



Schweizerische Meteorologische Anstalt
Institut suisse de météorologie
Istituto svizzero di meteorologia
Swiss Meteorological Institute

No. 186

LE ALLUVIONI DEL 1993 SUL VERSANTE SUDALPINO

Fosco Spinedi, Giovanni Kappenberger,
Sergio Sartori, Paolo Ambrosetti, Emanuele Zala
Osservatorio ticinese, Locarno-Monti

Ottobre 1995

Arbeitsberichte der SMA
Rapports de travail de l'ISM
Rapporti di lavoro dell'ISM
Working Reports of the SMI

© SMA, Publikationen, CH-8044 Zürich

Schweizerische Meteorologische Anstalt
Krähbühlstrasse 58, Postfach
CH-8044 Zürich

Tel. (01) 256 91 11, Fax (01) 256 92 78, Telex 81 73 73 met.ch

LE ALLUVIONI DEL 1993 SUL VERSANTE SUDALPINO

Fosco Spinedi, Giovanni Kappenberger,
Sergio Sartori, Paolo Ambrosetti, Emanuele Zala
Osservatorio ticinese, Locarno-Monti

Riassunto

Nei mesi di settembre e ottobre 1993, la continua presenza di depressioni su tutta l'Europa occidentale e parte del Mediterraneo, con frequenti passaggi di perturbazioni sulla regione alpina, ha causato massicce precipitazioni sul versante meridionale delle Alpi con localmente quantitativi mai registrati in precedenza. Questa situazione ha portato alla più lunga ed estesa esondazione del Verbano finora avuta in questo secolo.

Zusammenfassung

Im September und Oktober 1993 haben zahlreiche Tiefdrucksysteme über Westeuropa und Teile des Mittelmeers sowie wiederholte Frontdurchzüge über den Alpen, zu ergiebigen Niederschlägen auf der Alpensüdseite geführt. Örtlich wurden die bisherigen Höchstwerte übertroffen. Die anhaltenden Niederschläge haben die höchste und längste Überschwemmung des Langensees in diesem Jahrhundert verursacht.

Résumé

Pendant les mois de septembre et octobre 1993 la présence continuelle de dépressions sur toute l'Europe occidentale et sur une partie de la Méditerranée, avec de fréquents passages de fronts sur la région alpine, a provoqué des précipitations très abondantes sur le versant sud des Alpes. Localement on a mesuré des quantités jamais enregistrées auparavant. Cette situation a provoqué la plus vaste et plus longue sortie du Lac Majeur de ce siècle.

Summary

During the months of September and October 1993 frequent lows over Western Europe and part of the Mediterranean, associated with fronts crossing the Alpine region from West to East, caused heavy and extended precipitations on the southern slopes of the Alps. Locally the highest bimonthly precipitation on record were measured and the Lake of Locarno produced the vastest flood (in time and level) of the present century.

Indice

1. Introduzione	pag. 3
2. Situazione sinottica	pag. 3
3. Precipitazioni, temperatura e venti	pag. 6
4. Il massimo orario di Camedo	pag. 8
5. L'evento dal punto di vista previsionistico	pag. 9
6. Confronto tra precipitazioni misurate e previste	pag. 9
7. Livello del Verbano e deflusso dei fiumi	pag. 13
8. Dati statistici sul Verbano	pag. 13
9. Considerazioni generali	pag. 16
10. Conclusioni	pag. 18
11. Bibliografia	pag. 19
12. Annessi	pag. 21

1. Introduzione

Nei mesi di settembre e ottobre 1993, precipitazioni estremamente abbondanti hanno interessato il versante sudalpino e la Valpadana, raggiungendo localmente quantità mai registrate in questo secolo. Per il Sopraceneri, tutta la regione del lago Maggiore e per le valli italiane sulla sponda destra del Verbano, le conseguenze sono state molto importanti. Gli allagamenti e le esondazioni si sono estese anche lungo il fiume Ticino in Italia e lungo il Po. Durante una delle fasi di precipitazioni più intense, nella zona del Sempione, l'area toccata dalle piogge si è estesa oltre la cresta principale delle Alpi portando a un ingrossamento di uno degli affluenti del Rodano che, straripando a causa della temporanea ostruzione dell'alveo, ha allagato l'abitato di Briga causando la perdita di vite umane e danni elevati.

La dinamica meteorologica dei periodi di precipitazioni importanti è quasi sempre simile. Le condizioni indispensabili perchè si verifichino tali eventi sono la formazione di una depressione profonda sul vicino Atlantico o sulle Isole Britanniche, l'avvezione di aria mediterranea o subtropicale umida e instabile dal bacino del Mediterraneo e forti correnti sudoccidentali in quota. Con questa configurazione, l'aria convogliata verso il piede meridionale delle Alpi, oltre al sollevamento dovuto alla depressione, viene ulteriormente destabilizzata dall'innalzamento orografico a cui viene sottoposta (innalzamento delle masse d'aria costrette a superare le Alpi). A questi fattori principali si sono aggiunte fasi di vento sciroccale ("Eastern low level jet") più o meno marcate, che localmente hanno accentuato l'attività temporalesca. Il periodo settembre-ottobre 1993 è risultato particolare anche dal punto di vista sinottico proprio perchè la configurazione è spesso stata simile e si è ripetuta più volte in rapida successione.

Nel passato si sono avute precipitazioni mensili anche più elevate, ma statisticamente non è stato possibile trovare due mesi consecutivi altrettanto bagnati. L'anno, che come andamento delle precipitazioni autunnali più si avvicina al 1993, è il 1907, che pure fu caratterizzato da una massiccia e lunga esondazione del Verbano. Per quanto concerne il secolo scorso, in base alle esondazioni riportate dalle cronache, bisogna assumere che precipitazioni paragonabili a quelle del settembre-ottobre 1993 abbiano già avuto luogo più volte, la scarsità di dati disponibili non permette però un confronto diretto, senza ulteriori ricerche. Non bisogna inoltre dimenticare che all'epoca il clima era sensibilmente diverso da quello attuale, in quanto si era alla fine del periodo conosciuto come "piccola era glaciale" con una temperatura media di circa 0.8 °C inferiore alla presente e sicuramente con un diverso regime pluviometrico. L'esondazione storica del Verbano del 1868 infatti, secondo alcuni autori [8], è stata causata da quantità di precipitazioni simili a quelle del 1993 ma cadute in un lasso di tempo lungo solo circa la metà.

A poco più di un anno di distanza, tra il 2 e 6 novembre 1994, precipitazioni estremamente elevate sono di nuovo cadute sulla Padania occidentale (Piemonte e Novara) che hanno portato alla più alta piena del Po in tempi recenti. Le frane e i crolli che ne sono seguiti hanno causato decine di morti e danni ingentissimi. In quest'occasione le precipitazioni importanti hanno però toccato solo marginalmente il Ticino nelle sue regioni più occidentali.

2. Situazione sinottica

La configurazione meteorologica che si riscontra nel caso di precipitazioni abbondanti sul versante sudalpino presenta delle caratteristiche su grande scala che spesso si ripetono. Negli strati superiori l'elemento principale è rappresentato da una saccatura sull'Europa occidentale che può estendersi fino alle coste settentrionali dell'Africa. A causa del suo spostamento da ovest verso est, il versante sudalpino viene a trovarsi sopravento a una corrente meridionale generalmente umida e instabile. Sulla parte anteriore della saccatura, sull'Europa centro-occidentale, si assiste ad una caduta della

pressione al suolo e la conseguente formazione di gradiente barico sud-nord negli strati inferiori, rafforzato dalla presenza della catena alpina. I movimenti ascensionali sulla parte anteriore della saccatura vengono quindi rinforzati dall'effetto di sbarramento a tutti i livelli causato dalle Alpi. Negli strati più bassi dell'atmosfera è spesso presente una corrente a getto a bassa quota da est che contribuisce con un apporto di umidità dal bacino adriatico. Con la quota la componente sudorientale lascia lo spazio a quella sudoccidentale (*veering*). L'avvezione di aria caldo-umida e di vorticità portano a delle manifestazioni convettive che generalmente si innescano nelle Prealpi Piemontesi per poi essere trasportate dalle correnti predominanti verso il Ticino, soprattutto verso le regioni nordoccidentali del cantone. Con l'avvicinarsi del fronte i suddetti fenomeni si rinforzano e in molte occasioni la fase di precipitazioni più intense viene osservata sulla convergenza frontale.

Le situazioni maggiormente propizie a precipitazioni forti e prolungate è rappresentata da fronti quasi stazionari con una concentrazione di precipitazioni intense su un'area relativamente limitata. Queste situazioni possono essere accentuate dalla presenza di una saccatura secondaria integrata nella corrente sudoccidentale. Con il passaggio dell'asse della saccatura e la penetrazione di aria fredda e secca a tutti i livelli, le precipitazioni diminuiscono rapidamente.

Anche nell'autunno del 1993 il quadro meteorologico generale è stato dominato da situazioni depressionarie su tutta l'area dell'Europa occidentale e parte del Mediterraneo, con frequenti passaggi di perturbazioni sulla regione alpina. Le masse d'aria che hanno interessato il versante sudalpino sono per lo più state di origine mediterranea o subtropicale, con un tasso di umidità generalmente elevato, ciò che ha reso possibile la produzione di precipitazioni così abbondanti. Soltanto nella prima settimana di settembre e nell'ultima di ottobre l'Europa centrale è venuta a trovarsi marginalmente toccata da sistemi anticiclonici cosicché, durante i due mesi, le correnti in quota hanno soffiato per 37 giorni (61% dei casi) dai settori S e SO e soltanto per 11 (18 %) da NO, N o NE. Nei rimanenti giorni vi sono ancora stati 4 casi da O (7%), 7 da SE o E (11 %) e 2 indefiniti (3%).

L'andamento può venir riassunto come segue:

- 1- 2 settembre. Indebolimento del cuneo anticiclonico che dall'Inghilterra si spinge fin sulle Alpi.
- 3- 6 Una depressione sulla Scandinavia convoglia dapprima aria polare verso il centro del Continente, un temporaneo cuneo di alta pressione si sposta poi attraverso l'Europa.
- 7-10 Una profonda depressione al largo dell'Irlanda convoglia aria umida e relativamente calda verso le Alpi. Precipitazioni, particolarmente abbondanti nella Svizzera romanda.
- 11-16 Dopo una breve pausa una nuova depressione, di eccezionale intensità e che ingloba i resti di un uragano decaduto (Floyd), si sposta dalla Bretagna alla Danimarca. Precipitazioni temporalesche al sud, nelle vallate nordalpine favonio forte. Il 13, accompagnato da uno scirocco particolarmente forte, primo evento di precipitazioni intense della serie.
- 17-21 Una zona di alta pressione si sposta dal Mare del Nord all'Europa orientale, mentre una depressione al largo della Scozia e dell'Irlanda incomincia a provocare una corrente sudoccidentale con un massiccio apporto di aria calda in quota. Solo deboli precipitazioni sparse al sud.
- 22-26 Un vasto e attivo canale depressionario ricopre l'Europa occidentale, con centri secondari di bassa pressione che si muovono dal Mediterraneo occidentale verso la Scandinavia. La depressione sul Mediterraneo innesca una forte corrente da sudest sulle Alpi e in quest'occasione le precipitazioni interessano pure le regioni vallesane adiacenti il sud delle Alpi, oltre la zona Monte Rosa-Sempione-Novena. Precipitazioni abbondanti al sud e sulla cresta principale delle Alpi, il giorno 24 alluvione di Briga. In seguito graduale calo del limite delle nevicate fin verso 2000 m.
- 27-30 Dopo il veloce spostamento di una depressione dall'area alpina ai Balcani, una breve pausa precede la formazione di una nuova depressione con centro sulle Isole britanniche. Al sud piovoso, eccetto il 29, temporaneamente neve fin verso 1500 metri.

