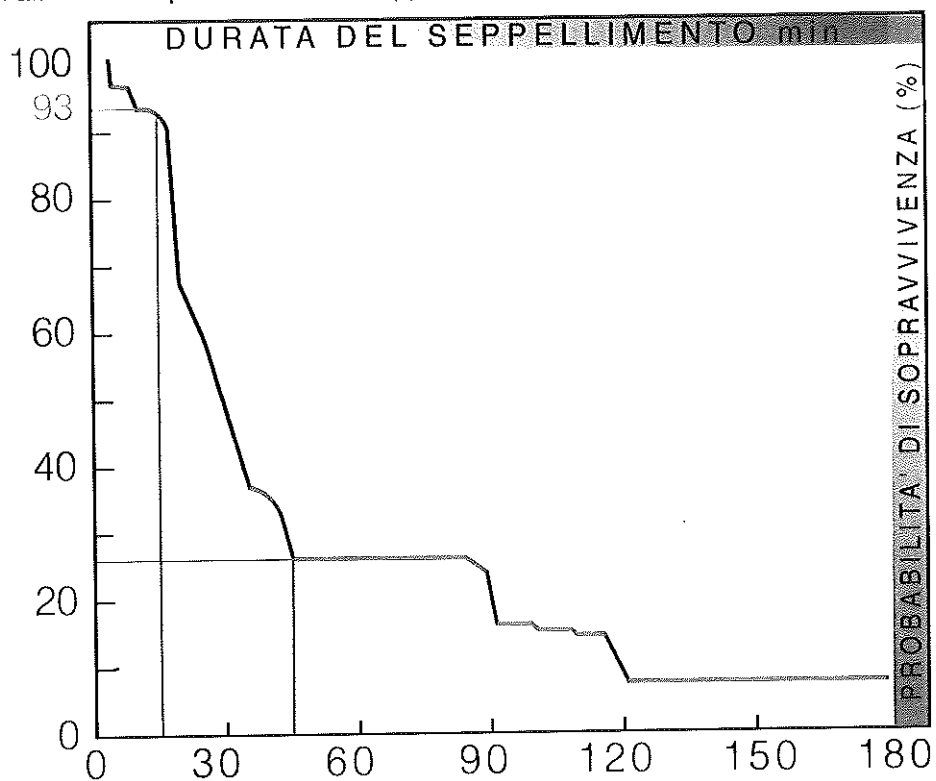


**TAB. 6 - TIPO DI COINVOLGIMENTO IN VALANGHE IN ITALIA
DAL 1987/88 AL 1991/92 (FONTE AINEVA)**

ANNO	TRAVOLTI	SEPOLTI	MORTI
1987/88	121	64	37
1988/89	36	8	11
1989/90	44	16	14
1990/91	121	46	38
1991/92	53	20	10
1965/92	375	154	110

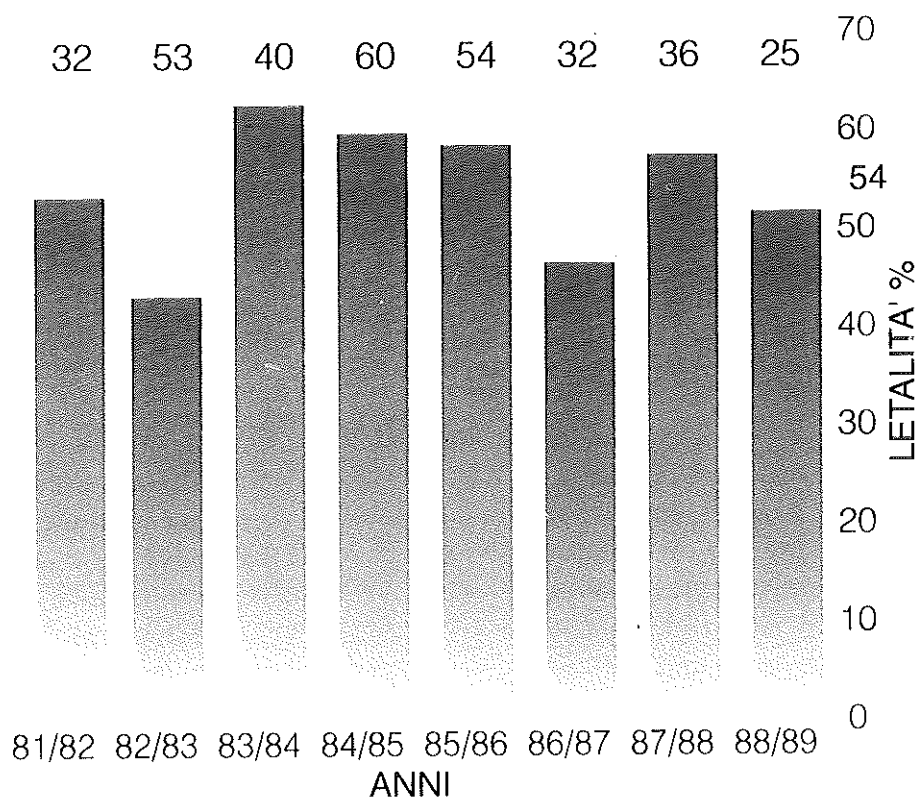
TAB. 7 - GIAGRAMMA DELLA SOPRAVVIVENZA DI PERSONE COMPLETAMENTE SEPOLTE DALLA VALANGA IN FUNZIONE DEL TEMPO DI SEPPELLIMENTO

(Brugger H - Falk M. : Le quattro fasi del seppellimento da valanga - Neve e Valanghe n. 16-1992)



TAB. 8 - MORTALITÀ ANNUALE TRA LE VITTIME DI VALANGHE SEPOLTE COMPLETAMENTE IN SVIZZERA NEL 1981-1989

(Brugger H - Falk M. : Le quattro fasi del seppellimento da valanga - Neve e Valanghe n. 16-1992)



omogenea a livello internazionale e soprattutto comprendente dati significativi quali ad es. il tempo e la profondità di seppellimento, la presenza o meno di cavità per la respirazione del sepolto, i metodi o i tempi del ritrovamento, il riferimento all'indice di rischio indicato per la zona ed il giorno dell'incidente dal Bollettino Valanghe locale, ecc.; una proposta operativa in tal senso per l'AINEVA potrebbe essere uno schema di raccolta dati compattando il modello 8 AINEVA-CNSAS attualmente in uso in Italia.

Naturalmente tali dati dovrebbero poi essere elaborati secondo una metodologia omogenea al fine di trarne indicazioni di tendenza e di modalità d'intervento, veramente utili ai fini del contenimento delle morti per valanga.

CONCLUSIONI

Le conclusioni possibili emergenti dai dati sopra illustrati, per quanto ovvie, che propongo alla Vostra riflessione, sono:

- 1) le categorie di utenti della montagna più esposte al rischio valanghivo negli ultimi anni (e prevedibilmente nei prossimi) sono legate alla libera fruizione degli spazi alpini nella stagione invernale (ma anche estiva ad alta quota): sci alpinisti, sciatori fuori pista, alpinisti;
- 2) date le caratteristiche delle attività sportive sopra elencate, la forma di difesa dalle valanghe maggiormente efficace rimane la prevenzione, intesa come diffusione di informazioni sul rischio e sulle tecniche adeguate di comportamento per affrontare tale rischio; auspicabili in tal senso gli interventi coordinati dai vari organismi (AINEVA,

CNSAS, SVI, CAI, Scuole di alpinismo e sci-alpinismo, ecc.);

- 3) essendo la "letalità" degli incidenti da valanga strettamente collegata al tempo di seppellimento dei travolti, è essenziale che i frequentatori della montagna invernale (compresi i nivologi) conoscano e praticino le tecniche di autosoccorso, in particolare l'uso dell'ARVA ed i primi interventi rianimatori;
- 4) per quanto riguarda il soccorso organizzato, particolarmente in caso di insuccesso dell'autosoccorso o di intervento su incidenti fuori pista, rimane comunque imperativo l'addestramento per operare in tempi ristretti, vista la percentuale di sopravvivenza fino ai 90 minuti successivi al seppellimento indicata dalla curva di sopravvivenza corretta da Brugger e Falk.

Trento, ottobre 1992

IL RELATORE

- Paolo Fait -

(Ufficio Neve e Valanghe della
Provincia Autonoma di Trento)

FONTI

GANSSE F. Le vittime da valanga in Italia in due decenni. (Neve e Valanghe n. 3-1986)

PERETTI G. Due nuove schede AINEVA per gli sci-alpinisti e per gli interventi sugli incidenti da valanga. (Neve e Valanghe n. 7-1989).

CAGNATI A. - VALT M. Incidenti da valanga: alcuni casi tipici degli ul-

timi cinque anni. (Neve e Valanghe n. 9-1990).

- stagione invernale 1986/1987
(Neve e Valanghe n. 5-1987).

VALLA F. Gli incidenti da valanga sulle Alpi: studio statistico dal 1975 al 1989. (Neve e Valanghe n. 9-1990).

Relazioni annuali sull'andamento nivo-meteorologico e sugli incidenti da valanga (Neve e Valanghe n. 6-1988, n. 8-1989, n. 10-1990, n. 14-1991)

BRUGGER H. - FALK M. Le quattro fasi del seppellimento da valanga. (Neve e Valanghe n. 16-1992).

Risultati delle riunioni della Sottocommissione Valanghe CISA-IKAR 199 e 1991 (Neve e Valanghe n. 14-1991 e n. 15-1992).

AINEVA Statistica delle vittime da valanga

MESSAGGI REDATTI PER LE COMMISSIONI LOCALI VALANGHE

REGISTRATI SU SEGRETERIA TELEFONICA RISPONDENTE AL N° 0461 - 897453
AGGIORNATI NORMALMENTE IL LUNEDÌ, IL MERCOLEDÌ ED IL VENERDÌ

**Messaggio n. 1 del giorno 22 novembre
1991**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Un'area persistente di bassa pressione determinerà ancora condizioni di instabilità per le prossime 72 ore con tendenza al miglioramento per la giornata di sabato e peggioramento domenica.

Le precipitazioni potranno assumere carattere nevoso sopra i 1500 m. circa.

MANTO NEVOSO

A seguito delle recenti precipitazioni il manto nevoso presenta uno spessore variabile tra i 40 e gli 80 cm. alle quote comprese tra 1500 e 2000 m.

Il calore atmosferico e quello proveniente dal suolo determina condizione di fusione del manto particolarmente alle quote inferiori a 2000 m.

Sopra questi limiti permane in superficie uno strato di neve a debole coesione.

GRADO DI RISCHIO

Sotto i 2000 metri il pericolo di valanghe spontanee è debole e localizzato nelle zone sottovento (rischio 3) sopra tale quota il pericolo è generalizzato (5).

**Messaggio n. 2 del giorno 25 novembre
1991 alle ore 15.45**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

A seguito della debole circolazione ciclonica ancora presente sui Balcani, permangono condizioni di variabilità con possibili deboli precipitazioni nella giornata di

Martedì, e tendenza ad un generale miglioramento nella giornata di mercoledì.

Temperature in lieve variazione nei valori estremi.

MANTO NEVOSO

Le recenti precipitazioni piovose sotto i 1800 m. di quota, hanno appesantito il manto; sopra tale quota le precipitazioni hanno assunto carattere nevoso con apporti di neve fresca che a 2000 m. si possono quantificare in 10-15 cm. di spessore.

GRADO DI RISCHIO

Il pericolo di valanghe spontanee è in aumento particolarmente al di sotto dei 2000 m di quota mentre la possibilità di distacchi provocati è da media ad elevata su tutti i versanti (indice 5).

**Messaggio n. 3 del giorno 27 novembre
1991 alle ore 16.00**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 48 ore sono previste condizioni di tempo sereno o poco nuvoloso.

Temperature in lieve aumento specie nei valori massimi.

Venti deboli e settentrionali.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è costituito da più strati prevalentemente a debole coesione e in fase di assestamento, tuttavia l'abbassamento notturno delle temperature, in rapporto allo spessore del manto nevoso, favorisce l'inizio del metamorfismo costruttivo, specie sui versanti in ombra.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee è debole mentre la possibilità di provocare distacchi è marcata ma localizzata nelle zone sottovento e particolarmente in quelle situate nei versanti in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 4 del giorno 29 novembre 1991 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 72 ore permangono condizioni di tempo stabile con cielo prevalentemente poco nuvoloso.

Temperature pressoché stazionarie.
Venti deboli.

MANTO NEVOSO

Sotto i 1800 m di quota la coltre nevosa è prevalentemente ben assestata, mentre sopra tale quota, il manto presenta uno strato superficiale a debole coesione di spessore variabile tra i 15 e i 20 cm. (valori riferibili ai 2000 m di quota), in fase di assestamento.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe naturali, permane debole, mentre quello di valanghe provocate è marcato ma localizzato.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 5 del giorno 02 dicembre 1991 alle ore 15.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Permane una situazione di tempo stabile con cielo prevalentemente sereno o poco nuvoloso.

Temperature in lieve aumento.
Venti moderati da est in attenuazione.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso non ha subito sostanziali modifiche nelle ultime ore ed è caratterizzato da uno strato superficiale a debole coesione di superficie sopra i 1800 m. di quota.

La discreta escursione termica favorisce la formazione di brina di superficie.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane un moderato rischio di distacchi provocati localizzato nelle zone sottovento mentre è debole la possibilità di distacchi spontanei.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 6 del giorno 04 dicembre 1991 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sull'Europa centro occidentale permane una situazione di alta pressione che per le prossime 48 ore comporterà cielo prevalentemente sereno.

Tendenza ad un graduale aumento della nuvolosità a partire da venerdì 6.

Temperature in diminuzione.
Venti deboli da nord-est.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso si presenta generalmente assestato con presenza di croste superficiali al di sotto dei 1800 m. di quota, mentre alle quote superiori è caratterizzato da strati superficiali a debole coesione dello spessore di 20-30 cm. poggianti su strati più solidi.