- 1- 4 ottobre. La depressione atlantica si sposta sull'Europa orientale ed è seguita da un temporaneo rialzo della pressione. All'inizio al sud precipitazioni importanti.
- 5-11 Sulla regione alpina sono presenti correnti sudoccidentali persistenti, dapprima causate da una depressione sull'Inghilterra e l'Irlanda del sud, in seguito da un secondo centro depressionario formatosi al largo delle Azzorre. Salvo un giorno, precipitazioni persistenti, con progressivo rialzo del limite delle nevicate.
- 12-17 Un attivo canale depressionario si stabilisce dalla Penisola iberica alla Scandinavia, accompagnato da aria a tratti molto umida e intervalli di vento sciroccale al sud delle Alpi. Precipitazioni di nuovo importanti, con limite delle nevicate in progressivo calo.
- 18-20 Un temporaneo anticiclone si forma sul Mare del Nord e sulla Scandinavia, mentre sul bacino del Mediterraneo permane una zona di lieve instabilità. Precipitazioni scarse o assenti.
- 21-24 Sul golfo di Genova si forma un'attiva depressione, mentre da nord, al margine di un anticiclone con centro sulla Scozia, viene convogliata aria fredda verso le Alpi. Ultimo periodo di precipitazioni, generalmente modeste, limite delle nevicate tra 1500 e 2000 m. Gli afflussi maggiori di aria umida e le conseguenti piogge intense questa volta non interessano più il sud delle Alpi, bensì la Corsica, l'Italia centrale e le Alpi orientali.
- 25-31 L'alta pressione sulle Isole britanniche si espande verso le Alpi e si sposta lentamente verso est con la formazione di correnti orientali abbastanza secche verso la regione alpina.

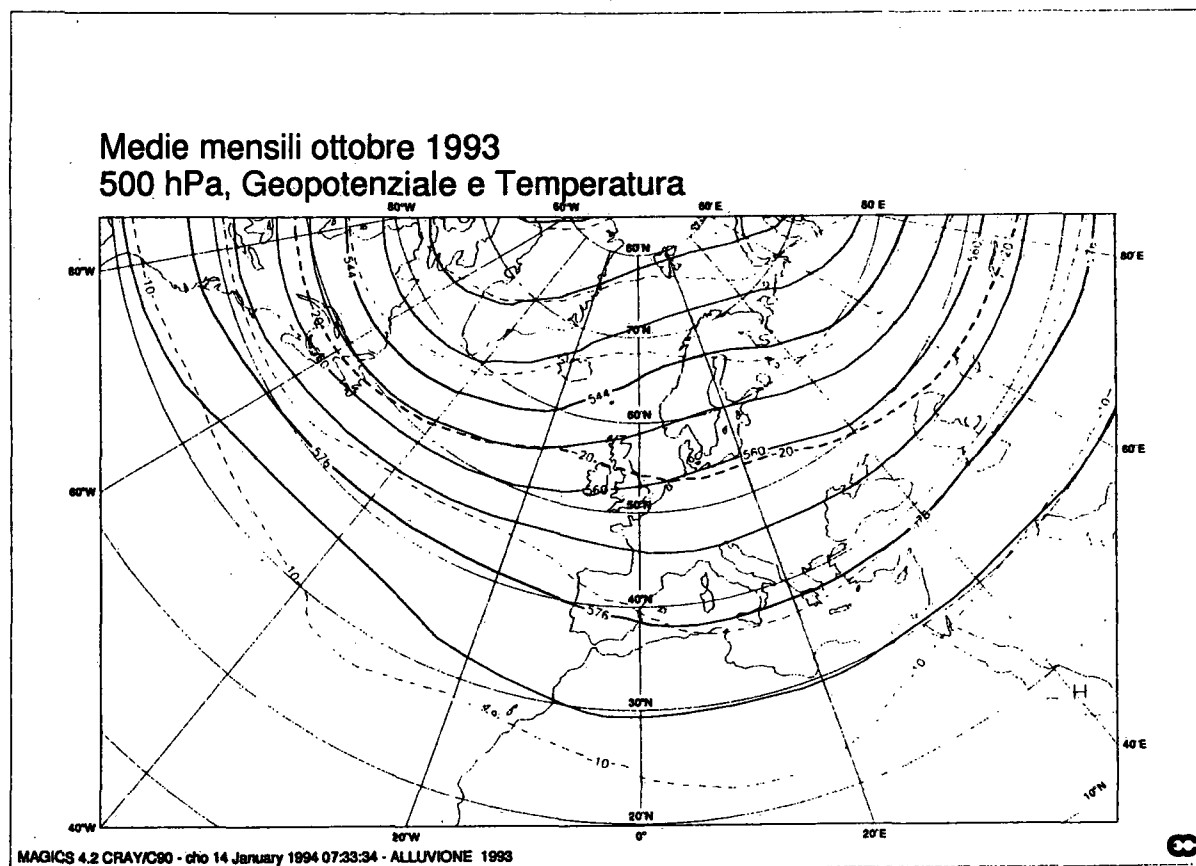


Fig. 1: Media del geopotenziale e della temperatura per il mese di ottobre 1993 al livello di 500 hPa. È evidente la generale predominanza delle correnti dal settore ovest.

3. *Precipitazioni, temperatura e venti*

L'eccellenza delle precipitazioni che hanno caratterizzato l'inizio autunno del 1993 non risiede tanto nei singoli eventi, ma va cercata nella rapida successione delle fasi con piogge abbondanti. Infatti durante i singoli eventi i quantitativi giornalieri non hanno mai raggiunto valori straordinari. Le perturbazioni non sono state interrotte che da brevi periodi secchi impedendo ai bacini imbriferi di smaltire in modo sufficiente l'acqua caduta.

Praticamente ovunque le precipitazioni hanno avuto inizio il 7 settembre e sono finite il 24 di ottobre. In questo periodo (48 giorni) solo durante circa 10 giorni non sono state registrate precipitazioni, mentre dal 5 al 24 di ottobre (20 giorni) numerose stazioni hanno rilevato precipitazioni ogni giorno, ciò che costituisce il periodo più lungo di giorni consecutivi con pioggia mai rilevato. I massimi precedenti raggiungono solo 14-18 giorni consecutivi. In base a queste statistiche non significa ancora che tutti i giorni con pioggia siano stati brutti o senza sole, in quanto le precipitazioni possono anche essere cadute di notte o persino il mattino presto del giorno successivo, ma soltanto che nel periodo di 24 ore sono state registrate precipitazioni. Le norme dell'Organizzazione meteorologica mondiale (OMM) definiscono infatti il giorno meteorologico dalle ore 07 alle ore 07 del giorno seguente.

Si possono rilevare 7 fasi principali di precipitazioni, ognuna durata da 2 a 6 giorni (9-14 settembre, 22-25 settembre, 27-28 settembre, 30 settembre-2 ottobre, 5-8 ottobre, 11-16 ottobre e 21-24 ottobre), di cui la 2^a, 4^a, 5^a e 6^a fase hanno portato a delle punte di esondazione del Verbano, culminato a quota 197.24 m slm la sera di giovedì 14 ottobre. Le precipitazioni quantitativamente più importanti sono cadute sulla sponda destra del Verbano e nelle valli superiori del bacino imbrifero del Ticino, ma anche nel Sottoceneri e nelle regioni limitrofe, percentualmente rispetto alla media, i totali mensili sono risultati notevoli.

Il totale delle precipitazioni di settembre e ottobre ha raggiunto quantitativi che corrispondono a circa il 70-80% della media annuale nel Sopraceneri e al 40-50% nel Sottoceneri. Mentre nel Sottoceneri e in parte anche nel Ticino centrale questi valori sono già stati superati (settembre-ottobre 1976, rispettivamente 1960), nelle valli superiori quantitativi simili non sono mai stati misurati e superano i massimi precedenti anche del 25%. Le precipitazioni più abbondanti sono state rilevate dalla stazione di Camedo con 2136 mm nei due mesi (che vuol dire in media 1.4 mm ogni ora!). Su tutte le valli superiori, eccetto la Mesolcina, sono caduti almeno 1000 mm, mentre in quest'ultima regione e nel Sottoceneri, zone meno piovose, sono pur sempre stati rilevati da 700 a 900 mm di acqua.

Tra i due mesi, ottobre è stato il più bagnato con circa il 20% in più che in settembre. Salvo per la stazione di Biasca in ottobre (787 mm, massimo precedente 745 mm nel novembre 1926), non sono stati superati i massimi mensili assoluti. Nella stazione di Camedo sono comunque stati misurati 1161 mm (massimo assoluto 1239 mm nell'aprile del 1986 e 1237 mm nel settembre del 1965) e diverse stazioni si sono avvicinate a 1000 mm.

Durante tutto il periodo di precipitazioni non sono stati rilevati eventi giornalieri estremi, eccettuata la perturbazione temporalesca del 13 di settembre che nella media Leventina ha portato fino a 200 mm in 24 ore, valore questo abbastanza vicino ai massimi statistici. Per contro è stato superato di molto il precedente massimo orario, infatti il 22 settembre a Camedo sono state misurate precipitazioni di 118, rispettivamente 127 mm in 60', che rappresentano i valori più alti mai rilevati nella località o nel resto del Cantone (massimo precedente 88 mm a Locarno-Monti nel 1988). Pure imponente è risultata la sequenza di giorni con precipitazioni abbondanti (>70 mm/24 h) avuta nel Sopraceneri.

In generale la temperatura in quota è restata relativamente elevata e le precipitazioni sono cadute in forma liquida fino a quote superiori a 2000 m, con intervalli fino a quasi 3000 m. Soltanto verso la fine di settembre e verso la fine del periodo di precipitazioni di ottobre, la neve è temporaneamente scesa nettamente sotto i 2000 metri. Di conseguenza, l'acqua meteorica è in gran parte defluita, fattore che ha notevolmente influito sulla portata dei fiumi. La temperatura, e di conseguenza il potenziale contenuto di umidità, risulta indirettamente anche dalla quota del Verbano: nella fase più calda infatti (17-25 settembre), la quota del lago è salita di ben 3 metri, mentre l'apporto delle seguenti fasi di

precipitazioni, con temperature più basse in quota, è risultato decisamente più modesto.

Oltre alle precipitazioni abbondanti, in occasione dei **temporali** si sono pure verificate **forti grandinate** (particolarmente nella zona Centovalli-Onsernone-bassa valle Maggia) e in ripetute occasioni sono stati registrati venti tempestosi (anche oltre 110 km/h a basse quote) con danni in tutte le regioni. In parte le raffiche erano dovute ai temporali, ma le punte massime sono state raggiunte nelle fasi di vento sciroccale. La direzione inconsueta del vento forte (da sud o da sudest) ha avuto un impatto molto marcato sulla natura e sulle cose, in misura maggiore che non il vento da nord (direzione di provenienza dei venti normalmente più forti in Ticino) della stessa velocità.