L'abbassamento della temperatura incrementerà il processo di metamorfismo costruttivo già avviato nelle zone in ombra.

RISCHIO DI VALANGHE

Al di sopra dei 2000 m. di quota permane una debole probabilità di distacchi spontanei e/o provocati localizzata partico-

larmente nella zona di deposito eolico.

INDICE DEL RISCHIO - 2 -

**Messaggio n. 7 del giorno 06 dicembre
1991 alle ore 15.30**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

La presenza di un anticiclone sull'Europa settentrionale unitamente al centro di bassa pressione dislocato sui Balcani, favorisce l'afflusso di aria fredda da Nord, con un conseguente abbassamento delle temperature ed un intensificazione della nuvolosità.

Esiste una bassa probabilità di precipitazioni che, specie sui settori orientali, potranno assumere carattere nevoso fino a basse quote.

MANTO NEVOSO

Permane un manto nevoso generalmente ben assestato che presenta, sopra i 1800 m, uno strato a debole coesione poggiante su strati più solidi.

L'azione del vento delle ultime ore ha favorito accumuli di neve nelle zone sottovento.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee è debole mentre è più marcata la possibilità di provocare distacchi specie in canali, avvallamenti ed in prossimità delle creste nelle zone sottovento.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

**Messaggio n. 8 del giorno 09 dicembre
1991 alle ore 15.30**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Continua ad affluire aria artica su tutta l'Italia settentrionale, provocando il permanere di basse temperature con cielo pre-

valentemente sereno o poco nuvoloso.

Sono previsti ancora venti di intensità modesta da Nord.

MANTO NEVOSO

Le basse temperature dell'aria mantengono la struttura che ha caratterizzato il manto nevoso nelle ultime settimane, con strati superiori a debole coesione oltre i 1800 m. e croste superficiali alle quote inferiori, favorendo nel contempo il metamorfismo costruttivo e la conseguente formazione di cristalli angolari negli strati più bassi.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee è debole, tuttavia il forte vento delle ultime ore, ha favorito l'accumulo di neve trasportata, nelle zone sottovento delle creste e negli avvallamenti o canali riparati, dove è probabile provocare distacchi di valanghe a lastroni.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

**Messaggio n. 9 del giorno 11 dicembre
1991 alle ore 15.30**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 48 ore l'alta pressione esistente sull'Europa, determinerà ancora una situazione di cielo generalmente sereno con venti moderati da nord e temperature su valori bassi, che potrebbero aumentare lievemente.

MANTO NEVOSO

In conseguenza del permanere di basse temperature dell'aria nel manto nevoso prosegue la formazione di cristalli angolari, dovuti al metamorfismo costruttivo con presenza di strati superficiali a debole coesione a quote superiori ai 1800 m.

Nelle zone sottovento delle creste, nei

canaloni o negli avvallamenti riparati, permangono accumuli di neve trasportata, con presenza di croste superficiali nei siti sopravvento.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee è debole, mentre è più marcata la possibilità di provocare distacchi nelle zone di accumulo eolico.

INDICE DEL RISCHIO - 3 - (sopra il limite del bosco)-.

Messaggio n. 10 del giorno 13 dicembre 1991 alle ore 15.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Un discreto aumento delle temperature dell'aria ha caratterizzato in generale le ultime ore.

Per le prossime 48-72 ore il cielo si manterrà generalmente sereno ed è possibile ancora un lieve aumento delle temperature.

I venti, seppure di debole intensità tendono a ruotare da Nord-Est a Nord-Ovest.

MANTO NEVOSO

Gli strati superficiali della neve permangono a debole coesione sopra i 1800 metri di quota, mentre è evidente nel manto nevoso la presenza di cristalli angolari dovuti al metamorfismo costruttivo attivo in conseguenza del freddo intenso degli ultimi 10 giorni.

Nelle zone sottovento delle creste, nei canaloni e negli avvallamenti riparati, sono presenti accumuli di neve trasportata; nelle zone sopravvento si segnala la presenza di deboli croste superficiali.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee permane debole mentre è più marcata la possibilità di provocare distacchi di neve nelle

zone di accumulo eolico.

INDICE DEL RISCHIO - 3 - (sopra il limite del bosco)-.

Messaggio n. 11 del giorno 16 dicembre 1991 alle ore 15.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 48 ore permangono condizioni di stabilità con cielo sereno o poco nuvoloso.

Temperature stazionarie.

Venti deboli da Nord.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è caratterizzato da croste da vento nelle zone esposte all'azione dello stesso mentre si presenta ancora a debole coesione nelle zone permanentemente in ombra.

Prosegue la formazione di cristalli angolari all'interno della neve anche se in maniera meno accentuata rispetto ai giorni passati.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee c/o provocate permane debole salvo nelle zone di forte accumulo eolico dove il pericolo è localmente marcato.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (3 nelle zone particolarmente interessate dall'azione del vento)-.

Messaggio n. 12 del giorno 18 dicembre 1991 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Afflussi di aria instabile da Nord-Ovest, potranno provocare isolate precipitazioni di debole intensità con temperature pressoché stazionarie.

Venti da Nord-Ovest con tendenza a

rinforzi dai quadranti settentrionali.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso si presenta generalmente assestato anche se è evidente la presenza di cristalli angolari sia negli strati interni che in quelli superficiali delle zone in ombra (brina di superficie).

Permangono delle croste superficiali da vento.

RISCHIO DI VALANGHE

Il pericolo di valanghe spontanee è debole mentre è maggiore la probabilità di provocare distacchi nelle zone di deposito eolico.

Il rischio di valanghe potrà aumentare in proporzione alle precipitazioni nevose che dovessero verificarsi.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (3 nelle zone particolarmente interessate dall'azione del vento)-.

Messaggio n. 13 del giorno 20 dicembre 1991 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Deboli precipitazioni a carattere nevoso associate a raffiche di vento hanno interessato alcune zone della nostra provincia nelle ultime ore non comportando significativi aumenti dello spessore della neve.

Per le prossime 72 ore si prevede un'attenuazione della nuvolosità, con tendenza ad un graduale ristabilimento delle condizioni atmosferiche.

Le temperature sono previste in diminuzione.

I venti saranno da moderati a forti di provenienza settentrionale.

MANTO NEVOSO

I deboli apporti di neve delle ultime ore non hanno modificato la struttura del

manto nevoso, mentre l'azione del vento potrà provocare accumuli di neve instabile nelle zone sottovento alle quote medio-alte.

Cristalli angolari caratterizzano sempre gli strati interni del manto.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee permane debole; è in aumento invece la possibilità di provocare distacchi nelle zone di accumulo eolico.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (fino a 4 nelle zone particolarmente interessate dall'azione del vento)-.

Messaggio n. 14 del giorno 23 dicembre 1991 alle ore 11.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

L'area di alta pressione tende ad estendersi sulle regioni settentrionali italiane tuttavia sono possibili per le prossime 48 ore isolate precipitazioni per addensamenti residui.

MANTO NEVOSO

Le recenti precipitazioni hanno apportato uno strato di neve fresca di spessore variabile a partire dai 40 cm nelle zone settentrionali della provincia fino a pochi cm misti a pioggia nella parte centrale; nel Trentino meridionale non si sono verificate le precipitazioni mentre ovunque si sono registrati dei forti venti settentrionali, determinando nuovi accumuli eolici.

Tali apporti di neve unitamente al forte rialzo termico successivo hanno causato un notevole appesantimento della neve con conseguente aumento della pressione sugli strati più deboli persistenti.

RISCHIO DI VALANGHE

Nelle zone interessate dalle precipitazioni, il rischio di valanghe spontanee è

elevato ed a maggior ragione la possibilità di provocare distacchi è molto elevata; nelle restanti zone la possibilità di distacchi è da media ad elevata specie in quelle maggiormente interessate dall'azione del vento.

INDICE DEL RISCHIO - 6 - (nelle zone interessate dalle precipitazioni); - 5 - (nelle rimanenti zone innevate).

Messaggio n. 15 del giorno 25 dicembre 1991 alle ore 10.10

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Il campo di alta pressione manterrà tempo buono con cielo sereno o poco nuvoloso per le prossime 48 ore.

Temperature in diminuzione.

Venti ancora da moderati a forti, settentrionali, in diminuzione.

MANTO NEVOSO

Nelle zone settentrionali della provincia il manto nevoso è caratterizzato da spessori consistenti a debole coesione poggianti, specie nelle zone in ombra, su strati di cristalli angolari o brina di fondo.

Nelle rimanenti zone i ridotti spessori della neve e l'effetto föhn dei giorni precedenti hanno contribuito ad un maggiore assèstamento della neve.

RISCHIO DI VALANGHE

Nella parte settentrionale della provincia sono ancora possibili distacchi spontanei di neve a debole coesione per effetto di eventuali rialzi termici e sussiste un pericolo ancora elevato di provocare distacchi.

Nelle restanti zone innevate il pericolo di provocare distacchi è localizzato nelle zone interessate dall'azione del vento.

INDICE DEL RISCHIO - 5 - (nel Trentino settentrionale); - 3 - (nelle rimanenti zone

innevate).

Messaggio n. 16 del giorno 27 dicembre 1991 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Permangono condizioni di alta pressione con cielo prevalentemente sereno o poco nuvoloso su tutto il territorio provinciale e residui addensamenti nelle zone orientali con possibili deboli precipitazioni.

Temperature stazionarie o in lieve diminuzione.

Venti forti settentrionali.

MANTO NEVOSO

Deboli precipitazioni hanno interessato le zone più settentrionali della provincia, specie quelle orientali, determinando apporti massimi di neve fresca dell'ordine di 10 cm.

Sui settori settentrionali il manto nevoso è ancora caratterizzato da consistenti strati di neve a debole coesione poggiante su base di cristalli angolari e brina di fondo particolarmente nelle zone in ombra.

In queste zone ma in misura minore anche nelle rimanenti zone innevate, il forte vento ha causato la formazione di nuovi accumuli.

RISCHIO DI VALANGHE

La possibilità di distacchi spontanei è debole tuttavia il rischio può aumentare per effetto di rialzi termici marcati.

Il pericolo di provocare distacchi è elevato e generalizzato nelle zone settentrionali della provincia mentre nelle restanti parti innevate del territorio il pericolo è localizzato nei siti maggiormente interessati dall'azione del vento.

INDICE DEL RISCHIO - 4 - (nel Trentino settentrionale); - 3 - (nelle rimanenti zone

innestate).

**Messaggio n. 17 del giorno 30 dicembre
1991 alle ore 12.00**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

La vasta area anticiclonica presente sull'Europa centrale si afferma ulteriormente determinando condizioni di tempo stabile sulle regioni centro settentrionali.

Temperatura stazionaria.

Deboli venti settentrionali.

MANTO NEVOSO

I forti venti settentrionali dei giorni scorsi hanno ulteriormente incrementato gli accumuli di neve presenti in quota.

Permangono ancora nel manto nevoso consistenti strati di neve a debole coesione, sovrapposti a strati costituiti da cristalli angolari e da brina, specie nei versanti in ombra ed esposti ai quadranti settentrionali.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane debole la possibilità di distacchi spontanei mentre è sempre marcata la probabilità di distacchi provocati localizzati nei versanti sottovento in prossimità di creste, canaloni, "schiene" o avvallamenti orientati in maniera particolare.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

**Messaggio n. 18 del giorno 01 Gennaio
1992 alle ore 12.00**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Permane la condizione di alta pressione che determina cielo sereno su tutta la provincia.

Temperature stazionarie.

Venti deboli nord-orientali.

MANTO NEVOSO

La caratteristica principale della neve è la presenza di cristalli angolari e/o brina di fondo negli strati basali del manto.

Nelle zone interessate dalle ultime precipitazioni, tali strati sono caricati da spessori variabili di neve a debole coesione specie nei versanti ombreggiati o nelle zone sottovento.

Strati superficiali compatti caratterizzano alcune zone sopravvento e le quote inferiori.

RISCHIO DI VALANGHE

E' sempre debole la possibilità di distacchi spontanei mentre è elevata la probabilità di distacchi provocati, localizzati nelle zone interessate dall'azione del vento in particolare sui versanti in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

**Messaggio n. 19 del giorno 03 Gennaio
1992 alle ore 16.00**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

La temporanea attenuazione del campo di alta pressione potrà provocare, per le prossime 48-72 ore, un aumento della nuvolosità con possibili deboli precipitazioni.

Venti deboli.

Temperature pressoché stazionarie, con fenomeni di inversione termica.

MANTO NEVOSO

Permangono nel manto nevoso strati basali di brina di fondo caricati da strati di neve a debole coesione particolarmente nelle zone sottovento dei versanti in ombra al di sopra dei 2000 m.

Strati più compatti superficiali caratterizzano le quote medio basse e le zone soleggiate.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane debole il rischio di valanghe spontanee, mentre la possibilità di distacchi provocati è marcata, localizzata prevalentemente nelle zone sottovento.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 20 del giorno 07 Gennaio 1992 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Prosegue l'attenuazione del campo di alte pressioni con cielo sereno o poco nuvoloso per temporanei addensamenti medio alti più intensi sui versanti settentrionali.

Temperatura in lieve diminuzione.

Venti settentrionali tendenti a ruotare disponendosi da ovest.

MANTO NEVOSO

L'escursione termica dei giorni scorsi ha determinato un consolidamento del manto nevoso sui versanti soleggiati; sui versanti in ombra al di sopra dei 2000 m permangono strati interni di brina di fondo che costituiscono un debole appoggio per gli strati soprastanti.

RISCHIO DI VALANGHE

La possibilità di distacchi spontanei rimane debole come pure la probabilità di distacchi provocati sui versanti esposti al sole; nelle zone in ombra o di deposito eolico è marcata la probabilità di provocare distacchi localizzati.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (3 nelle zone in ombra e sottovento).

Messaggio n. 21 del giorno 08 Gennaio 1992 alle ore 15.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 48 ore è prevista un'ulteriore attenuazione dell'alta pressione con

intensificazione della nuvolosità e possibili precipitazioni sparse a carattere nevoso oltre i 1000 m. di quota.

Temperature in lieve aumento nei valori minimi.

Venti deboli occidentali.

MANTO NEVOSO

Al di sopra dei 1800 m. il manto nevoso è caratterizzato dalla presenza di cristalli angolari e brina di fondo specie nei versanti in ombra dove permangono in superficie strati di neve a debole coesione.

Al di sotto di tali quote la neve è generalmente assestata.

RISCHIO DI VALANGHE

La possibilità di distacchi spontanei rimane debole salvo eventuali precipitazioni che potranno comportare maggiori pressioni sugli strati interni deboli persistenti.

Il rischio di valanghe provocate è marcato nelle zone in ombra o di deposito eolico; potrà aumentare in relazione all'entità di eventuali precipitazioni.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (3 nelle zone in ombra e sottovento).

In aumento nell'eventualità di precipitazioni significative.

Messaggio n. 22 del giorno 10 Gennaio 1992 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 48 ore si prevede la prosecuzione della fase di tempo perturbato con precipitazioni sparse a carattere nevoso sopra i 1000 m.; a partire dalla giornata di Domenica si potrà avere un'attenuazione dei fenomeni.

Temperature con lievi variazioni.

MANTO NEVOSO

Precipitazioni diffuse, a carattere ne-

voso sopra i 1200 m., stanno interessando la nostra provincia con maggiore intensità sui settori occidentali ed hanno comportato finora in queste zone un aumento dello spessore della neve al suolo variabile fra i 30 e 40 cm ai 2000 m. di quota; sui settori orientali e meridionali le precipitazioni nevose sono di più modesta entità.

Tali precipitazioni comportano maggiori pressioni sugli strati basali deboli di grani angolari o brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Nelle zone dove le precipitazioni hanno superato i 30 cm. sono possibili distacchi spontanei limitati; la probabilità di distacchi provocati è da media ad elevata, generalizzata.

Nelle rimanenti zone la possibilità di distacchi spontanei è debole tuttavia la possibilità di distacchi provocati è elevata ma localizzata nelle zone di deposito eolico ed in ombra.

Ulteriori precipitazioni comporteranno un aumento generale del grado di rischio.

INDICE DEL RISCHIO - 5 - sui settori occidentali, - 3 - in quelli orientali; tendente ad aumentare in relazione alle precipitazioni.

Messaggio n. 23 del giorno 13 Gennaio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 48 ore si prevedono condizioni di tempo buono con cielo prevalentemente sereno o poco nuvoloso.

Venti deboli settentrionali.

Temperature in graduale diminuzione.

MANTO NEVOSO

A seguito delle recenti precipitazioni

il manto nevoso è caratterizzato da strati superficiali di neve a debole coesione dello spessore massimo di 40 cm a 2000 m. di quota, particolarmente sui settori occidentali della provincia, poggianti su strati basali di cristalli angolari e brina di fondo.

Depositi di neve ventata hanno incrementato lo spessore del manto nelle zone sottovento.

RISCHIO DI VALANGHE

Esiste una debole possibilità di distacchi spontanei tuttavia il rischio di provocare valanghe è marcato ma localizzato nelle zone di deposito eolico o in ombra; sui settori occidentali il rischio di valanghe provocate è elevato e diffuso.

INDICE DEL RISCHIO

- 4 - nei settori occidentali
- 3 - nei rimanenti settori.

Messaggio n. 24 del giorno 15 Gennaio 1992 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Continua l'influsso dell'alta pressione centrata sulle isole Britanniche che determina tempo stabile con cielo sereno o poco nuvoloso.

Venti deboli nord-orientali.

Temperature in lieve diminuzione.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è tuttora caratterizzato da strati superficiali di neve a debole coesione, particolarmente sui settori occidentali della provincia, poggianti su strati basali di cristalli angolari e brina di fondo.

Sono sempre presenti, depositi di neve ventata nelle zone sottovento.

RISCHIO DI VALANGHE

Esiste una debole possibilità di distacchi spontanei tuttavia il rischio di provoca-

re valanghe è marcato ma localizzato nelle zone di deposito eolico o in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -.

**Messaggio n. 25 del giorno 17 Gennaio
1992 alle ore 16.00**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Persiste l'area anticiclonica sull'Europa centrale determinando sull'Italia settentrionale condizioni di tempo stabile con cielo prevalentemente sereno

Venti deboli settentrionali.

Temperature in lieve diminuzione.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è caratterizzato da strati superficiali di neve a debole coesione e sottili croste da fusione e rigelo, poggianti su strati basali di cristalli angolari e brina di fondo.

La temperatura mite degli ultimi giorni ha contribuito ad aumentare il consolidamento del manto nevoso negli strati intermedi, soprattutto sui versanti soleggiati ed esposti ai quadranti meridionali.

Sui versanti in ombra a ridosso di creste o avvallamenti il manto nevoso è caratterizzato da pericolosi depositi di neve ventata.

RISCHIO DI VALANGHE

Esiste una debole possibilità di distacchi spontanei tuttavia il rischio di provocare valanghe è marcato ma localizzato nelle zone di deposito eolico o in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -.

**Messaggio n. 26 del giorno 20 Gennaio
1992 alle ore 14.30**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Una circolazione depressionaria cen-

trata sul Mediterraneo ed alimentata anche da correnti fredde settentrionali sta determinando un peggioramento generale delle condizioni del tempo con possibili precipitazioni intense anche a carattere nevoso.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è caratterizzato da strati superficiali di neve a debole coesione e sottili croste da fusione e rigelo, poggianti su strati basali di cristalli angolari e brina di fondo.

Sui versanti in ombra a ridosso di creste o avvallamenti il manto nevoso è caratterizzato da pericolosi depositi di neve ventata.

RISCHIO DI VALANGHE

Esiste una debole possibilità di distacchi spontanei tuttavia il rischio di provocare valanghe è marcato ma localizzato nelle zone di deposito eolico o in ombra.

Ulteriori precipitazioni nevose superiori a 30 cm., aumenteranno il grado di rischio in proporzione alla loro entità.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -.

In possibile aumento in relazione alle precipitazioni previste.

**Messaggio n. 27 del giorno 22 Gennaio
1992 alle ore 15.30**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

La circolazione ciclonica presente sul Mediterraneo determina ancora condizioni di tempo perturbato per domani, mentre nella giornata di venerdì è previsto un miglioramento della situazione.

Temperature stazionarie con tendenza all'aumento Venerdì.

Venti deboli orientali.

MANTO NEVOSO

Precipitazioni diffuse a carattere nevoso stanno interessando la nostra provin-

cia senza peraltro modificare sostanzialmente le caratteristiche del manto nevoso che, specie nei versanti in ombra, presenta strati interni di cristalli angolari o brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane debole la possibilità di distacchi spontanei mentre è marcato ma localizzato nelle zone in ombra o sottovento il pericolo di provocare distacchi.

L'apporto di neve fresca superiore ai 30-40 cm determinerà un aumento generale del rischio.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Con tendenza all'aumento per sovraccarico di neve fresca.

Messaggio n. 28 del giorno 24 Gennaio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Il vortice depressionario posizionato sul mediterraneo tende ad esaurirsi tuttavia correnti meridionali mantengono condizioni di instabilità che potranno determinare sporadiche precipitazioni e un temporaneo aumento delle temperature.

Da domenica generale miglioramento.

Venti deboli da sud tendenti a ruotare a nord-est.

MANTO NEVOSO

Nelle ultime 48 ore si sono registrati incrementi della neve al suolo variabili tra i 10 e i 30 cm. tra i 1800 e i 2000 m. di quota, con maggiore intensità sui settori meridionali della provincia.

Strati intermedi fragili di cristalli angolari e brina di fondo caratterizzano le zone in ombra.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee per-

mane debole, mentre è marcato ma localizzato il pericolo di provocare distacchi.

I siti in ombra o le zone interessate da accumuli eolici sono i punti più pericolosi.

Nel Trentino meridionale il rischio di provocare distacchi è arealmente più generalizzato.

INDICE DEL RISCHIO

4 - nel Trentino meridionale;

3 - nel restante territorio.

Messaggio n. 29 del giorno 27 Gennaio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

L'alta pressione sull'Europa centro-occidentale determina tempo buono per le prossime 48 ore con cielo prevalentemente sereno salvo locali addensamenti.

Temperature in lieve diminuzione nei valori minimi.

Venti deboli settentrionali.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è caratterizzato da strati di neve recente che sui versanti esposti al sole si è rapidamente assestata mentre nelle zone in ombra sovrasta strati precedenti composti da cristalli angolari e brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee permane debole, mentre è marcato ma localizzato il pericolo di provocare distacchi.

I siti in ombra o le zone interessate da accumuli eolici sono i punti più pericolosi.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 30 del giorno 29 Gennaio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Persiste la vasta area anticiclonica sull'Europa centro-occidentale che determina tempo buono per le prossime 48-72 ore.

Temperature in lieve aumento.

Venti deboli orientali.

MANTO NEVOSO

Nelle zone in ombra e esposte ai quadranti settentrionali permangono nel manto nevoso strati a debole coesione costituiti da cristalli angolari e da brina di fondo. Le temperature previste in ulteriore aumento potrebbero provocare un indebolimento degli strati superficiali, costituiti da neve caduta nei giorni scorsi e rapidamente assestata per effetto delle temperature miti specie sui pendii esposti al sole.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane debole il rischio di valanghe spontanee e localizzato nei versanti esposti ai quadranti meridionali, mentre è marcata la possibilità di provocare distacchi localizzati soprattutto in zone sottovento a ridosso di creste o canali dove si misurano i maggiori accumuli di neve ventata.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 31 del giorno 31 Gennaio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Il tempo si manterrà ancora buono per le prossime ore tuttavia è possibile un aumento della nuvolosità tra Sabato e Domenica a causa dello spostamento verso ponente del centro di massima pressione presente sull'Europa centrale.

Lieve diminuzione delle temperature.

Venti deboli dai quadranti Nord-Orientali.

MANTO NEVOSO

Lo strato superficiale di neve recente

è perlopiù assestato, anche se l'aumento diurno delle temperature può provocare, sopra i 2000 m. di quota, una diminuzione temporanea delle resistenze nei versanti più soleggiati.

Cristalli angolari o brina di fondo caratterizzano gli strati intermedi delle zone in ombra.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee è debole, localizzato nei versanti esposti al sole nelle ore calde della giornata, mentre la possibilità di provocare distacchi è marcata ma localizzata soprattutto nei quadranti all'ombra o laddove l'accumulo eolico è maggiore.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 32 del giorno 03 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Un flusso di aria fredda settentrionale, interesserà nelle prossime ore la nostra provincia determinando un aumento della nuvolosità con possibilità di deboli precipitazioni che potranno assumere carattere nevoso sopra gli 800-1000 m. di quota.

Temperature in diminuzione.

Venti moderati da nord-ovest.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso si presenta generalmente ben assestato ad esclusione dei versanti in ombra ove permangono strati intermedi di cristalli angolari o brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Rimane debole la possibilità di distacchi spontanei e/o provocati; in quest'ultimo caso le localizzazioni più rischiose sono i pendii più ripidi in ombra, o in zone di deposito eolico.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (in possibile aumento in relazione all'entità delle precipitazioni previste).

Messaggio n. 33 del giorno 05 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

La nostra provincia continua ad essere interessata da forti correnti settentrionali che nelle ultime ore hanno determinato precipitazioni localmente nevose nelle zone nord-orientali del territorio, con 5-10 cm. di neve fresca a 2000 m.; su tutto il restante territorio, locali condizioni di föhn hanno provocato un rialzo termico che potrà persistere per le prossime ore con nuvolosità variabile e venti ancora forti settentrionali.

MANTO NEVOSO

Il manto nevoso si presenta generalmente assestato ad esclusione dei versanti in ombra ove permangono strati intermedi di cristalli angolari o brina di fondo.

Il forte vento ha determinato nuovi accumuli di neve e lastroni da vento nelle zone sottovento.

RISCHIO DI VALANGHE

La possibilità di valanghe spontanee è debole e limitata alle ore più calde della giornata mentre è marcata seppur localizzata nelle zone sottovento la possibilità di provocare valanghe.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -.

Messaggio n. 34 del giorno 07 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Un'area di alta pressione sull'arco Alpino ha determinato una riduzione in intensità delle correnti settentrionali e conseguentemente una diminuzione delle tempe-

rature minime.

Per le prossime 72 ore il cielo si manterrà sereno o poco nuvoloso; i venti saranno deboli prevalentemente settentrionali e le temperature stazionarie.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è generalmente assestato ad esclusione dei versanti in ombra dove permangono strati interni di cristalli angolari e/o brina di fondo, o laddove il vento ha determinato la formazione di lastroni, cornici o accumuli da vento.

RISCHIO DI VALANGHE

La possibilità di distacchi naturali è debole e limitata alle ore calde della giornata sopra i 2000 m di quota nei versanti esposti al sole.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato; i punti più pericolosi sono i pendii più ripidi in ombra e/o le zone di accumulo di neve ventata.

INDICE DEL RISCHIO - 2 -.

Messaggio n. 35 del giorno 10 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Dopo una fase di tempo buono con temperature miti, una perturbazione occidentale di modesta entità ha determinato precipitazioni diffuse sulla provincia che hanno assunto carattere nevoso anche a quote medio-basse seppur con discontinuità.