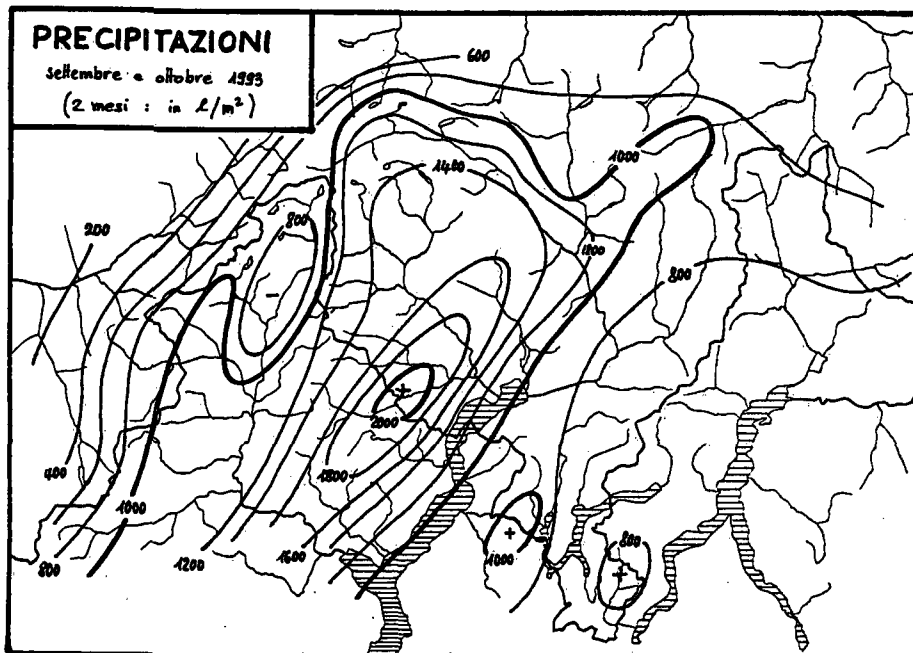


Fig. 2

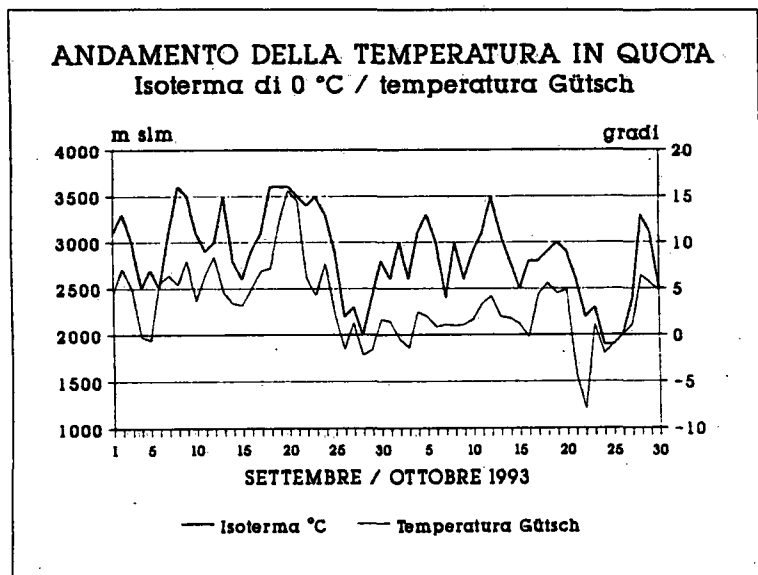


Fig. 3

Fig. 2: Distribuzione delle precipitazioni di settembre e ottobre 1993, in mm (l/m^2).

Fig. 3: Andamento della temperatura in quota durante i mesi di settembre e ottobre 1993, in base all'isoterma di zero gradi rilevato dal radiosondaggio di Milano delle ore 12 UTC e la temperatura misurata alle 12 UTC al Güttsch (Gottardo), a 2282 m slm.

4. Il massimo orario di Camedo

Nelle Centovalli l'ISM dispone solo di una stazione pluviometrica giornaliera (manuale) ma l'Istituto geologico ed idrologico cantonale (IIGC) e le Officine idroelettiche della Maggia (OFIMA) gestiscono alcuni apparecchi a registrazione continua. Essi sono ubicati a poca distanza l'un dall'altro, l'IIGC possiede un pluviografo Hellman e un pluviometro automatico con dati teletrasmessi, l'OFIMA un pluviometro Joss-Tognini, pure teletraspresso. I massimi su 60' sono stati rilevati tra le 22 e mezzanotte del 22 settembre, con rispettivamente 118 e 127 mm. A prima vista i dati hanno dato adito a molte perplessità, soprattutto considerando i massimi storici del sud delle Alpi, compresi tra 70 e 90 mm/h. Dopo l'evento gli apparecchi sono stati controllati e tarati e non hanno mostrato malfunzionamenti di sorta. Nel frattempo, in base anche ad altri eventi (per esempio la piena lampo di Frasco del 10 agosto 1994) [7] e considerando i casi estremi in un'ottica diversa, acquisita anche dalle informazioni fornite dai radar meteorologici, sembra farsi strada l'ipotesi che all'interno di un sistema temporalesco possano esistere delle piccole cellule, magari anche indotte orograficamente, che presentano un'attività estremamente forte, con delle intensità di precipitazione finora impensabili. Con queste premesse sarebbero spiegabili la successione e la distribuzione dei massimi rilevati dagli strumenti di Camedo, ubicati in un raggio di 2 km, e meglio comprensibili altri eventi come la piena lampo di Frasco o Faèd (Val Bavona) del 31 agosto 1992 [10].

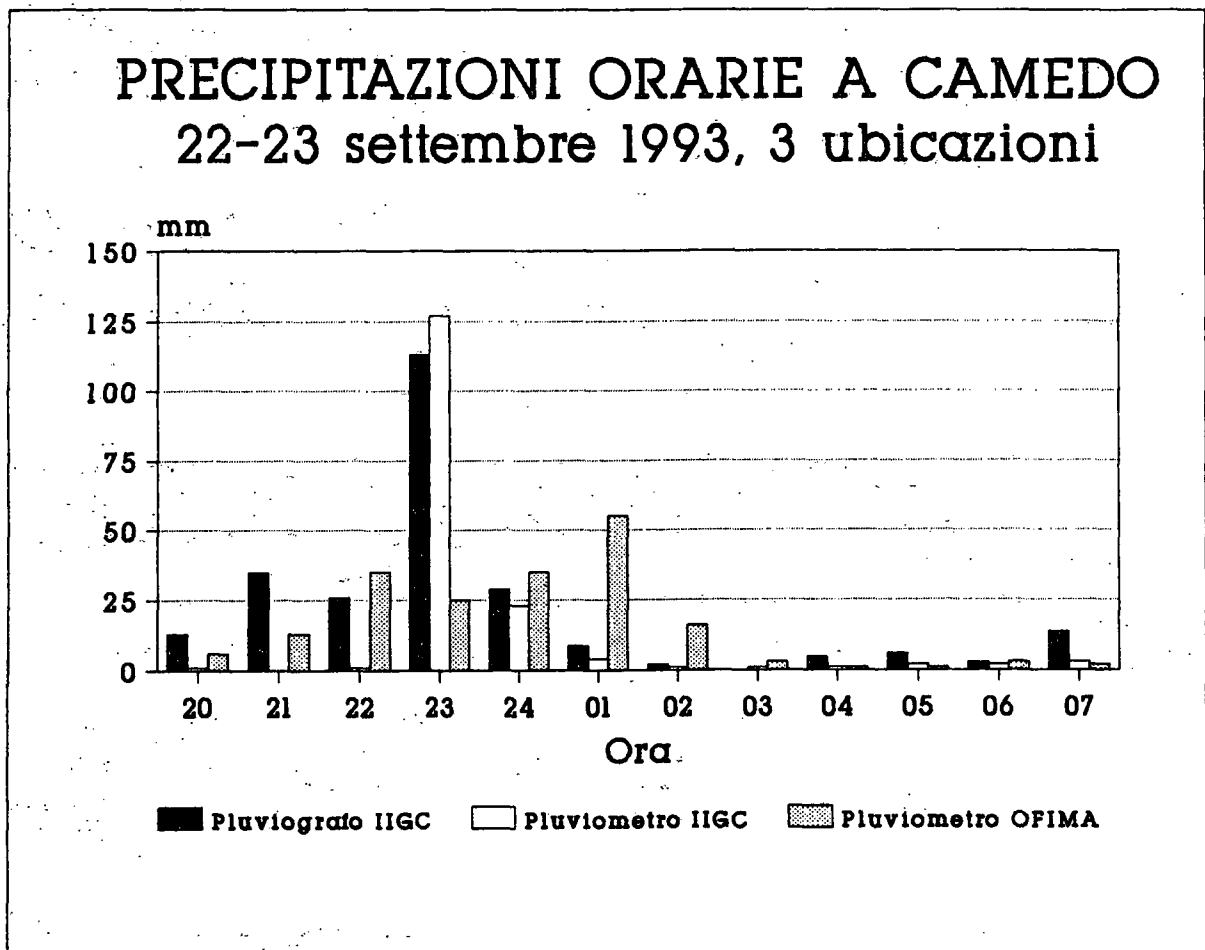


Fig. 4: Andamento orario delle precipitazioni rilevate a Camedo in 3 diverse ubicazioni.

5. L'evento dal punto di vista previsionistico

Bisogna sottolineare che un'esondazione, seppur massiccia e prolungata come quella del 1993, è un evento lento, sia per lo svolgimento delle precipitazioni, sia per la crescita delle acque e non è quindi necessariamente paragonabile, dal punto di vista previsionistico, a un'inondazione dovuta a un passaggio frontale molto attivo come per esempio il 7-8 agosto 1978 o il 10-11 settembre 1983. Infatti la particolarità del 1993 è proprio stata la durata delle precipitazioni abbondanti e non, come negli eventi citati prima, le precipitazioni particolarmente intense o violenti.

Rispetto alle ultime grandi esondazioni del 1979 e 1981, quando il Verbano aveva pur sempre superato la quota di 196.50 m, in quest'ultimo evento l'Istituto svizzero di meteorologia (ISM) ha avuto a disposizione supporti di previsione molto più sofisticati. La previsione viene basata essenzialmente su prodotti numerici, cioè su campi di elementi meteorologici (pressione, temperatura, umidità, vento, ecc.) calcolati a diverse altezze per un modello dell'atmosfera che copre tutto il globo e per un periodo di 240 ore. Recentemente L'ISM, come altri servizi meteorologici nazionali, a partire dal modello numerico globale ha sviluppato un modello di calcolo dei campi meteorologici per un'area limitata (Europa centrale e parte del Mediterraneo), con una validità ridotta (36 ore) ma con una risoluzione molto grande. Ma nonostante questi mezzi sofisticati, la previsione quantitativa degli elementi meteorologici, e le precipitazioni in particolare, risulta tuttora imprecisa, almeno per quanto riguarda la regione alpina. Tipicamente le quantità di precipitazioni misurate possono variare di un fattore 3 in più o in meno di quanto previsto dai modelli numerici, anche a breve termine (24-36 ore). **In generale le nostre stime dei quantitativi di acqua per le diverse fasi di precipitazioni (e di conseguenza dell'altezza del Verbano) si sono rilevate abbastanza vicine a quelle poi effettivamente cadute**, salvo quelle per il 13-14 ottobre quando i quantitativi massimi di pioggia previsti avrebbero dovuto portare il lago oltre quota 198 m, previsioni che hanno provocato un comprensibile scompiglio e apprensione tra gli abitanti rivieraschi e lo Stato Maggiore di condotta. I valori a disposizione per questo periodo indicavano una gamma da 80 a 240 mm circa. Considerata la quota del lago già raggiunta e il terreno praticamente saturo, ogni litro per m² sul bacino imbrifero del Verbano avrebbe provocato un innalzamento di 1,5 cm del livello del lago (Istituto geologico ed idrologico cantonale, comunicazioni personali) ed è quindi facile calcolare la quota che il Verbano avrebbe potuto toccare con i valori più estremi. In media sono però caduti solo ca. 60-70 mm, ancora meno del valore minimo previsto. L'aria molto umida e calda sulla nostra regione (nella notte tra mercoledì 13 e giovedì 14 vi è ancora stata una fase di scirocco e l'apporto di polvere sahariana), rappresentavano un potenziale di precipitazioni estremamente elevato. Probabilmente solo la mancanza di forti fenomeni di instabilità in quota ha evitato la produzione dei quantitativi di precipitazione più elevati, come quelli previsti. Infatti queste premesse si sono verificate solo più tardi, verso la sera del 14, quando però si era già fortemente indebolito il necessario apporto di umidità dal Mediterraneo.