Gia dalle prossime ore si dovrebbero avere delle schiarite a partire dalle zone occidentali.

Temperature in lieve aumento le massime.

Venti moderati nord-occidentali tendenti a rinforzare mercoledì.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Per effetto delle precipitazioni in corso a 2000 m. di quota si sono verificate precipitazioni di 10/15 cm che non hanno apportato modifiche sostanziali al manto nevoso il quale, perlopiù nei versanti in ombra, presenta degli strati interni deboli di grani angolari.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee rimane debole e localizzato nei versanti esposti al sole durante le ore più calde; è più marcato ma localizzato alle zone di deposito eolico il rischio di provocare distacchi; i pendii in ombra più ripidi, sono i punti più pericolosi.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -.

Messaggio n. 36 del giorno 12 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime ore è prevista una perturbazione atlantica, moderatamente instabile, che potrà provocare delle precipitazioni diffuse, a carattere nevoso sopra i 1000 m., di modesta entità.

Temperature pressoché stazionarie.
Venti moderati e occidentali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Sulla superficie della coltre nevosa permangono strati a debole coesione, dovuti alle recenti precipitazioni, di modesto spessore; sotto questi strati locali accumuli da vento possono presentarsi in avvallamenti o zone di deposito, mentre nei canali in ombra permangono strati interni di cristalli angolari o brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee rimane debole e circoscritto ai versanti esposti al sole nelle ore più calde; il rischio di

provocare distacchi è marcato ma localizzato nelle zone di deposito eolico, in particolare quelle dei versanti più ripidi in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 3 - (in possibile aumento in relazione all'entità delle precipitazioni).

Messaggio n. 37 del giorno 14 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per le prossime 48-72 ore sono previste condizioni di variabilità con possibili precipitazioni (nevose al di sopra degli 800m) nella giornata di domenica.

Temperature in leggera diminuzione.
Venti moderati settentrionali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Le recenti precipitazioni hanno apportato modesti spessori di neve a debole coesione a quote superiori ai 1500 m. Permangono sotto questi strati, locali accumuli da vento, in avvallamenti o zone di deposito, mentre nei versanti in ombra sono presenti strati interni di cristalli angolari o brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee rimane debole e circoscritto ai versanti esposti al sole nelle ore più calde; il rischio di provocare distacchi è marcato ma localizzato nelle zone di deposito eolico, in particolare quelle dei versanti più ripidi in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 3 - (in aumento relativamente ad eventuali precipitazioni significative).

Messaggio n. 38 del giorno 17 Febbraio 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Correnti settentrionali hanno determinato un abbassamento delle temperature e lievi precipitazioni sparse con tracce di neve sui rilievi.

PREVISIONI

Per le prossime 48 ore il cielo sarà irregolarmente nuvoloso con temporanei addensamenti che potranno dar luogo a deboli precipitazioni.

Temperature in diminuzione.

Venti settentrionali a raffiche.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Strati superficiali a debole coesione si alternano a locali lastroni da vento.

A seguito delle raffiche di vento delle ultime ore, nelle zone sottovento si possono trovare nuovi accumuli di neve trasportata.

Specie sui versanti settentrionali cristalli angulari o brina di fondo caratterizzano gli strati interni.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee è debole e localizzato alle quote superiori ai 2000 m. nei versanti esposti al sole.

Il pericolo di provocare valanghe è marcato seppur localizzato in zone di deposito eolico, in particolare negli accumuli appena formati.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 39 del giorno 19 Febbraio 1992 alle ore 14.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sulla nostra provincia si va affermando un campo anticiclonico.

PREVISIONI

Si prevedono per i prossimi giorni condizioni di cielo prevalentemente sereno

o poco nuvoloso su tutte le zone sottovento delle Alpi.

Temperatura stazionaria o in lieve ripresa nei valori massimi.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è caratterizzato da strati superficiali formati da instabili accumuli eolici, determinati dai forti venti in quota dei giorni scorsi, poggianti o su lastroni compatti e croste da fusione e rigelo o su strati di base costituiti da cristalli angulari e brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane debole e localizzato il rischio di valanghe spontanee, mentre la probabilità di distacchi provocati è marcata e localizzata a ridosso di creste o canali e comunque nelle zone sottovento dove si misurano i maggiori accumuli di neve ventata.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 40 del giorno 21 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

L'area anticiclonica sull'Europa occidentale, mantiene condizioni di stabilità sulla nostra provincia.

PREVISIONI

Cielo sereno o poco nuvoloso per le prossime 72 ore.

Temperature in lieve ripresa.

Venti deboli settentrionali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il freddo intenso degli ultimi giorni rallenta l'assettamento degli strati superficiali. Specie nei versanti in ombra, gli strati interni sono caratterizzati da cristalli angulari e brina di fondo. Accumuli da vento,

anche di recente formazione, si possono notare nelle zone di cresta o negli avvallamenti.

RISCHIO DI VALANGHE

Il pericolo di distacchi spontanei è debole mentre il rischio di provocare distacchi è marcato ma localizzato nelle zone sottovento delle creste, in canali o avvallamenti dove si misurano i maggiori depositi.

INDICE DEL RISCHIO - 3 -

Messaggio n. 41 del giorno 24 Febbraio 1992 alle ore 12.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Persiste il campo di alte pressioni sull'Europa centro-occidentale.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Cielo prevalentemente sereno o poco nuvoloso.

Temperature in lieve oscillazione nei valori massimi.

Venti deboli di direzione variabile.

STATO DEL MANTO NEVOSO

L'aumento delle temperature nei valori massimi, favorisce l'assestamento degli strati superficiali; permangono tuttavia nei versanti in ombra strati interni di cristalli angolari e/o brina di fondo.

Accumuli da vento caratterizzano zone di cresta e gli avvallamenti al riparo dei venti.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee rimane debole, localizzato prevalentemente nei siti esposti al sole sopra i 2000 m di quota; il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato nelle zone di cresta sottovento e/o negli avvallamenti dove si

misurano i maggiori accumuli di neve trasportata.

INDICE DEL RISCHIO - 2 -

Messaggio n. 42 del giorno 26 Febbraio 1992 alle ore 15.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Si riscontra un'area di alte pressioni negli strati inferiori dell'atmosfera, mentre in quota è presente una debole circolazione depressionaria sul medio versante tirrenico.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Generalmente nuvoloso per nubi medio alte e stratificate, con possibilità di sporadiche deboli precipitazioni.

Venti deboli settentrionali.

Temperature in lieve aumento nei valori minimi.

STATO DEL MANTO NEVOSO

L'aumento delle temperature favorisce l'assestamento degli strati superficiali e l'inizio di processi di fusione alle quote inferiori; permangono tuttavia strati interni di cristalli angolari e di brina di fondo specie nei versanti in ombra.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane debole il rischio di valanghe spontanee, localizzato prevalentemente nei siti esposti al sole sopra i 2000 m.; il pericolo di provocare distacchi è moderato e localizzato nelle zone di deposito eolico nei versanti esposti ai quadranti settentrionali.

INDICE DEL RISCHIO - 2 -

Messaggio n. 43 del giorno 28 Febbraio 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Un campo di alta pressione si rafforza sulle regioni centro-settentrionali italiane.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Cielo generalmente sereno con fenomeni di inversione termica notturna nelle valli.

Temperature in aumento a tutte le quote.

Venti deboli di direzione variabile.

STATO DEL MANTO NEVOSO

A seguito delle temperature miti delle ultime ore il manto nevoso si stà consolidando tuttavia negli strati interni, specie dei versanti in ombra, permangono grani angolari o brina di fondo.

Accumuli di neve trasportata caratterizzano gli avvallamenti al riparo dai venti.

RISCHIO DI VALANGHE

Limitati scaricamenti superficiali di neve umida saranno possibili nelle ore calde della giornata sopra i 2000 m. di quota.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato nei siti dove si registrano i maggiori accumuli di neve trasportata, specie nei versanti in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 2 -

Messaggio n. 44 del giorno 2 Marzo 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Il tempo sull'arco alpino è ancora condizionato da un'alta pressione in fase di temporanea attenuazione.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Martedì cielo nuvoloso sulla nostra provincia, per un passaggio di una perturbazione atlantica che non dovrebbe provocare precipitazioni.

Temperature senza variazioni di rilievo.

Venti deboli di direzione variabile.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Croste superficiali da fusione e rigelo caratterizzano il manto nevoso fino ai 1800-2000 m. di quota.

Strati interni di cristalli angolari o brina di fondo, sono presenti specie nelle zone in ombra mentre accumuli di neve trasportata caratterizzano gli avvallamenti al riparo dai venti.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di distacchi naturali superficiali è debole e limitato alle ore calde della giornata.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato nei siti dove si registrano i maggiori accumuli da vento e maggiormente nei versanti in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 2 -

Messaggio n. 45 del giorno 4 Marzo 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sull'Italia settentrionale permane un'alta pressione.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Fino a domani cielo sereno o poco nuvoloso; da venerdì possibilità di annuvolamenti alti.

Temperature in lieve aumento nei valori minimi.

Venti deboli dapprima Sud-occidentali tendenti a ruotare

STATO DEL MANTO NEVOSO

In superficie si osservano croste da fusione e rigelo mentre al suo interno nei versanti in ombra la neve è composta da

cristalli angolari o brina di fondo.

Cornici da vento caratterizzano le zone di cresta mentre negli avvallamenti al riparo dei venti si possono trovare accumuli di neve trasportata.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di distacchi naturali superficiali è debole e limitato alle ore calde della giornata.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato nei siti dove si registrano i maggiori accumuli da vento ed in particolare quelli in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 2 -

Messaggio n. 46 del giorno 6 Marzo 1992 alle ore 14.45

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Correnti fredde da nord ovest affluiscono sulle Alpi e si scontrano con aria umida di provenienza meridionale.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Per domani condizioni di variabilità; domenica sono probabili annuvolamenti localmente intensi con brevi e deboli precipitazioni.

Temperature in oscillazione nei valori massimi.

Venti deboli settentrionali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Per effetto delle temperature primaverili si riscontra nel manto nevoso un forte assestamento degli strati superficiali; nei versanti in ombra inoltre sono presenti cristalli angolari o brina di fondo mentre locali accumuli di neve trasportata caratterizzano alcuni siti al riparo dei venti.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di distacchi naturali superfi-

ciali è debole e limitato alle ore calde della giornata.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato nei siti dove si registrano i maggiori accumuli da vento ed in particolare quelli in ombra.

Eventuali precipitazioni potranno rendere più generale il grado di rischio.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (in possibile aumento per eventuali precipitazioni).

Messaggio n. 47 del giorno 9 Marzo 1992 alle ore 14.45

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sulla provincia prevale l'affluenza di aria umida meridionale sulla componente continentale più fredda.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Cielo in prevalenza sereno o poco nuvoloso.

Temperature in aumento nei valori minimi.

Venti deboli orientali o meridionali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Le temperature relativamente elevate delle ultime ore determinano un assestamento del manto fino alle quote medio-alte; sui versanti in ombra permangono strati interni angolari e/o brina di fondo mentre accumuli di neve trasportata caratterizzano avvallamenti o zone sottovento di cresta.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di distacchi naturali superficiali è debole e limitato alle ore calde della giornata specie sui versanti esposti ai quadranti meridionali delle quote medio-alte.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato nei siti dove si registrano i maggiori accumuli da vento ed in particolare quelli in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (in aumento durante le ore più calde).

Messaggio n. 48 del giorno 11 Marzo 1992 alle ore 16.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Correnti nord occidentali a carattere freddo, interesseranno a partire dalle prossime ore il territorio provinciale.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Cielo generalmente sereno o poco nuvoloso.

Temperature in diminuzione.

Venti deboli nord occidentali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Le temperature diurne relativamente elevate registrate negli ultimi giorni hanno determinato un assestamento del manto nevoso fino alle quote medio-alte, con formazione di croste da fusione e rigelo. Sui versanti in ombra permangono strati interni angolari e/o brina di fondo mentre accumuli di neve trasportata caratterizzano avvallamenti o zone sottovento di cresta.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di distacchi naturali superficiali è debole e limitato alle ore più calde della giornata specie sui versanti esposti ai quadranti meridionali ed alle quote medio alte.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato ma localizzato nei siti dove si registrano i maggiori accumuli da vento ed in particolare quelli in ombra.

INDICE DEL RISCHIO - 2 - (in aumento durante le ore più calde).

Messaggio n. 49 del giorno 13 Marzo 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Correnti Nord-occidentali affluiscono sulla nostra regione.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Cielo generalmente nuvoloso su tutta la provincia anche se la probabilità di precipitazioni rimane bassa.

Venti da moderati a forti di provenienza Nord-occidentale.

Temperature in generale diminuzione.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso si presenta generalmente assestato avendo subito processi da fusione e rigelo fino alle quote medio-alte. Nei versanti in ombra si notano strati interni di cristalli angolari e brina di fondo; locali accumuli di neve trasportata caratterizzano avvallamenti al riparo dai venti.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee rimane debole; un aumento temporaneo del rischio si potrà avere nelle ore calde della giornata sui pendii più soleggiati e ripidi. Il pericolo di distacchi provocati è localizzato nei siti in ombra o laddove esistono i maggiori accumuli di neve trasportata.

INDICE DEL RISCHIO: - 2 -

Messaggio n. 50 del giorno 16 Marzo 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Tendenza al ristabilimento di un'area di alta pressione sulle Alpi a partire dai settori occidentali.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Cielo generalmente sereno o poco nuvoloso per locali condizioni di nuvolosità residua specie sul Trentino Nord-orientale.

Temperature senza variazioni di rilievo.

vo.

Venti da moderati a forti di provenienza Nord-occidentale.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Durante le ultime 24 ore nel Trentino settentrionale si sono verificate delle precipitazioni di modesta entità (10 cm a 2000 m) accompagnate da raffiche di vento in quota che non hanno modificato sostanzialmente la coltre nevosa esistente, costituita da grani angolari e/o brina di fondo, negli strati interni dei versanti in ombra e da croste da fusione e rigelo sui versanti più soleggiati.

Locali accumuli caratterizzano sempre alcuni siti al riparo dai venti.

RISCHIO DI VALANGHE

Un residuo pericolo di valanghe spontanee di neve umida a debole coesione di superficie permane nelle ore più calde sui versanti più ripidi e soleggiati, mentre la possibilità di provocare valanghe è localizzata soprattutto nei versanti in ombra o laddove esistono accumuli da vento di notevoli dimensioni.

INDICE DEL RISCHIO: - 2 -

Messaggio n. 51 del giorno 18 Marzo 1992 alle ore 15.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sulla provincia si mantiene un campo di alta pressione che determina ancora condizioni di stabilità.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Cielo sereno o poco nuvoloso.

Probabile aumento della nuvolosità venerdì.

Temperature in aumento.

Venti deboli settentrionali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Croste da fusione e rigelo caratterizzano il manto nevoso fino alle quote medie; gli strati interni dei versanti in ombra sono formati da cristalli angolari e/o brina di fondo; accumuli di neve trasportata dal vento caratterizzano le zone sottovento.

RISCHIO DI VALANGHE

Il pericolo di valanghe spontanee di neve umida a debole coesione di superficie è debole e circoscritto alle ore più calde della giornata, sui versanti più ripidi e soleggiati, mentre la possibilità di provocare distacchi di neve a lastroni è localizzata soprattutto nei versanti in ombra e/o laddove esistono accumuli da vento di notevoli dimensioni.

INDICE DEL RISCHIO: - 2 -

Messaggio n. 52 del giorno 20 Marzo 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Per l'attenuarsi della fase di alta pressione si sta instaurando un flusso perturbato Nord-occidentale.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Da nuvoloso a poco nuvoloso su tutta la provincia; deboli precipitazioni si potranno avere nella giornata di domenica specie sui settori settentrionali, anche a carattere nevoso sopra i 1500 m. di quota.

Temperature in generale diminuzione nei valori massimi.

Venti moderati o forti da Nord-Ovest con probabili condizioni di föhn.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Croste da fusione e rigelo caratterizzano il manto nevoso fino alle quote medie; gli strati interni dei versanti in ombra sono formati da cristalli angolari e/o brina di

fondo; accumuli di neve trasportata dal vento caratterizzano le zone sottovento delle creste, avvallamenti o canali riparati.

RISCHIO DI VALANGHE

Il pericolo di valanghe spontanee di neve umida a debole coesione di superficie è debole e circoscritto alle ore più calde della giornata, sui versanti più ripidi, mentre la possibilità di provocare distacchi di neve a lastroni è localizzata soprattutto nei versanti in ombra e/o laddove esistono accumuli da vento di notevoli dimensioni.

INDICE DEL RISCHIO: - 2 - (in possibile aumento in relazione alle precipitazioni previste).

Messaggio n. 53 del giorno 23 Marzo 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Una circolazione ciclonica sull'Italia determina condizioni di instabilità generale.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Il cielo sarà generalmente coperto su tutta la provincia e sono probabili delle precipitazioni estese che potranno assumere carattere nevoso sopra i 1000 m.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Nelle ultime 24 ore si sono registrate delle lievissime precipitazioni nevose (max 2 cm. a 2000 m.), sul Trentino settentrionale, specie quello orientale, che tuttavia non hanno modificato la situazione precedente della neve, caratterizzata da cristalli angolari e/o brina di fondo nei versanti in ombra e da croste da fusione e rigelo sui versanti più soleggiati.

Accumuli di neve caratterizzano alcuni siti sottovento delle creste e/o avvallamenti riparati.

RISCHIO DI VALANGHE

Il rischio di valanghe spontanee è debole mentre la possibilità di provocare distacchi è maggiore seppure localizzata sui versanti dove esistono i maggiori accumuli di neve trasportata, specie quelli in ombra.

Il rischio potrà aumentare in relazione alle precipitazioni previste.

INDICE DEL RISCHIO: - 2 - (in possibile aumento fino a 5 in relazione alle precipitazioni previste).

Messaggio n. 54 del giorno 25 Marzo 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Una circolazione ciclonica interessa l'Italia.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Il cielo sarà principalmente coperto anche se si potranno avere delle temporanee e locali schiarite; precipitazioni anche nevose e intense sono più probabili a partire da domani.

Temperature in diminuzione.

Venti moderati da sud Sud-Est.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Nelle ultime 48 ore discrete precipitazioni, nevose sopra i 1000 m., hanno interessato la provincia con maggiore intensità sui settori occidentali dove si sono registrati dai 30 ai 50 cm. di neve fresca a 2000 m.; altrove le precipitazioni hanno raggiunto un massimo i 20 cm. alla stessa quota.

La neve superficiale è in fase di rapido assestamento sotto i 2000 m. di quota a causa del peso proprio relativamente elevato.

Sui versanti in ombra strati basali di cristalli angolari caratterizzano il manto.

RISCHIO DI VALANGHE

Sono molto probabili distacchi spon-

tanei superficiali su tutti i versanti non ancora scaricati e quindi la possibilità di provocare distacchi è marcata e generalizzata.

Sui versanti in ombra esiste la possibilità di provocare distacchi anche di fondo di valanghe a lastroni.

INDICE DEL RISCHIO: - 5 - (precipitazioni abbondanti potranno far aumentare il grado di rischio).

Messaggio n. 55 del giorno 27 Marzo 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

La circolazione depressionaria tende a spostare il proprio centro verso Nord-Est.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Cielo sereno o poco nuvoloso.

Temperature in aumento nei valori massimi.

Venti moderati settentrionali tendenti a ruotare e divenire occidentali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Ulteriori deboli precipitazioni, a carattere nevoso sopra i 1000 m. per un apporto massimo di 10 cm. ai 2000 m., si sono verificate sui settori orientali della provincia mentre altrove le relativamente basse temperature dell'aria, hanno rallentato l'assessamento degli strati superficiali a debole coesione.

Strati basali di cristalli angolari caratterizzano i versanti in ombra.

RISCHIO DI VALANGHE

Sono probabili distacchi spontanei superficiali di neve a debole coesione specie nelle ore più calde.

Il rischio di provocare valanghe è marcato e generalizzato.

Particolare attenzione va posta nelle localizzazioni sottovento e/o laddove esi-

stano i maggiori accumuli.

INDICE DEL RISCHIO: - 5 -

Messaggio n. 56 del giorno 30 Marzo 1992 alle ore 15.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Una circolazione di tipo ciclonico convoglia aria umida sull'Italia da Sud-Ovest.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Tempo perturbato con precipitazioni, nevose sopra i 1000 m., anche a carattere temporalesco.

Temperature in diminuzione nei valori massimi.

Venti da moderati a localmente forti Sud-occidentali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Precipitazioni sparse a carattere nevoso sopra i 1500 m., in fase di intensificazione nelle ultime ore, hanno interessato il territorio provinciale aumentando lievemente la coltre nevosa esistente, costituita in superficie da neve a debole coesione; negli strati basali dei versanti in ombra permangono cristalli angolari e/o brina di fondo.

Accumuli da vento caratterizzano alcuni siti riparati.

RISCHIO DI VALANGHE

Sono possibili distacchi spontanei limitati di neve a debole coesione di superficie specie nelle ore calde della giornata mentre la possibilità di distacchi provocati è elevata e arealmente generalizzata; particolare attenzione va prestata ai siti caratterizzati da accumuli di neve trasportata e nelle localizzazioni in ombra.

INDICE DEL RISCHIO: - 4 - (in aumento fino a 6 in relazione alle precipitazioni previste).

**Messaggio n. 57 del giorno 1 Aprile
1992 alle ore 12.15**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

La perturbazione principale che ha già attraversato l'arco alpino è seguita da fronti secondari.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Si potranno avere ancora precipitazioni localizzate ed a carattere di rovescio.

Temperature in leggero aumento nei valori massimi.

Venti moderati occidentali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Abbondanti precipitazioni a carattere nevoso sopra gli 800-1000 m. hanno interrotto la provincia nelle ultime 48 ore determinando un aumento variabile della neve al suolo compreso tra i 70 e 110 cm. a 2000 m. di quota.

Tali precipitazioni, di notevole densità, sono state accompagnate da raffiche di vento che hanno creato accumuli di discrete proporzioni nelle zone sottovento. Negli strati basali dei versanti in ombra permangono cristalli angolari e/o brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Esiste un'elevata probabilità di distacchi spontanei su tutte le esposizioni; il rischio di provocare valanghe è quindi molto elevato.

Particolare attenzione va posta agli accumuli di neve trasportata che risultano fortemente instabili e nei versanti in ombra.

INDICE DEL RISCHIO: - 6 -

**Messaggio n. 58 del giorno 3 Aprile
1992 alle ore 14.30**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Correnti umide meridionali affluiscono

sulle alpi anticipando il fronte di una perturbazione prevista per domani.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48-72 ORE

Per oggi le precipitazioni saranno isolate ed a carattere di rovescio. Domani si avranno precipitazioni più estese a carattere nevoso sopra i 1000 m..

Temperature in lieve aumento nei valori minimi.

Venti meridionali tendenti a ruotare e divenire Sud-occidentali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Precipitazioni meno intense delle precedenti hanno depositato a 2000 m. di quota ulteriori 20 cm. di neve nelle ultime 48 ore. Successivamente gli strati superficiali hanno subito un certo assestamento, tuttavia vista l'entità delle precipitazioni degli ultimi quattro giorni, rimangono ancora incoerenti.

Nelle localizzazioni in ombra permangono cristalli angolari e/o brina di fondo.

Accumuli di neve trasportata dal vento caratterizzano conche o avvallamenti riparati e le zone sottovento delle creste specie sui versanti orientali.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane ancora elevato il pericolo di distacchi spontanei di valanghe e quindi risulta molto elevato il pericolo di provocare distacchi.

Le localizzazioni in ombra ed i versanti sottovento delle creste sono i punti a rischio maggiore.

INDICE DEL RISCHIO: - 6 -

**Messaggio n. 58 bis - (straordinario) -
del giorno 5 Aprile 1992 alle ore 11.00**

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sulla nostra regione permangono condizioni di tempo perturbato, con precipitazioni sparse a carattere piovoso fino a circa 1700/1800 m..

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48-72 ORE

E' prevista una nuvolosità irregolare con locali addensamenti e precipitazioni.

Temperature localmente in aumento nei valori minimi.

Venti meridionali da moderati a deboli.

STATO DEL MANTO NEVOSO

L'innalzamento delle temperature nella giornata di venerdì e sabato ed il persistere della pioggia fino a 1800 m. di quota, hanno provocato l'appesantimento e l'indebolimento degli strati di neve superficiali.

Alle quote alte lo strato di neve fresca si sta progressivamente assestando.

Nelle localizzazioni in ombra permangono cristalli angolari e/o brina di fondo.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane ancora elevato il pericolo di distacchi spontanei di valanghe e quindi risulta molto elevato il pericolo di provocare distacchi.

I punti a rischio maggiore sono i versanti sottovento per effetto degli ulteriori accumuli prodottisi nelle ultime ore.

INDICE DEL RISCHIO: - 6 -

Messaggio n. 59 del giorno 6 Aprile 1992 alle ore 11.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

L'area di alta pressione sull'Atlantico si espande lentamente verso le nostre regioni che peraltro sono ancora influenzate da una saccatura che rende il tempo instabile.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Tempo ancora perturbato nelle prossime 24 ore mentre da mercoledì si potranno avere schiarite sempre più ampie.

Temperature in aumento.

Venti moderati di direzione variabile.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Nelle ultime ore le precipitazioni in atto hanno depositato a 2000 m. ulteriori 25/30 cm di neve fresca; sotto i 1500 m. le precipitazioni hanno assunto carattere piovoso ed hanno appesantito la coltre nevosa esistente.

Negli strati basali dei versanti in ombra permangono strati di cristalli angolari e/o brina di fondo, mentre locali accumuli da vento caratterizzano i siti riparati e/o le zone sottovento delle creste specie sui versanti orientali.

RISCHIO DI VALANGHE

Sono possibili dei distacchi spontanei limitati a tutte le quote ed esposizioni particolarmente durante le ore calde del giorno mentre la possibilità di provocare distacchi è da media ad elevata.

Specie nei versanti in ombra è possibile provocare valanghe anche di fondo. Punti particolarmente pericolosi sono i siti caratterizzati da forti accumuli eolici.

INDICE DEL RISCHIO: - 5 -

Messaggio n. 60 del giorno 8 Aprile 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

L'anticiclone atlantico è in fase di espansione sulle nostre regioni.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Per le prossime ore il cielo sarà ancora nuvoloso con probabilità di precipitazioni sparse, tuttavia sono previste delle schiarite a partire da venerdì.

Temperature stazionarie o in lieve diminuzione.

Venti moderati tendenti a disporsi da Nord-Est.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso in fase di lento assestamento anche a quote medio alte, presenta ancora considerevoli strati a debole coesione soprattutto nelle ore più calde del giorno.

Accumuli di neve trasportata dal vento caratterizzano canali o avvallamenti riparati e le zone sottovento delle creste, specie sulle esposizioni nord o nord-orientali.

Permangono strati basali di cristalli angolari nelle zone in ombra.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane un rischio generale di distacchi spontanei e quindi a maggior ragione la possibilità di provocare distacchi è elevata particolarmente nelle ore calde della giornata e laddove gli accumuli da vento sono più consistenti.