6. Confronto tra precipitazioni misurate e previste

I modelli numerici di previsione attualmente disponibili producono come elemento derivato anche l'altezza delle precipitazioni. I processi atmosferici che generano la pioggia sono spesso a scala più ridotta della maglia dei modelli, nei quali vengono usati diversi schemi di parametrizzazione, sia per la componente convettiva, sia per quella dinamica. Inoltre la struttura orografica nel modello è notevolmente semplificata rispetto alla realtà, perciò soprattutto nella regione alpina, con forti dislivelli, anche i modelli più sofisticati hanno difficoltà a produrre quantitativi attendibili di precipitazione. Le previsioni quantitative di precipitazioni sono così fra le elaborazioni più difficili e i dati grezzi non vengono generalmente diffusi al pubblico.

Per i 46 giorni del periodo 10 settembre - 25 ottobre 1993 e per 3 regioni diverse, sono stati confrontati i quantitativi giornalieri misurati con quelli previsti il giorno stesso e uno, rispettivamente due giorni prima, per un totale di 414 previsioni (3 regioni e 3 intervalli). Durante questo periodo ci sono stati

solo 8-11 giorni senza precipitazioni rilevate (a seconda della regione), di cui solo 4 contemporaneamente in tutte le 6 stazioni di riferimento. I valori misurati in 24 ore variano tra 0 e 292 mm, con numerosi valori al di sopra di 100 mm.

Regioni	1	Bassa Vallemaggia, Centovalli, Val Vigezzo (zona Palagnedra)
	2	Alta Valle Maggia (zona Robiei)
	3	Val di Blenio (zona Luzzone)
Intervalli	A	Primo giorno (dalle ore 06 fino alle 06 del giorno dopo)
	B	Secondo giorno (24 ore successive)
	C	Terzo giorno (24 ore seguenti)
Verifica	1	Locarno-Monti (automatica) e Camedo (manuale)
	2	Robiei (automatica) e Bosco Gurin (manuale)
	3	San Bernardino (automatica) e Olivone (manuale)

Bisogna sottolineare che la misurazione è eseguita in un punto, ciò che non è sempre rappresentativo per il bacino interessato. Un grosso problema sussiste specialmente per la regione 1, dove si verificano grosse differenze anche a piccola scala, soprattutto in casi di precipitazioni intense e/o abbondanti.

Per ogni regione, al valore medio misurato dalle due stazioni di riferimento è stato sottratto quello previsto. Allo scopo di valutare la tendenza delle previsioni è stata calcolata la media delle differenze (in mm), mentre per stabilire la qualità delle previsioni sono state calcolate le deviazioni quadratiche standard (tra parentesi). Per quest'ultimo parametro, più che i valori assoluti, difficilmente interpretabili, sono interessanti le differenze regionali e l'evoluzione nel tempo.

	Regione 1		Regione 2		Regione 3	
Intervallo A	7.1	(35.7)	- 2.4	(24.7)	1.2	(12.6)
Intervallo B	10.2	(42.9)	1.9	(30.5)	3.0	(8.8)
Intervallo C	8.8	(31.0)	- 2.9	(25.1)	- 0.5	(15.5)

I risultati indicano una media delle differenze relativamente costante dal primo al terzo giorno, ma con un'evidente sottostima sistematica per la regione 1. Ciò è in parte dovuto alla grande variabilità geografica in questa zona, le due stazioni di riferimento possono infatti mostrare grosse differenze, per esempio il 22 settembre sono stati misurati 8 mm a Locarno-Monti e 292 a Camedo!

La deviazione quadratica mostra invece una migliore qualità delle previsioni della seconda e terza regione, dovuta alla minore differenza dei quantitativi di pioggia tra le due stazioni di riferimento all'interno della rispettiva regione e i valori assoluti più bassi.

Sorprendentemente la peggior previsione non è quella più lontana, bensì quella formulata il giorno precedente. Comunque, in base ai valori registrati, la qualità della previsione giustifica le previsioni quantitative almeno fino a 72 ore.

Nel calcolo della deviazione quadratica standard vanno perse le singole deviazioni. Per meglio seguire e valutare la qualità delle previsioni, le differenze tra i valori misurati e quelli previsti sono state suddivise in 6 classi e calcolato la frequenza relativa cumulata in %. Queste mostrano come la percentuale di buone previsioni, ossia quelle la cui deviazione è inferiore a 3 mm diminuisce con il tempo.

	Regione 1			Regione 2			Regione 3		
Intervalli	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Classi (mm)									
0.0 - 0.9	26	22	17	20	13	16	31	22	18
1.0 - 2.9	40	31	26	33	26	18	36	24	27
3.0 - 9.9	64	55	53	57	53	49	78	62	60
10.0 - 29.9	84	71	75	80	75	84	96	87	91
30.0 - 99.9	95	91	97	100	97	97	100	100	100
100 -	100	100	100	100	100	100	100	100	100

In 14 giorni le previsioni sono risultate chiaramente sbagliate (scarto maggiore di 30 mm per almeno un termine e una regione), per 5 di essi, fra cui quelli nei quali le discrepanze sono state maggiori (100 mm e più), non si è osservato un cambiamento sensibile delle tre previsioni. Si può dedurre che in questi casi la maggior quantità di informazione e la loro teorica maggior attendibilità non hanno favorito la qualità. Tra gli eventi di precipitazioni molto più abbondanti del previsto si trova pure quello del 12 ottobre, che causò la rottura degli argini del Brenno e una vittima Biasca.

In questi casi si sono verificate delle situazioni in cui le conoscenze e i dati disponibili non hanno permesso un miglioramento della previsione a corta scadenza; probabilmente sono stati determinanti degli effetti a scala ridotta e con delle costanti di tempo dell'ordine di minuti o poche ore.

Sulle 414 previsioni formulate, il 17% ha mostrato una deviazione di oltre 30 mm, anche se in alcuni casi l'errore non è stato nella quantità bensì nell'intervallo in cui la precipitazione è caduta.

Globalmente le previsioni delle 7 fasi di precipitazioni importanti sono risultate soddisfacenti: Le previsioni in dettaglio dei singoli eventi, l'ora d'inizio, la distribuzione geografica, ecc. si sono invece dimostrate molto più problematiche. In particolare due giorni, il 12 e 13 ottobre, i quantitativi misurati sono differiti massicciamente dai valori previsti, nel primo caso per eccesso, nel secondo per difetto. Si è cercato di dare una spiegazione a questo fatto dovuto, oltre alle basi oggettive incorrette (informazioni prodotte dai modelli), anche a una forte componente soggettiva che hanno portato alle previsioni errate. Con il passare dei giorni infatti, i quantitativi previsti dai modelli, utilizzati come base per i quantitativi diffusi nei bollettini di previsione, si dimostravano spesso nettamente inferiori a quelli caduti. Nel processo di allestimento delle previsioni veniva perciò tenuto conto di questo fatto che, tra l'altro, fino al 10 di ottobre ha permesso delle ottime stime della quota del lago. Per l'evento del 12 ottobre (straripamento del Brenno a Biasca) i valori modellistici a disposizione indicavano invece solo una frazione dei quantitativi poi effettivamente misurati. Quelli per il giorno seguente invece (paventato rialzo del livello del Verbano a quota 198 m), sotto l'influsso dell'esperienza precedente, sono ancora stati ulteriormente ritoccati verso l'alto, mentre i valori rilevati sono risultati persino inferiori a quelli previsti dai modelli. La previsione di precipitazioni elevate per il 13 non era però solo basata sui valori modellistici ma anche sulla situazione sinottica e dall'esperienza che, con il passaggio dell'ultima perturbazione della serie e l'arrivo di aria nettamente più fredda, lasciavano presagire un'attività elevata.

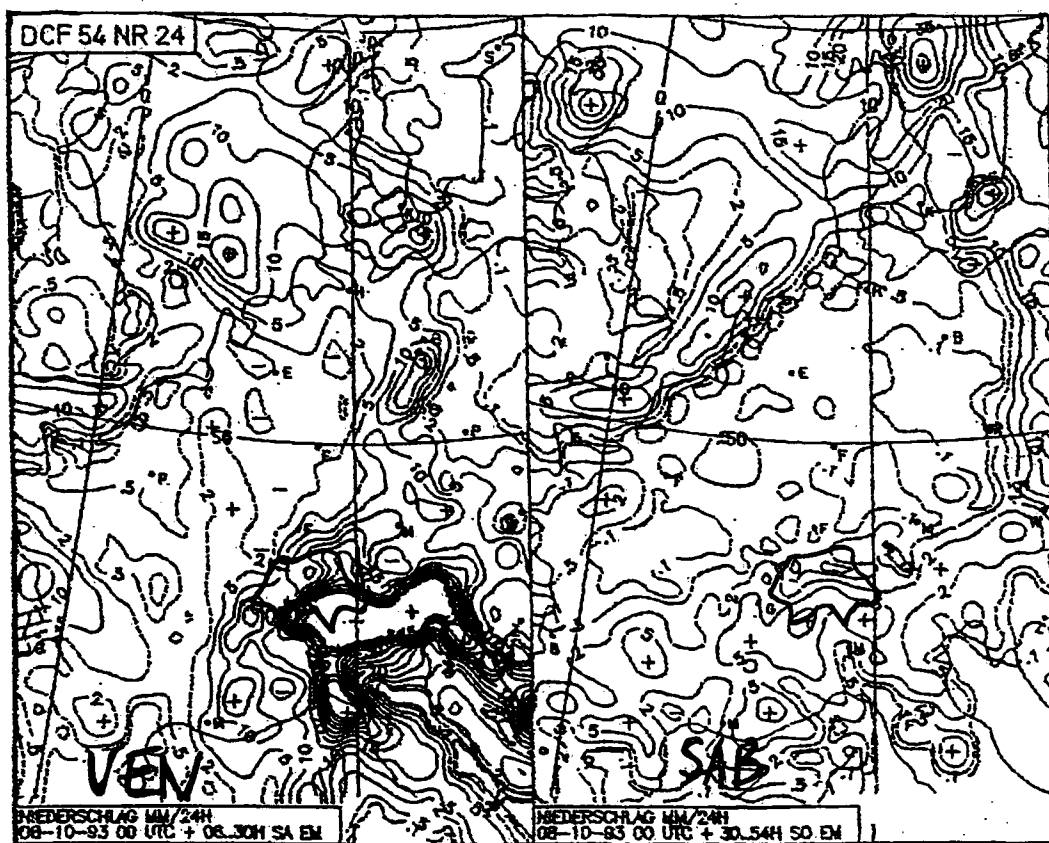
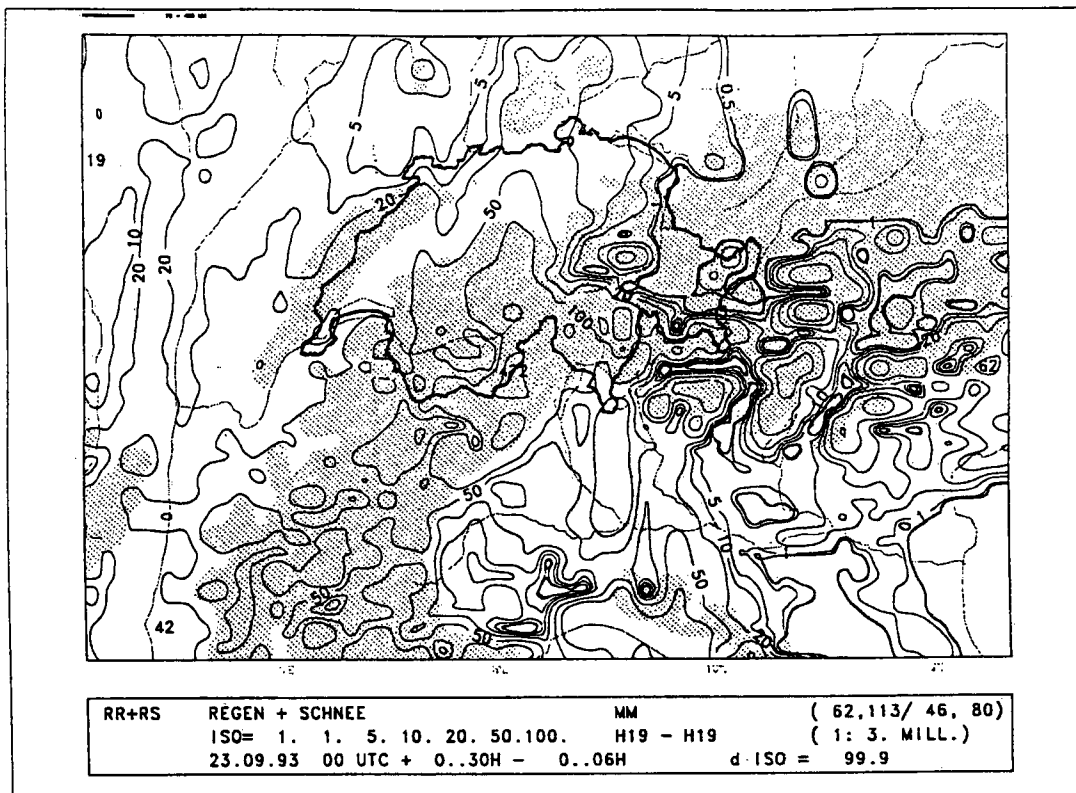


Fig. 5 e 6: Esempi di previsioni quantitative delle precipitazioni a disposizione durante l'evento.
In alto il prodotto del Modello svizzero dell'ISM, in basso del Servizio meteorologico tedesco.

7. Livello del Verbano e deflusso dei fiumi

I rilevamenti e la gestione dei dati idrologici sono di competenza dell'Istituto geologico ed idrologico cantonale, dell'Istituto idrologico nazionale, o delle rispettive società idroelettriche.

Le abbondanti e persistenti precipitazioni hanno causato un elevatissimo apporto di acqua al Verbano, stimato a 5-7 km³ (1/5 circa del suo volume totale). Il deflusso a Sesto Calende, limitato dalle dimensioni dell'emissario, nei periodi di maggior precipitazione rappresentava soltanto la metà o meno dell'afflusso ricevuto dal lago. L'eccesso di acqua si è tradotto in un innalzamento del livello con dei tassi di crescita attorno a 2-5 cm/h e punte fino a 9 cm/h (24 settembre). La crescita maggiore sulle 24 ore è stata di circa 165 cm. Il livello del lago ha raggiunto 4 massimi, il 25 settembre 196.50 m, il 3 ottobre 196.40 m, il 9 ottobre 197.15 m e il 14 ottobre 197.24 m (2.24 m sopra il livello di guardia). Le misure si riferiscono al livello del lago antistante Locarno-Ascona; l'acqua che ha invaso il Piano di Magadino ha invece raggiunto un'altezza di 20-30 cm in più a causa dell'apporto del Ticino e dal rallentato deflusso dell'acqua piovana.

La quota di 197.24 è la più alta raggiunta finora dal lago in questo secolo, il massimo precedente risale infatti al 18 ottobre 1907 con 197.21 m. La quota storica invece, di 200.23 m, cioè circa 3 m oltre la quota massima del 1993, è stata misurata il 4 ottobre 1868 [3]. Dato il veloce susseguirsi delle precipitazioni, le acque del lago non hanno mai avuto il tempo di ritirarsi entro le rive e l'esondazione è durata per ben 30 giorni (dal 23 settembre al 22 ottobre), 5 in più che durante la piena del 1907, ciò che rappresenta l'esondazione più lunga dei tempi recenti.

Date le abbondanti precipitazioni pure a sud del Ceneri, anche il livello del Ceresio si è notevolmente alzato, ma con la Tresa però sempre in grado di smaltire l'eccedenza di acqua. Non così invece per il Lario che per esempio a Como ha invaso i quartieri più vicini al lago.

La portata dei fiumi ha raggiunto valori notevoli, anche se non eccezionali. La punta massima della Maggia è stata di 1886 m³/s (23 settembre), del Ticino 1249 m³/s (13 ottobre) e della Tresa 184 m³/s (9 ottobre). La portata massima della Verzasca è stata stimata a ca. 800 m³/s [11].

8. Dati statistici sul Verbano

Superficie Lago Maggiore:	208 km ² a 193.00 m
	212 km ² a 193.20 m
	231 km ² a 197.00 m
	254 km ² a 200.00 m
Volume:	volume 37 km ³ (a quota 193.20 m)
Bacino imbrifero:	6562 km ²
Apporto d'acqua:	0.65 km ³ di acqua per 100 mm di precipitazioni
Livello medio massimo:	193.80 m
Livello medio minimo :	193.20 m
Livello di guardia:	195.00 m (giardini Arp a Locarno)
Livello inizio danni:	195.50 m
Livello minimo:	192.00 (soglia della diga)
Crescita media con buzza:	120 cm/24h (stima OTL)
Crescita massima media:	144 cm/24h (Rima) => aumento di 3600 m ³ /s
Crescita estrema:	165 cm/24h, 9 cm/h (24 settembre 1993)
Calo medio:	20 - 25 cm 24/h => calo di 560 m ³ /s

Normalmente vi è un dislivello di altezza tra la quota a Locarno e quella a Sesto Calende che dipende dalla portata dei fiumi. Varia da 1 cm nei periodi di magra a oltre 30 cm durante le piene.

Livelli massimi medi: primaverile (fine aprile - inizio giugno) 6 settimane, autunnale (fine settembre - inizio dicembre) 12 settimane.

Livelli minimi medi: primaverile (marzo) 4 settimane, autunnale (settembre) 4 settimane.

Nel 1942 è stato modificato il deflusso a Sesto Calende con la sistemazione dell'incile (imbocco di canale) mediante la costruzione della diga della Miorina (paratie mobili). L'influsso della diga è sensibile attorno ai livelli medi, praticamente inesistente per i valori estremi [6].

La lista delle esondazioni è stata composta utilizzando tutte le fonti disponibili, in particolare le informazioni dell'Istituto italiano di idrobiologia [2], soprattutto per gli eventi dei secoli passati, e dell'Istituto geologico ed idrologico cantonale. Tra le diverse fonti esistono delle discrepanze, dovute ai diversi riferimenti della quota e alla diversa riduzione alle quote di riferimento attuali delle misurazioni del passato. Fino all'alluvione del 1868, anche a causa della frammentarietà dei dati, è stata considerata come soglia la quota 197.00 m, mentre per il periodo successivo sono state elencate le esondazioni che hanno superato la quota 195.50 m (primi danni).

1178	203.67 m	1935	195.64 m
1640	198.82 m	1937	195.72 m
1705	199.03 m	1939	196.23 m
1755	197.77 m	1940	195.84 m
1777	198.57 m	1942	196.21 m
1792	197.67 m	29 maggio 1951	195.73 m
1807 (?)	199.28 m	13 novembre 1951	196.60 m
1829	197.15 m	22 novembre 1951	196.55 m
1834	197.30 m	30 ottobre 1953	195.52 m
1840	197.78 m	25 giugno 1957	195.56 m
1846	197.08 m	20 settembre 1960	196.00 m
1846	197.24 m	30 ottobre 1960	195.60 m
1855	197.22 m	8 novembre 1963	196.18 m
4 ottobre 1868	200.23 m	11 settembre 1965	195.58 m
22 maggio (?)1872	197.32 m	2 ottobre 1965	195.78 m
1879	195.70 m	5 novembre 1968	196.35 m
1880	195.80 m	5 ottobre 1976	195.81 m
1882	196.00 m	14 ottobre 1976	195.75 m
1886	196.00 m	5 maggio 1977	196.44 m
30 ottobre 1889	196.56 m	31 agosto 1977	195.74 m
1891	196.20 m	10 ottobre 1977	196.34 m
1892	196.10 m	17 ottobre 1979	196.60 m
1896	196.40 m	28 settembre 1981	196.82 m
1897	195.70 m	23 maggio 1983	196.29 m
28 agosto 1900	196.40 m	25 aprile 1986	196.02 m
1906	195.80 m	20 luglio 1987	195.60 m
18 ottobre 1907	197.21 m	15 ottobre 1988	195.67 m
1917	196.20 m	1° ottobre 1991	195.84 m
1918	196.30 m	25 settembre 1993	196.50 m
25 settembre 1920	196.40 m	3 ottobre 1993	196.40 m
1926	196.50 m	9 ottobre 1993	197.15 m
1926	196.60 m	14 ottobre 1993	197.24 m
2 novembre 1928	196.81 m		