INDICE DEL RISCHIO: - 5 -

Messaggio n. 61 del giorno 10 Aprile 1992 alle ore 14.00

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Le regioni alpine sono influenzate dall'anticiclone atlantico che determina un generale miglioramento del tempo.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Il cielo sarà sereno o poco nuvoloso ovunque; a fine validità si potranno avere degli annuvolamenti.

Temperature in diminuzione le minime, in aumento le massime.

Venti moderati Nord-orientali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso in fase di lento assestamento, permane generalmente instabile soprattutto nelle ore calde del giorno.

Quasi ovunque il manto è caratterizzato da condizioni di isotermità; per effetto del rigelo notturno si potranno avere delle croste superficiali portanti nelle prime ore del giorno.

Sui versanti in ombra negli strati basali permangono ancora strati di cristalli angolari; accumuli da vento caratterizzano zone sottovento delle creste specie nei versanti orientali e Nord-orientali.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane un rischio generale di distacchi spontanei anche di fondo sui versanti in ombra e quindi a maggior ragione la possibilità di provocare distacchi è elevata particolarmente nelle ore calde della giornata e laddove gli accumuli da vento sono più consistenti.

INDICE DEL RISCHIO: - 5 -

Messaggio n. 62 del giorno 13 Aprile 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Correnti occidentali umide investono l'arco alpino determinando annuvolamenti alti.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Cielo generalmente coperto con possibilità di locali precipitazioni.

Venti moderati settentrionali tendenti a divenire Sud-occidentali.

Temperature stazionarie.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso, in fase di isotermità, si sta generalmente assestando anche se nelle ore calde della giornata specie sui versanti

meridionali diventa incoerente.

Processi di fusione e rigelo notturno determinano croste superficiali portanti nelle prime ore del giorno.

Accumuli da vento caratterizzano le zone sottovento delle creste.

RISCHIO DI VALANGHE

La possibilità di distacchi spontanei è debole tuttavia nelle ore calde della giornata aumenta e specie sui versanti meridionali si potranno avere scaricamenti di neve umida.

La possibilità di provocare valanghe è marcata seppure localizzata nei versanti dove esistono forti accumuli da vento e sulle esposizioni meridionali durante le ore calde.

INDICE DEL RISCHIO: - 3 - (in aumento fino a 5 durante le ore calde).

Messaggio n. 63 del giorno 15 Aprile 1992 alle ore 15.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Le regioni settentrionali sono interessate da un fronte freddo che determina condizioni di tempo perturbato.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Generalmente coperto con precipitazioni nevose sopra i 1800 m. con tendenza ad un miglioramento per venerdì.

Temperature in diminuzione.

Venti moderati o forti meridionali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Permane l'isotermia del manto nevoso che determina basse resistenze alla penetrazione della sonda; solo nelle prime ore del mattino si notano croste portanti.

Accumuli da vento caratterizzano le zone sottovento delle creste o luoghi riparati.

RISCHIO DI VALANGHE

La possibilità di distacchi spontanei è debole tuttavia nelle ore calde della giornata aumenta e specie sui versanti meridionali si potranno avere scaricamenti di neve umida.

La possibilità di provocare valanghe è marcata seppure localizzata nei versanti dove esistono forti accumuli da vento e sulle esposizioni meridionali durante le ore calde.

INDICE DEL RISCHIO: - 3 - (in aumento fino a 5 per precipitazioni).

Messaggio n. 64 del giorno 17 Aprile 1992 alle ore 12.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sull'arco alpino si estende l'influenza della area anticiclonica presente sull'Europa occidentale.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 48 ORE

Il cielo sarà generalmente sereno o al massimo si potranno avere degli addensamenti cumuliformi residui.

Temperature in aumento.

Venti moderati o forti settentrionali.

STATO DEL MANTO NEVOSO

A causa delle precipitazioni delle ultime 48 ore il manto nevoso è aumentato mediamente di 40 cm. a 2000 m. di quota; il sovraccarico di neve poggia su strati precedenti di neve tipicamente primaverile in fase di isotermia e quindi tutto il manto si presenta a debole coesione specie nelle ore calde.

Il vento che ha accompagnato le precipitazioni e che tuttora soffia localmente anche forte da Nord, determina la formazione di nuovi accumuli.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane un pericolo di distacchi spontanei di neve a debole coesione su tutte le esposizioni e specie nelle ore calde del giorno.

Il pericolo di provocare distacchi è quindi elevato specie nelle ore calde o laddove esistono i maggiori accumuli di neve ventata, principalmente sui versanti orientali, ma potranno crearsi nuovi accumuli sui meridionali.

INDICE DEL RISCHIO: - 5 - (in attenuazione).

Messaggio n. 65 del giorno 21 Aprile 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Il campo di alta pressione tende a diminuire; in quota le correnti si dispongono da occidente.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Si potranno avere isolate precipitazioni anche a carattere temporalesco a partire da mercoledì sera.

Venti dapprima settentrionali e poi occidentali.

Temperature stazionarie.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Per effetto delle temperature miti degli ultimi giorni il manto nevoso ha subito un discreto assestamento.

Forti venti settentrionali hanno determinato la formazione di nuovi accumuli specie nelle zone sottovento di cresta e sui versanti Sud o Sud orientali.

Per effetto del riscaldamento diurno e del rigelo notturno si formano croste portanti superficiali che permangono solo nelle prime ore del giorno; negli strati più interni del manto persistono condizioni di isotermia.

RISCHIO DI VALANGHE

Permane un pericolo di distacchi spon-

tanei di neve a debole coesione su tutte le esposizioni e nelle ore calde del giorno.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato laddove esistono accumuli di notevoli dimensioni.

Nel corso della giornata il pericolo tende a diventare generalizzato sul territorio per effetto del riscaldamento diurno.

INDICE DEL RISCHIO: - 3 - (fino a 5 nelle ore più calde).

Messaggio n. 66 del giorno 24 Aprile 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Correnti occidentali umide affluiscono sulle regioni alpine.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Il cielo sarà generalmente poco nuvoloso tuttavia localmente e temporaneamente la nuvolosità potrà essere più intensa.

Venti deboli o moderati occidentali.

Temperature in aumento.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è in fase di completa isotermia e pertanto ad esclusione delle prime ore delle prime ore del mattino dove si possono trovare delle croste superficiali portanti, i legami dei cristalli risultano deboli. Accumuli da vento si possono trovare nelle zone sottovento delle creste in particolare sui versanti orientali o meridionali.

RISCHIO DI VALANGHE

Sono possibili scaricamenti spontanei di neve umida durante le ore calde della giornata per effetto del rialzo termico diurno.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato seppur localizzato nelle zone con maggiori accumuli da vento ma tende a generalizzarsi nelle ore calde della giornata.

INDICE DEL RISCHIO: - 3 - (fino a 5 nelle ore più calde).

Messaggio n. 67 del giorno 27 Aprile 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Permane un flusso occidentale di correnti umide sulle regioni alpine.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Il cielo sarà variabilmente nuvoloso con intensificazione della nuvolosità e possibili deboli precipitazioni a partire da domani.

Venti in quota: deboli o moderati occidentali.

Temperature: in lieve diminuzione.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Permane una coltre nevosa in fase di isotermità che, alle quote più alte, nelle prime ore del giorno si presenta superficialmente compatta per effetto del rigelo notturno mentre nelle ore più calde diventa incoerente.

Locali accumuli di neve ventata caratterizzano zone riparate o creste sottovento.

RISCHIO DI VALANGHE

Sono possibili scaricamenti spontanei di neve umida durante le ore calde della giornata per effetto del rialzo termico diurno su tutte le esposizioni.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato seppur localizzato nelle zone con maggiori accumuli da vento ma tende a generalizzarsi nelle ore calde della giornata.

INDICE DEL RISCHIO: - 3 - (fino a 5 nelle ore più calde).

Messaggio n. 68 del giorno 30 Aprile 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Una circolazione ciclonica si sta instaurando sul mediterraneo centrale.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Il tempo sarà generalmente instabile con nuvolosità più o meno intensa e irregolare, associata a precipitazioni anche a carattere temporalesco.

Venti in quota: moderati o forti settentrionali.

Temperature: stazionarie.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Nelle ultime ore le precipitazioni hanno apportato circa 20 cm. di neve fresca a 2000 m. di quota che si è depositata su strati precedenti in fase di completa isotermità; per questo il manto si trova generalmente incoerente specie nelle ore calde della giornata e laddove esistono i maggiori accumuli di neve ventata in prossimità delle zone sottovento delle creste.

RISCHIO DI VALANGHE

Sono possibili distacchi spontanei anche di fondo di neve umida durante le ore calde della giornata per effetto del rialzo termico diurno su tutte le esposizioni.

Il pericolo di provocare distacchi è marcato seppur localizzato nelle zone con maggiori accumuli da vento ma tende a generalizzarsi nelle ore calde della giornata.

INDICE DEL RISCHIO: - 5 - (in attenuazione nelle prime ore del mattino).

Messaggio n. 69 del giorno 4 Maggio 1992 alle ore 14.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Le regioni alpine sono influenzate dall'anticiclone atlantico tuttavia permangono locali condizioni di instabilità.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Il tempo sarà variabilmente nuvoloso e soprattutto nelle ore pomeridiane si potranno avere degli addensamenti di tipo cumuliforme con associate precipitazioni temporalesche.

Venti in quota: deboli.

Temperature: stazionarie.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è in continua isoterma da fusione e si presenta generalmente incoerente fin dalle prime ore del mattino; locali accumuli di neve trasportata dal vento sono presenti in prossimità delle zone sottovento delle creste.

RISCHIO DI VALANGHE

Esiste un moderato rischio di valanghe spontanee di neve bagnata soprattutto nelle ore più calde sopra i 2000 m. di quota; la possibilità di provocare valanghe è da media ad elevata ma diventa generalizzata nelle ore più calde.

INDICE DEL RISCHIO: - 3 - (in aumento fino a 5 per rialzo termico diurno).

Messaggio n. 70 del giorno 6 Maggio 1992 alle ore 12.30

SITUAZIONE METEOROLOGICA

Sulle regioni alpine permangono condizioni anticicloniche con una debole circolazione da Est di aria moderatamente instabile.

PREVISIONI PER LE PROSSIME 72 ORE

Moderato sviluppo di cumuli sulle Alpi con possibilità di residui rovesci.

Venti in quota: deboli orientali.

Temperature: stazionarie.

STATO DEL MANTO NEVOSO

Il manto nevoso è in continua isoterma da fusione e presenta generalmente negli strati superficiali deboli consolidamenti specie nelle prime ore del mattino; locali accumuli di neve trasportata dal vento sono presenti in prossimità delle zone sottovento delle creste.

RISCHIO DI VALANGHE

Esiste un moderato pericolo di distacchi spontanei anche di fondo di neve umida che aumenta nelle ore calde del giorno. Il pericolo di provocare distacchi è marcato e localizzato alle zone di accumulo colico, tuttavia nel corso della giornata aumenta e diviene generalizzato a causa del riscaldamento solare.

INDICE DEL RISCHIO: - 3 - (in aumento fino a 5 per rialzo termico diurno).

A causa della mancanza di dati significativi per le quote alte dove ancora esiste una discreta quantità di neve, con il presente messaggio si conclude l'attività di previsione nivometeorologica per la stagione 1991-92.

ATTIVITA' SPERIMENTALE:

IL TRASPORTO DELLA NEVE PER EFFETTO EOLICO

L'Ufficio Neve e Valanghe della Provincia Autonoma di Trento nel corso degli ultimi anni ha proseguito lo studio del trasporto della neve per effetto del vento iniziato nella stagione invernale 1988/89. Il campo sperimentale di Pala di Santa, ubicato nel Comune di Tesero, è stato oggetto di sopralluogo da parte dei tecnici addetti ai rilievi con una cadenza settimanale e comunque a seguito di eventi nivometeorologici di particolare significato. La costanza e la meticolosità dei rilievi hanno permesso all'Ufficio Neve e Valanghe di acquisire una considerevole mole di dati, che uniti alle rilevazioni della stazione automatica situata nei pressi del campo sperimentale, propongono una lettura ampia e sufficientemente esaustiva delle risultanze dell'attività di sperimentazione intrapresa. Prima dell'esposizione dei risultati dei rilievi è opportuno descrivere, seppure in modo sommario, il campo sperimentale. Esso è situato sul pianoro che si estende sulla sommità della Pala di Santa, immediatamente ad Ovest di Pampeago. Le barriere, poste su un unico allineamento, risultano formate da sette tipologie variabili per materiali utilizzati, porosità e geometria. Perpendicolarmente ad ogni singola barriera è disposto un allineamento di paline nivometriche per una lunghezza complessiva di m. 120, di cui m. 100 a valle e m. 20 a monte delle opere.

Tipologia n° 1

E' composta da montanti in legno posti ad interasse di 3 metri. Il tamponamento è in assi di abete, poste orizzontalmente, lunghe 400 cm., larghe 11,5 cm. e con 3 cm. di spessore. Gli spazi pieni sono pari a 23 cm.

e la porosità è del 45%. La lunghezza totale della barriera è di 24 m. e la sua altezza di 3 m.. Lo spazio vuoto fra il terreno ed il primo elemento di tamponamento assomma a circa 60 cm..

Tipologia n° 2

La struttura nel suo complesso è analoga alla tipologia n° 1; gli spazi pieni sono dello spessore di 11,5 cm. con porosità del 45%. La lunghezza della barriera è di 24 m. e l'altezza di 3 m., mentre lo spazio vuoto fra il terreno ed il primo elemento di tamponamento assomma a circa 60 cm..

Tipologia n° 3

La struttura portante è analoga alle tipologie n° 1 e 2; gli spazi pieni sono dello spessore di 11,5 cm., mentre la porosità sale al 55%. Il franco libero fra il terreno e la prima asse di tamponamento è di circa 60 cm.. La barriera è lunga 24 m. e la sua altezza è di 3 m..