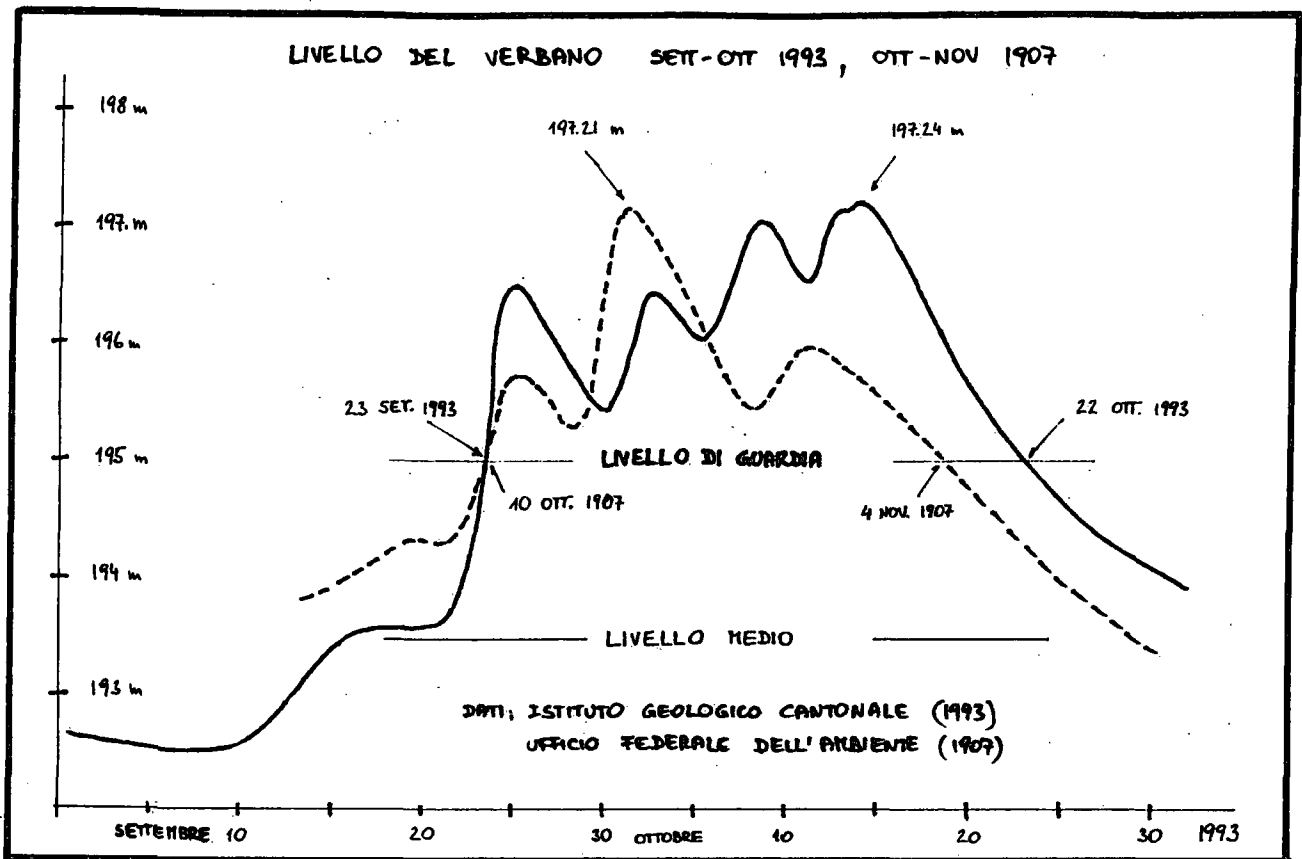


Fig. 7

Fig. 8

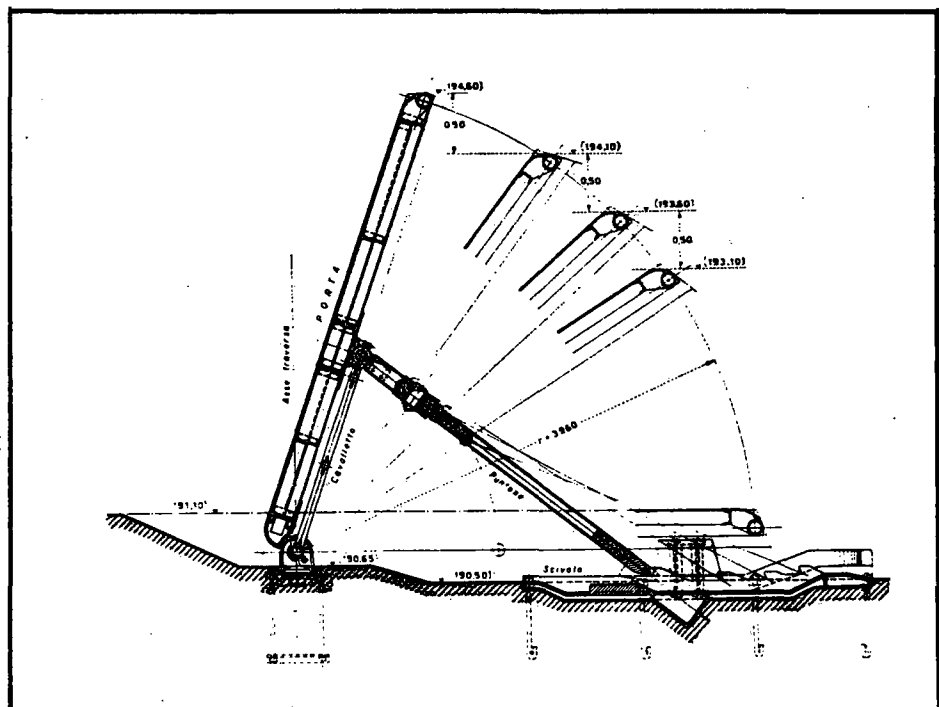


Fig. 7: Andamento del livello del Verbano durante l'alluvione del 1993 (dati dell'Istituto geologico ed idrologico cantonale) del 1907 (dati dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio).

Fig. 8: Schema di una paratia delle chiuse di Sesto Calende (porta tipo Chanoine) [5].

9. Considerazioni generali

Effetti sul territorio

L'aspetto più vistoso delle abbondanti precipitazioni è sicuramente stata la **estesa e prolungata esondazione del Verbano**, con tutte le conseguenze e i danni che la permanenza sott'acqua per settimane ha comportato per l'ambiente naturale e quello antropico. A pari degli abitanti evacuati dal quartiere nuovo di Locarno, una miriade di piccoli animali ha dovuto migrare verso luoghi più asciutti, attraversando vie di comunicazione e zone abitate e molti sicuramente sono stati gli animali restati intrappolati dalla salita dell'acqua, senza parlare della fauna minore, impossibilitata a fare grandi spostamenti. Innumerevoli sono invece stati gli scoscendimenti o le frane, alcune anche relativamente estese, ma per lo più di piccole dimensioni, che hanno avuto luogo un po' ovunque nel Sopraceneri, sia su terreno prativo, sia su quello boschivo. All'inizio del periodo di precipitazioni, e poi alla fine, vi sono stati **due importanti straripamenti di torrenti laterali**, entrambi con una dinamica abbastanza simile. Il primo è avvenuto nella notte tra il 13 e 14 settembre, quando il torrente Formigario, a nord di Faido, ingrossato dalle piogge temporalesche con epicentro tra l'alta valle Verzasca e la media Leventina, è uscito dagli argini e ha in parte invaso la strada cantonale. A parte le piogge particolarmente intense, anche il terreno poco solido che costituisce il suo bacino imbrifero ha contribuito all'ingrossamento del torrente con un forte apporto di materiale inerte. A un mese esatto di distanza, nella notte tra il 12 e 13 di ottobre e a pochi chilometri più a sud, complici di nuovo una fase di precipitazioni temporalesche intense e il terreno friabile, il torrente Crenone, all'imbocco della val di Blenio è straripato ostruendo il collegamento con la valle di Blenio. Contemporaneamente nella zona di Biasca il Brenno rompeva gli argini, provocando l'evacuazione di diverse centinaia di persone. In quest'ultima occasione le precipitazioni sono risultate meno forti che durante l'evento di settembre, il terreno si trovava però già saturo e destabilizzato da un mese di precipitazioni. La zona di massima intensità ha avuto luogo in quest'occasione nell'alta val Verzasca.

In molti posti si è potuto osservare l'acqua sgorgare dal sottosuolo, magari nel bel mezzo di un prato o di un pascolo, a causa della pressione delle sacche d'acqua contenute nel terreno. Mentre la rete viaria principale in generale non ha subito danni particolari, molte mulattiere, strade forestali, soprattutto se non asfaltate, sono invece state sottoposte a un'intensa erosione da parte dell'acqua ruscellante.

Salvo la modifica del letto principale della Maggia nei pressi di Someo, con una parziale erosione della massicciata stradale e delle fondamenta di un traliccio dell'alta tensione, i fiumi maggiori non hanno causato danni di rilievo. L'apporto di legname nel lago è stato vistoso ma soggettivamente sembrava meno massiccio che in occasione di altre buzze.

Acidità delle precipitazioni

Le precipitazioni cadute in settembre e ottobre hanno mostrato un tasso di acidità inferiore alla media pluriennale, con valori tra pH 5 e 6, paragonati a una media generale di 4.5. La minore acidità è da ricondursi alla massiccia diluizione degli inquinanti nei grandi quantitativi di acqua caduta, alla provenienza sovente marittima delle masse d'aria (effetto neutralizzante dei sali) e all'apporto di polvere sahariana (pure neutralizzante) con le diverse fasi di scirocco (Laboratorio di studi ambientali, comunicazioni personali).

Bacini idroelettrici e chiuse

Gli elementi nuovi, rispetto alle grandi esondazioni del passato, sono la presenza dei bacini idroelettrici e delle chiuse di regolamentazione di Sesto Calende. A questi due fattori, in parte sicuramente quantificabili, si aggiungono le modifiche subite dal territorio (variazione dell'area boschiva, dell'utilizzo del terreno, ecc.), con un impatto ben più difficilmente stimabile. Sia i bacini idroelettrici, sia le chiuse, hanno spesso dato adito a interrogativi e incertezze. Perlomeno nella seconda metà del periodo di precipitazioni, l'influsso dei bacini sul regime idrico dei fiumi e dei laghi è probabilmente stato trascurabile, in quanto essi si sono rapidamente colmati già nelle prime settimane di pioggia. Una

certa modifica del regime di deflusso dei fiumi può esser stata data dall'acqua convogliata alle turbine, modifica che però è sicuramente stata poco percettibile nei momenti di massima piena. A titolo informativo, il volume di tutta l'acqua contenuta nei bacini idroelettrici svizzeri e italiani a monte del Verbano corrisponde a circa 2,8 m d'acqua sul lago [5].

Le opere per la regolazione del Verbano vennero costruite tra il 1938 e il 1943 e sono ubicate sul fiume Ticino, circa 3 km a valle di Sesto Calende. In seguito, tra il 1954 e il 1963, vennero eseguiti scavi per aumentare la portata dell'emissario (abbassamento del dosso dei Murazzi). In base all'andamento del livello di molti anni, risulta che la regolazione del lago ha avuto ripercussioni solo sulle quote basse e non sulle quote di piena [6]. Va da sé che la possibilità di ridurre la quota anche solo di pochi decimetri in occasione di forti esondazioni può contribuire a ridurre notevolmente i danni. Un preventivo abbassamento del lago e magari anche un parziale svuotamento dei bacini idroelettrici in prospettiva di abbondanti precipitazioni non è al momento realistico, dato che le previsioni quantitative di precipitazioni a media e lunga scadenza non hanno un'attendibilità così grande da poter giustificare interventi di tale portata.

Allarmi e massmedia

Come da accordi, lo Stato Maggiore di condotta del canton Ticino è continuamente stato tenuto al corrente dell'evoluzione della situazione tramite fax e telefono con uno o più comunicati al giorno. Su richiesta dello SMC, gli avvisi sono continuati anche dopo il 17 ottobre, durante il periodo di calo del Verbano e degli interventi di riassetamento. Contatti sono pure stati allacciati con i posti di comando della polizia cantonale Grigionese di Grono e Poschiavo, come pure alcuni comuni e enti italiani rivieraschi.