Tipologia n° 4

La struttura nel suo complesso è simile alle precedenti; il tamponamento non è orizzontale ma verticale ed è prolungato fino al terreno. Gli spazi pieni sono pari a 11,5 cm. e la porosità è del 55%. La lunghezza totale della barriera è di 24 m. e l'altezza di 3 m..

Tipologia n° 5

La barriera è composta da 10 pannelli autorotanti "ROLBA", sistema Taillandier. I pannelli con struttura in acciaio e tamponamento in lamiera stampata sono

inclinati rispetto alla verticale di circa 19°, hanno un'altezza di 350 cm. ed un vuoto al terreno di 50 cm. circa. Gli spazi pieni sono di 25 cm. e la porosità è all'incirca del 45%. In sommità ogni pannello porta un alettone che ha la funzione di limitare la sensibilità della struttura nei confronti di improvvise raffiche di vento. I pannelli hanno una larghezza di 230 cm. e la lunghezza totale della barriera è di 24 m..

Tipologia n° 6

Su una struttura portante simile a quella delle barriere in legno c'è un tamponamento in rete metallica con sovrapposizione di strisce in lamiera. Gli spazi pieni sono pari a 22 cm. e la porosità è del 45%. Il tamponamento è prolungato fino al terreno.

Tipologia n° 7

La struttura nel suo complesso è simile a quelle delle tipologie n° 1 e n° 2. Il tamponamento è costituito, per ogni struttura, da un pannello composto da 5 assi di 11 cm con porosità di circa il 53%; il pannello risulta mobile in altezza, la sua lunghezza è di 300 cm. e l'altezza pari a 85 cm.. La lunghezza della barriera è di 24 m..

Scatole captatrici

Sono dei recipienti costruiti in materiale sintetico con capacità di circa 60 dm³. Sulla parte anteriore sono dotati di un collettore captante del diametro di circa 10 mm., mentre uno sfiato del diametro di 44 mm. è posto sulla parte posteriore. Le scatole captatrici sono posizionate a colonna, con altezza di 200 cm., e permettono di misurare il trasporto di neve a quote differenziate da 20 a 195 cm. con interasse di 25 cm.. Due colonne sono poste in campo aperto mentre ogni tipologia di barriera ha una colonna posi-

zionata a valle ad una distanza di 100 m.. Nel seguito vengono sinteticamente esposti i principali risultati derivanti dall'attività di sperimentazione intrapresa. Per brevità si è considerata solo la stagione invernale 1991/1992, che nell'ambito del periodo di osservazione considerato, si è peraltro dimostrata la più significativa.

PROFILI DEGLI ACCUMULI STAGIONE 1991/92

Considerando i rilevamenti effettuati a seguito di fenomeni nivometeorologici significativi sono stati elaborati i profili dell'accumulo della neve per ogni tipologia presente sul campo (Fig. 1). A questo punto va rilevato che la tipologia n. 5, composta da pannelli autorotanti e gravata da problemi di tipo meccanico, non ha fornito risultati attendibili e quindi non ha permesso l'elaborazione del profilo dell'accumulo della neve. Il confronto dei profili fra le diverse tipologie pone in evidenza, oltre alla quantità di neve accumulata, la forma del deposito, elemento molto importante per il posizionamento delle barriere atte ad evitare la formazione di pericolosi accumuli di neve.

GRAFICI DEI VOLUMI DEGLI ACCUMULI - STAGIONE 1991/92

Esaminando i rilevamenti evidenziati nei profili dell'accumulo della neve sono stati eseguiti, per ogni tipologia presente, i grafici dei volumi della neve a valle delle barriere (Fig. 2). Il raffronto fra gli elaborati permette di evidenziare le diverse capacità di accumulo. E' da notare che il volume della neve senza barriere è stato ottenuto utilizzando i dati della neve al suolo forniti dalla stazione automatica ubicata in prossimità del campo sperimentale. I periodi antecedenti i rilevamenti evidenziati nei grafici hanno avuto queste caratteristiche nivometeorologiche:

Periodo precedente il giorno 17/12/1991

Il periodo che va dal 10/12/91 al 17/12/91 è stato caratterizzato da mancanza di precipitazioni nevose e vento di non forte intensità che ha raggiunto la velocità massima, a 1 m. di altezza, di circa 9 m/s in data 17 dicembre.

17/12/1991 - 24/12/1991

Periodo caratterizzato da una precipitazione nevosa di circa 25 cm. nei giorni 21 e 22 dicembre e vento che ha raggiunto la velocità massima di circa 14 m/s a 1 m di altezza nei giorni 21 e 22 dicembre.

25/12/1991 - 09/01/1992

Periodo caratterizzato da mancanza di precipitazioni nevose e vento che ha raggiunto la massima velocità, a 1 m. di altezza, di circa 17 m/s nei giorni 27 e 28 dicembre.

10/01/1992 - 14/01/1992

Periodo caratterizzato da una leggera precipitazione nevosa il 10 gennaio e vento che ha raggiunto la velocità massima di circa 4 m/s ad 1 m di altezza in data 12 gennaio.

15/01/1992 - 27/02/1992

Periodo caratterizzato da precipitazioni nevose di scarsa intensità. Il vento ha raggiunto la massima velocità, a 1 m di altezza, di circa 15 m/s nei giorni 17 gennaio e 5 febbraio.

28/02/1992 - 29/03/1992

Periodo caratterizzato da mancanza di precipitazioni nevose sino al 22 marzo ad esclusione di un breve episodio il giorno 15, quindi nevicate di non forte intensità sino al 29 marzo. La velocità massima del vento,

ad 1 m di altezza dal suolo, è stata di circa 12 m/s nei giorni 17 e 29 marzo.

GRAFICI DELLA NEVE TRASPORTATA (Fig. 4)

I seguenti grafici analizzano, per quanto riguarda il rilevamento del 24 dicembre 1991, il trasporto di neve per ogni singola tipologia. E' da ricordare che questi risultati sono stati ottenuti per mezzo delle scatole captatrici. Per la descrizione e il loro posizionamento sul campo sperimentale, si rimanda a quanto detto all'inizio della relazione. Dall'analisi dei risultati si ritiene che la distanza dalle barriere delle colonne con le scatole captatrici (100 m) sia eccessiva. Infatti confrontando i risultati ottenuti a valle delle barriere e in campo aperto non si riscontrano grosse variazioni.

CONCLUSIONE

Con la stagione invernale 91-92 si ritiene concluso lo studio del trasporto della neve per effetto del vento sul campo sperimentale di Pala di Santa. Il mancato raggiungimento di alcuni obiettivi indicati ad inizio sperimentazione non pregiudica la valutazione positiva sullo studio nella sua globalità. Gli obiettivi raggiunti e l'esperienza acquisita dall'Ufficio Neve e Valanghe della Provincia Autonoma di Trento saranno utili sia per quanto riguarda la realizzazione di opere atte ad evitare pericolosi accumuli di neve, sia per il lavoro di supporto tecnico, per quanti operano nel settore neve, svolta dall'ufficio stesso. Una nota a parte meritano gli autorotanti "ROLBA". Essi sono tuttora soggetti a verifica per l'eliminazione dei problemi di tipo meccanico che hanno inficiato i risultati ottenuti durante la loro sperimentazione. L'intento dell'Ufficio Neve e Valanghe è di condurre, su questo particolare tipo di deflettore, un'ulteriore sperimentazione nella stagione invernale 93-94.

FIG. 1

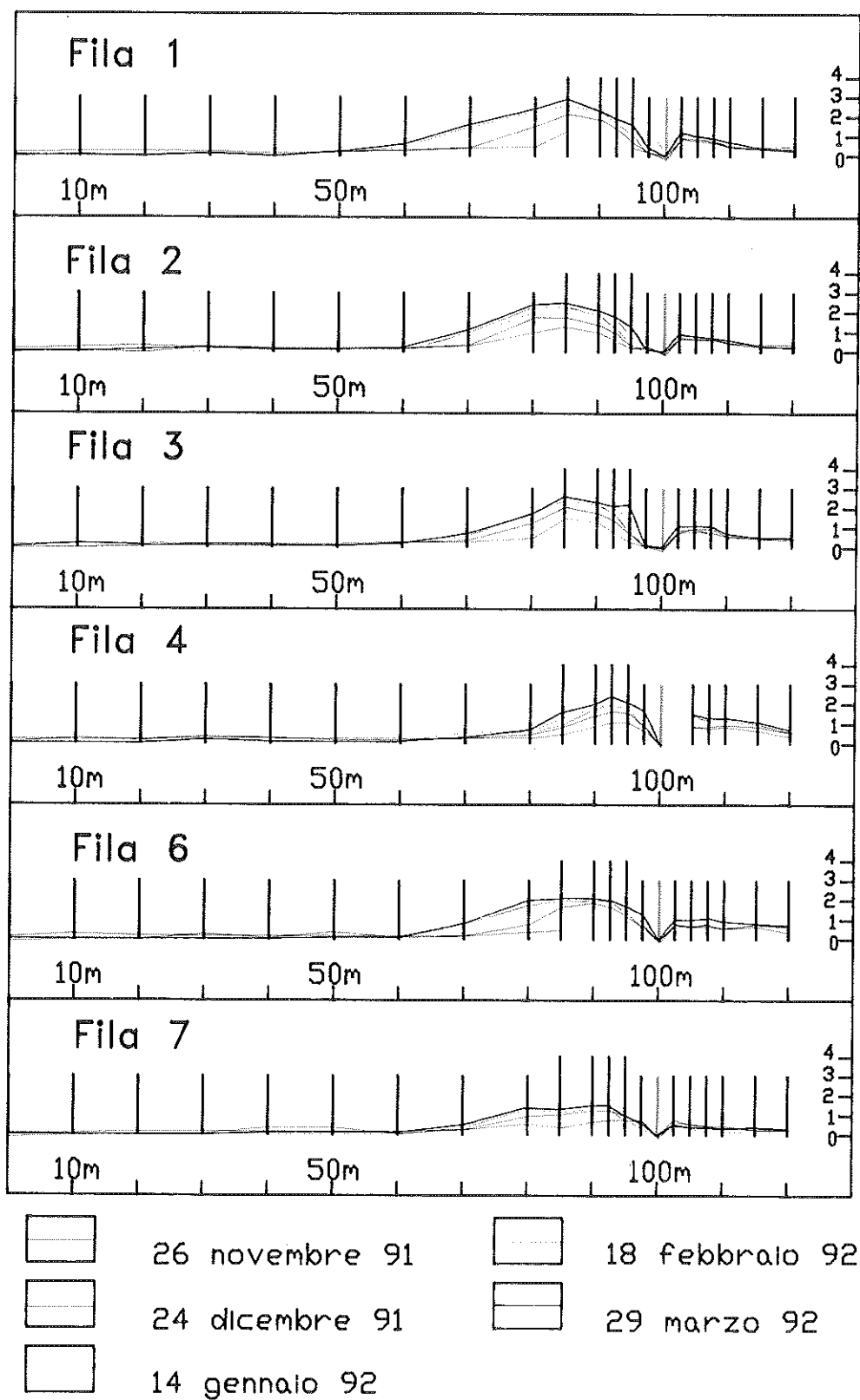


FIG. 2
NEVE ACCUMULATA

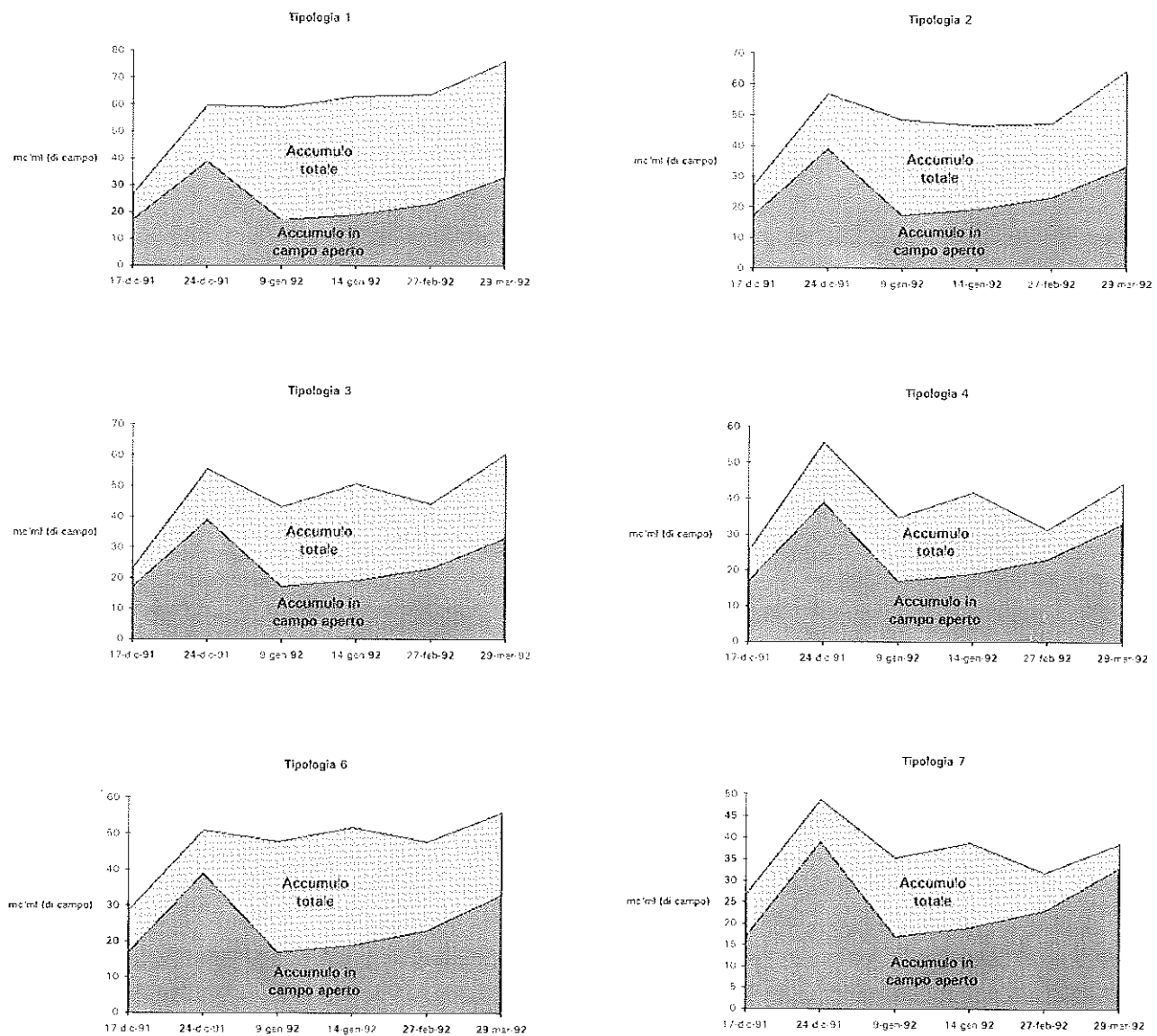


FIG. 3**Tipologia n° 1**

DATA	VOLUME TOTALE DELLA NEVE	NEVE AL SUOLO	ACCUMULO
17 DIC. 91	26.8	17.0	9.8
24 DIC. 91	59.8	39.0	20.8
9 GEN. 92	59.0	17.0	42.0
14 GEN. 92	63.1	19.0	44.1
27 FEB. 92	63.9	23.0	40.9
29 MAR. 92	75.9	33.0	42.9

Tipologia n° 4

DATA	VOLUME TOTALE DELLA NEVE	NEVE AL SUOLO	ACCUMULO
17 DIC. 91	25.3	17.0	8.3
24 DIC. 91	55.8	39.0	16.8
9 GEN. 92	34.8	17.0	17.8
14 GEN. 92	41.5	19.0	22.6
27 FEB. 92	31.5	23.0	8.5
29 MAR. 92	44.3	33.0	11.3

Tipologia n° 2

DATA	VOLUME TOTALE DELLA NEVE	NEVE AL SUOLO	ACCUMULO
17 DIC. 91	27.0	17.0	10.0
24 DIC. 91	56.7	39.0	17.7
9 GEN. 92	48.2	17.0	31.2
14 GEN. 92	46.4	19.0	27.4
27 FEB. 92	47.2	23.0	24.2
29 MAR. 92	64.2	33.0	31.2

Tipologia n° 6

DATA	VOLUME TOTALE DELLA NEVE	NEVE AL SUOLO	ACCUMULO
17 DIC. 91	28.7	17.0	11.7
24 DIC. 91	51.0	39.0	12.0
9 GEN. 92	47.8	17.0	30.8
14 GEN. 92	51.8	19.0	32.8
27 FEB. 92	48.0	23.0	25.0
29 MAR. 92	55.9	33.0	22.9

Tipologia n° 3

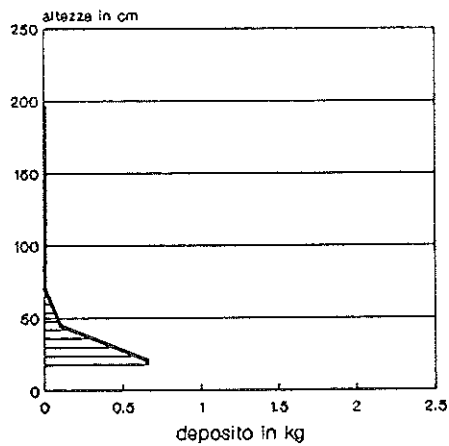
DATA	VOLUME TOTALE DELLA NEVE	NEVE AL SUOLO	ACCUMULO
17 DIC. 91	23.4	17.0	6.4
24 DIC. 91	55.4	39.0	16.4
9 GEN. 92	43.4	17.0	26.2
14 GEN. 92	50.5	19.0	31.5
27 FEB. 92	44.0	23.0	21.0
29 MAR. 92	60.4	33.0	27.4

Tipologia n° 7

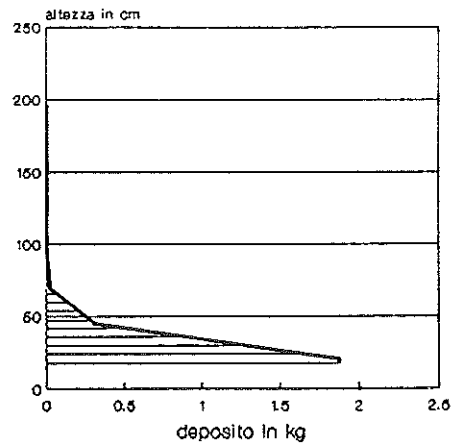
DATA	VOLUME TOTALE DELLA NEVE	NEVE AL SUOLO	ACCUMULO
17 DIC. 91	26.7	17.0	9.7
24 DIC. 91	48.8	39.0	9.8
9 GEN. 92	35.3	17.0	18.3
14 GEN. 92	38.7	19.0	19.7
27 FEB. 92	31.8	23.0	8.8
29 MAR. 92	38.4	33.0	5.4

FIG. 4
NEVE TRATTENUTA DALLE SCATOLE CAPTATRICI

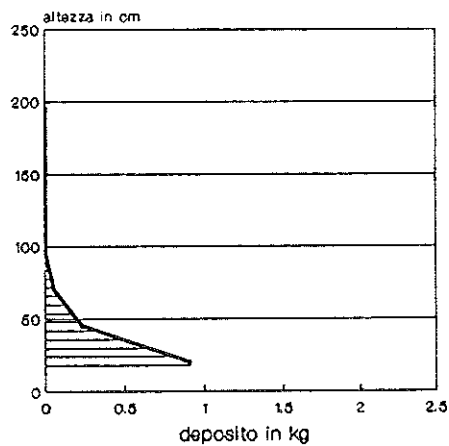
Neve trasportata - Tipologia 1



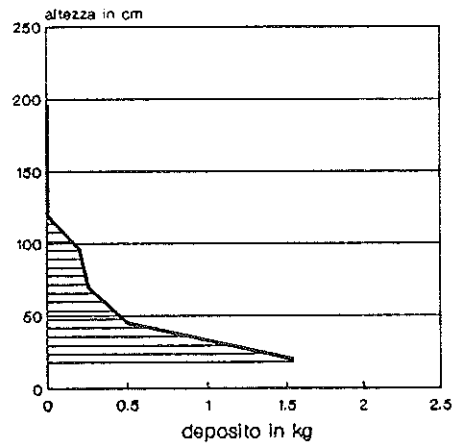
Neve trasportata - Tipologia 4



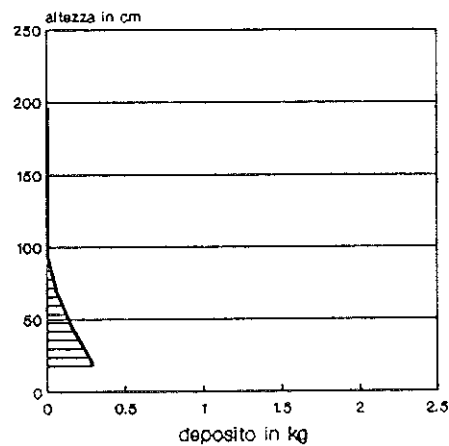
Neve trasportata - Tipologia 2



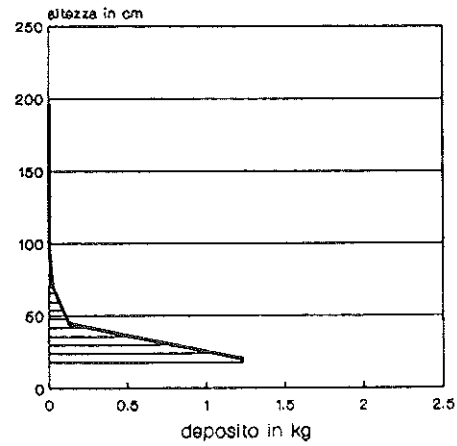
Neve trasportata - Tipologia 6



Neve trasportata - Tipologia 3



Neve trasportata - Tipologia 7



NOTIZIARIO

Corsi nivometeo.

Gli annuali corsi nivometeorologici per rilevatori e componenti le commissioni locali valanghe della provincia, non si sono svolti come di consueto per motivi diversi.

L'Ufficio valanghe si era proposto di sostituire per la stagione 1991-92 i suddetti corsi con incontri sul campo di rilevamento o nelle sedi delle C.L.V.

Per quanto riguarda i rilevatori, la scarsità di neve al suolo ha fatto rimandare l'iniziativa a tempi migliori; per i commissari invece, si sono tenuti alcuni incontri serali in alcune sedi comunali (Folgaria, Bresimo, Raossi di Vallarsa, Canazei).

Un breve corso di aggiornamento si è tenuto il 14 febbraio 1992, a Daone per i componenti le C.L.V. di Daone, Tione e Tiarno di Sopra con lezioni teoriche ed una prova penetrometrica effettuata a Malga Boazzo.

Un incontro di informazione sui problemi inerenti all'innevamento ed ai rischi valanghivi, si è tenuto nel giorno 28 gennaio a Moena rivolto agli allievi della locale scuola di Polizia; nel corso della stagione invernale la scuola ha infatti impegnato il proprio personale anche per l'attività giornaliera di raccolta dati oltre che per la consueta rilevazione settimanale sul campo del Ciampediè.

Corso di meteorologia.

Nei giorni 7, 8 e 9 luglio 1992 il centro sperimentale valanghe della Regione Veneto, ha ospitato un corso di meteorologia applicata per il gruppo previsori dell'A.I.NE.VA. che da tempo proponeva un'iniziativa di questo tipo al comitato tec-

nico direttivo dell'associazione.

L'interesse per l'argomento è stato notevole anche per la precisa e corretta informazione che i principali esperti nelle persone del dott. Giovanni Kappenberger e del dott. Jochen Kerkman, hanno saputo fornire agli intervenuti.

Nuove proposte.

Nel corso della stagione è sorta la necessità di gestire direttamente dall'ufficio anche il bollettino nivometeorologico per il pubblico amante delle escursioni in montagna nel periodo invernale, che attualmente viene emesso dal Corpo del Soccorso Alpino di Trento su dati forniti dall'Ufficio Neve e Valanghe P.A.T.

Il motivo principale di questa necessità è l'uniformarsi alla scelta delle altre regioni italiane dell'Arco Alpino e di poter quindi fornire come ente pubblico un servizio puntuale di informazione, non essendo l'emissione vincolata alla disponibilità di volontari nel corpo del soccorso alpino.

Dal problema è nata una proposta operativa che dovrebbe concretizzarsi in un aumento del personale in forza all'ufficio ed in alcune convenzioni con i militari del IV Corpo d'armata e con i volontari del soccorso Alpino per il reperimento di notizie in alta quota sullo stato della neve.

L'attività di rilevamento manuale sulle stazioni attualmente esistenti risulta peraltro ancora indispensabile per la conoscenza delle trasformazioni del manto nevoso; tutte queste informazioni integrate dai dati visivi sulla distribuzione della neve in quota permetterebbero una divulgazione di un bollettino estremamente attendibile.

Accanto a questa proposta si sta svi-

luppando l'idea di predisporre un archivio informatizzato sugli eventi valanghivi di cui si ha notizia già riportati su scheda.

I mezzi per lo sviluppo non mancano

in quanto la Provincia si è recentemente dotato di un sistema di archiviazione dei dati territoriali grafici e alfanumerici che fa senz'altro al caso.

PENSIONAMENTO DEL CAPO UFFICIO

Dopo quasi 40 anni di servizio, il geom. Aldo Dal Corso, Sostituto Capo Ufficio Neve e Valanghe del Servizio Prevenzione Calamità Pubbliche della P.A.T., nei primi giorni di marzo del 1992 ha chiesto ed ottenuto le dimissioni dal suo incarico per godere della meritata pensione.

A cavallo degli anni '50 conseguì il diploma di geometra; erano quegli anni in cui la formazione scolastica si fondava su rigidi canoni d'insegnamento molto più severi degli attuali, che servirono forse a far maturare in lui una mentalità e una professionalità che, accompagnate dall'esperienza, lo fecero diventare un punto di riferimento per la risoluzione dei problemi connessi con l'attività del Servizio.

La sua attività professionale ha inizio, dopo qualche esperienza da libero professionista, nel 1955 allorchè viene assunto nei ruoli tecnici dell'azienda di trasporti Trento-Malè. Vi lavorerà fino al 1959.

Nel 1960 entra a far parte di un esiguo

gruppo di tecnici della Provincia Autonoma di Trento con incarichi di direzione lavori e assistenza stradale.

Passa poi dal 1976 al 1983 a far parte, sempre all'interno della stessa Amministrazione, del Servizio Enti Locali dei Lavori Pubblici, finchè nel 1983 entra a far parte del rinominato Servizio Calamità Pubbliche dove, dopo aver svolto anche mansioni di Sostituto del Dirigente, viene nominato per un breve periodo, dal 1991 al 1992, a coronamento di una intensa attività così riassunta brevemente in queste poche righe, sostituto del Capo Ufficio del settore Neve e Valanghe.

Certi che egli voglia continuare ad essere, con la sua esperienza di lavoro e di vita, stimolo ed aiuto in un'attività professionale che richiede entusiasmo e applicazione, i colleghi del Servizio Prevenzione Calamità Pubbliche e in particolare quelli dell'Ufficio Neve e Valanghe, gli augurano con affetto moltissimi anni di "tranquillità".

Finito di stampare
nel marzo 1993
dalla Litografia Amorth
di Trento