Con tavole rotonde e discussioni più disparate, anche nei momenti di maggiore emergenza, si è voluto giustificare la situazione attribuendo colpe o meriti a determinati interventi pianificatori e proponendo soluzioni tecniche più diverse per ovviare in futuro a situazioni simili. Oltre ai fattori meteorologici e climatologici, sono però andati dimenticati fattori antropici fondamentali, in grado di vanificare anche l'intervento tecnico più spinto.

L'evento ha indubbiamente avuto un grande interesse sotto tutti gli aspetti, dai massmedia è però spesso stato trattato come spettacolo e a volte riportato in maniera travisata ed esagerata, particolarmente dagli organi di informazione fuori dal Cantone. La continua ricerca da parte dei giornalisti di un record o di una notizia in anteprima hanno spesso sottoposto gli organi coinvolti nell'evento a inutili sollecitazioni. Particolarmente il tema dell'apertura degli scarichi di fondo delle dighe, o persino la possibile rottura delle stesse, da una parte, e la presunta malregolazione delle chiuse di Sesto Calende dall'altra, hanno dimostrato quanto la popolazione venisse mal informata. Soprattutto quando l'acqua è entrata per la prima volta in Piazza Grande, complice anche una rara giornata di tempo soleggiato (9 ottobre), l'atmosfera nelle zone allagate era più di fiera che di emergenza, con i curiosi dimentichi dei disagi e problemi causati dal lago nelle zone alluvionate.

Infrastrutture meteorologiche

Purtroppo il radar meteorologico di recente installazione sul monte Lema non era ancora operativo durante le fasi di precipitazioni più intense. Da una parte esso avrebbe potuto fornire un valido supporto per la previsione, permettendo per esempio di identificare meglio le zone di precipitazioni più intense, e dall'altra avrebbe permesso di raccogliere dati molto significativi sulla relazione precipitazioni - deflusso dei fiumi, in un'area con caratteristiche morfologiche, idrologiche e meteorologiche così particolari quale il sud delle Alpi.

L'infrastruttura tecnica dell'Osservatorio e le linee di comunicazione sono rimaste operative durante tutto il periodo. Il limnigrafo automatico del Servizio idrologico nazionale, accessibile per telefono, è stato sommerso nelle prime ore del 4 ottobre e ripristinato soltanto in novembre.

10. Conclusioni

Le precipitazioni del settembre-ottobre 1993 rappresentano un evento meteorologico estremo, al quale si può attribuire un **periodo di ritorno di circa 50-100 anni**, a seconda del parametro a cui si fa riferimento. Nel tempo però, gli eventi estremi non risultano equamente distribuiti ma tendono a raggrupparsi in determinati periodi, ciò che è stato almeno in parte confermato anche dalle alluvioni del novembre 1994 nel Piemonte, che hanno sfiorato solo di poco il Ticino. Pure l'esondazione storica del Verbano del 1868 è stata seguita solo quattro anni più tardi da una maggiore di quella del 1993. Nel corso dei secoli, con delle oscillazioni che possono variare tra 20 e 100 anni circa, **a seconda della situazione climatica, le precipitazioni assumono però una distribuzione, frequenza e intensità diverse, statisticamente difficili da classificare** [9]. Opere di prevenzione e protezione a lunga scadenza non possono così avere una validità definitiva, ma devono venir continuamente rivedute e adattate all'evoluzione del clima e del territorio (naturale e antropico).

In primo luogo, con l'aumento della popolazione e del suo benessere la pressione e l'occupazione del territorio si accrescono in continuazione occupando tra l'altro zone con potenziali rischi naturali storicamente evitati dagli insediamenti. Di conseguenza le calamità naturali avranno dei costi sempre crescenti. Non bisogna infatti dimenticare che l'ubicazione e la disposizione degli agglomerati "vecchi" sono il frutto di una selezione durata più secoli, determinata da una parte dai potenziali rischi naturali e dall'altra dalle esigenze agricole. A causa delle continue modifiche naturali o antropiche del territorio stesso e delle variazioni climatiche e meteorologiche, ogni parte del Cantone è però sempre potenzialmente a rischio per qualche evento naturale. Basta ricordare l'alluvione di Faèd dell'agosto 1992, dove è stato toccato almeno metà dell'agglomerato, o la valanga che ha distrutto parte del paese di Mogno nell'aprile del 1986. Infine, al regime delle precipitazioni incostante nel corso dei decenni, si aggiunge l'incognita delle ripercussioni del rialzo della temperatura atmosferica globale in atto.

È la prima volta nella storia dell'Istituto svizzero di meteorologia che un evento secolare, o comunque molto estremo, sia stato previsto in maniera così dettagliata e tempestiva, permettendo una certa opera di prevenzione, anche se, come già sottolineato, l'evento ha avuto una dinamica lenta e i mezzi di previsione a disposizione sono molto evoluti rispetto alle possibilità nel passato. Negli ultimi anni infatti, l'evoluzione dei modelli numerici di previsioni è stata notevole e i risultati delle elaborazioni hanno raggiunto una certa attendibilità. Ciò non toglie che, contrariamente a quanto quest'evoluzione potrebbe far pensare, i risultati numerici necessitano ancora una approfondita interpretazione e un accurato adattamento alle condizioni locali.

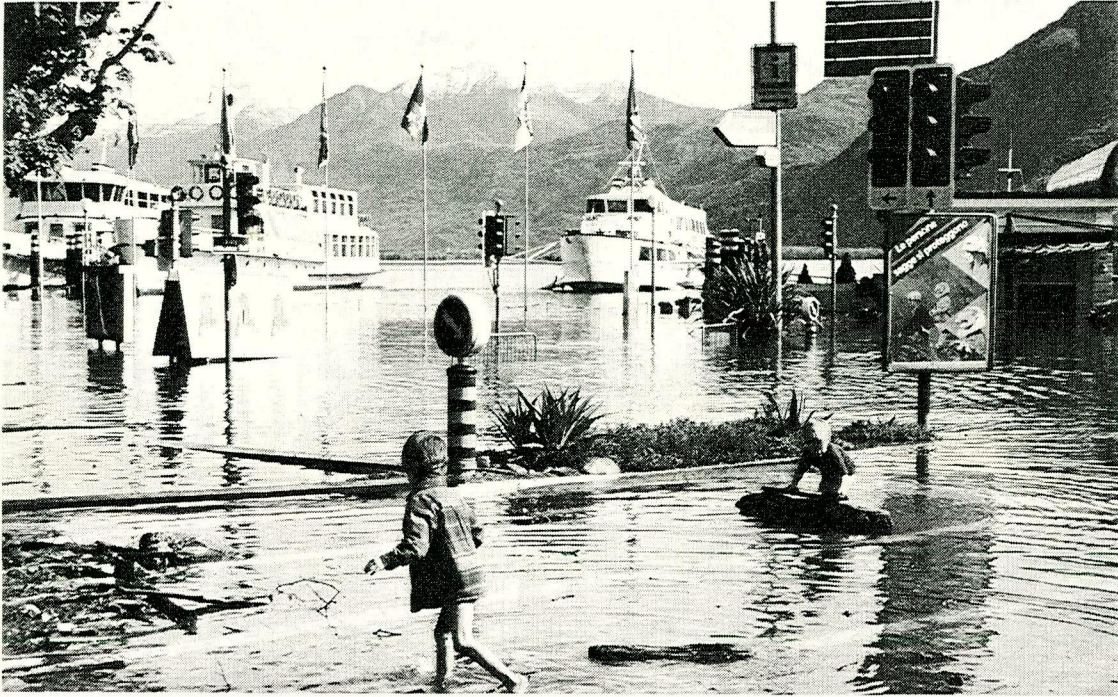
Ringraziamenti particolari per la collaborazione e per la sollecita fornitura di dati e informazioni vanno all'Istituto italiano di idrobiologia a Verbania, all'Istituto geologico ed idrologico cantonale a Cadenazzo, al Servizio idrologico e geologico nazionale a Berna, alle Officine idroelettriche della Maggia a Locarno e all'ENEL a Domodossola, nonché al Gruppo Meteorologico della Regione Piemonte (alluvione del novembre 1994).

11. Bibliografia

- [1] AA. VV. 1993: Speciale alluvioni autunno 1993.
Nimbus, Vol. 1, no. 2
- [2] Ambrosetti, W. et al. 1994: La piena del lago Maggiore dell'autunno 1993.
Documenta dell'Istituto Italiano di Idrobiologia, CNR Verbania Pallanza
- [3] Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, 1907: Graphische Darstellungen der schweizerischen hydrometrischen Beobachtungen.
- [4] Istituto Svizzero di Meteorologia: Annalen der Schweizerische Meteorologische Anstalt Zürich.
- [5] Pellò, P. e Roncoroni, G. 1986: Informazioni relative all'evento di piena del Lago Maggiore dell'aprile-maggio 1986.
Pubblicazione n. 17, Consorzio del Ticino, Milano
- [6] Rima, Al. 1964: Sui livelli del Lago Maggiore al limnigrafo di Locarno (1927-1963).
Rapporto
- [7] Roesli, HP., Spinedi, F., Galli, G. e Held, E. 1994: Aspetti meteorologici delle piene lampo ("flash Floods") a Gerra e Brione (Val Verzasca) il 10 agosto 1994.
Rapporto di studio
- [8] Röthlisberger, G. 1993: 1993 geht als schweres Katastrophenjahr in die Schweizer Unwetterchronik ein.
Die Ostschweiz, 19. Oktober 1993
- [9] Röthlisberger, G. e Keller, H. 1992: Historische Hochwasser in der Schweiz - Ursachen und Jahreszeitliche Verteilung.
Internationales Symposium INTERPRAEVENT, Bern
- [10] Spinedi, F. e Kappenberger, G. 1993: Il nubifragio del 31 agosto nel Sopraceneri.
Rapporto di studio
- [11] Stato Maggiore di condotta 1994: Alluvioni ottobre 1993.
Rapporto conclusivo
- [12] Zois, G., ed. 1993: L'autunno del maltempo.
Giornale del Popolo, Armando Dadò Editore, Locarno

Indirizzo degli autori:

*Osservatorio ticinese
Via ai Monti 146
CH - 6605 Locarno-Monti*



Debarcadero



Piazza Grande



Quartiere Nuovo

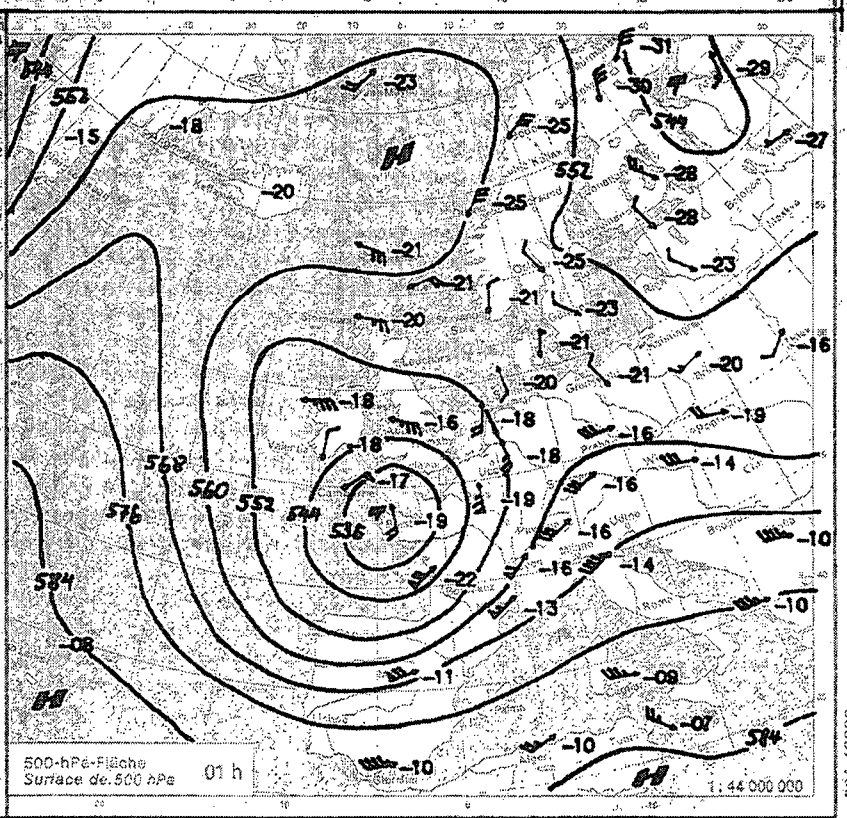
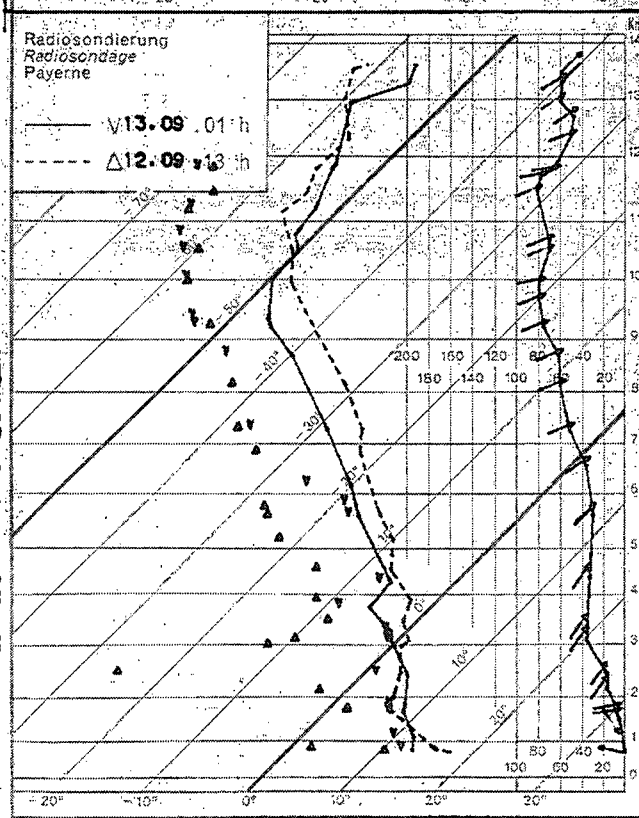
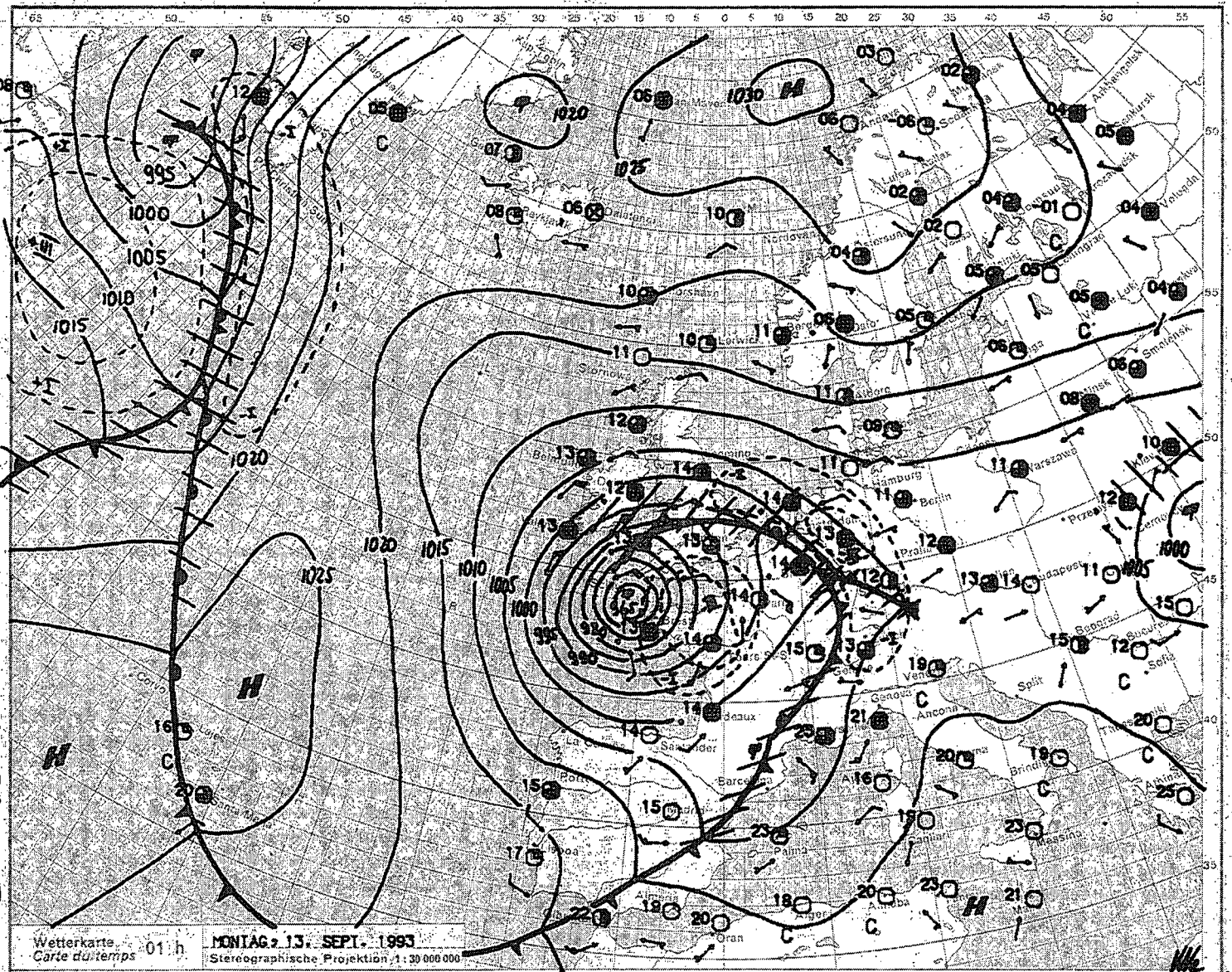
12. Annessi

- a) Situazione meteorologica al suolo e in quota il 13 e 24 settembre, il 1°, 8 e 12 ottobre 1993.
- b) Precipitazioni giornaliere di settembre e ottobre 1993, stazioni svizzere del Ticino e dell'Adda, in mm (l/m^2).
- c) Distribuzione delle precipitazioni sul Versante sudalpino nel settembre e ottobre 1993, rispettivamente il 13 settembre, il 22-24 settembre, il 30 settembre-2 ottobre, il 5-8 ottobre, l'11-14 ottobre e il 12 ottobre 1993, in mm (l/m^2).
- d) Distribuzione delle precipitazioni sulla Valpadana occidentale nel novembre 1994, in mm (l/m^2).
- e) Articoli da giornali.

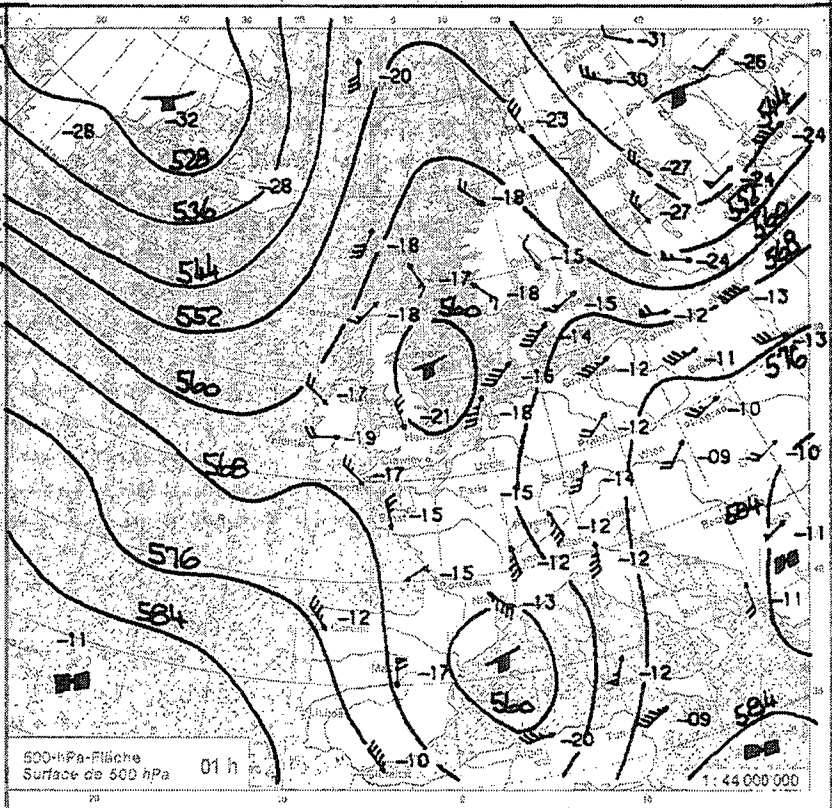
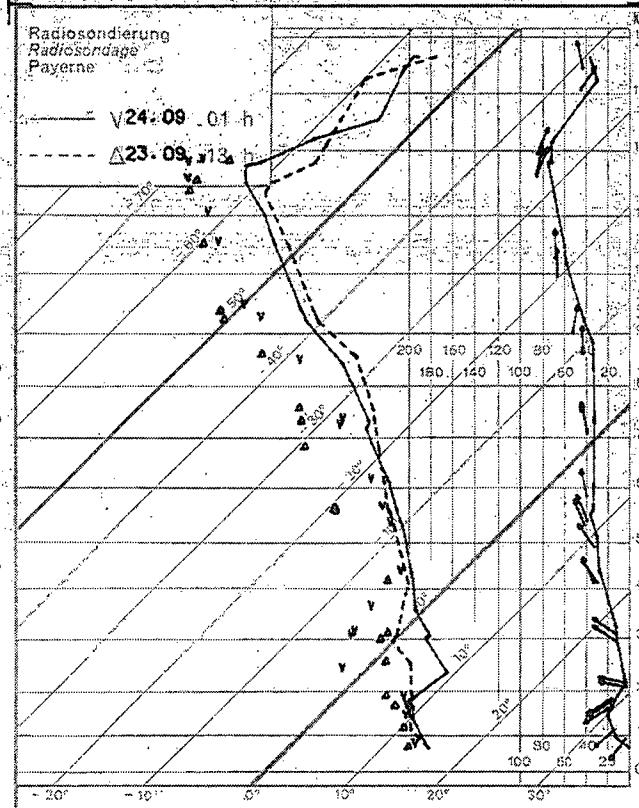
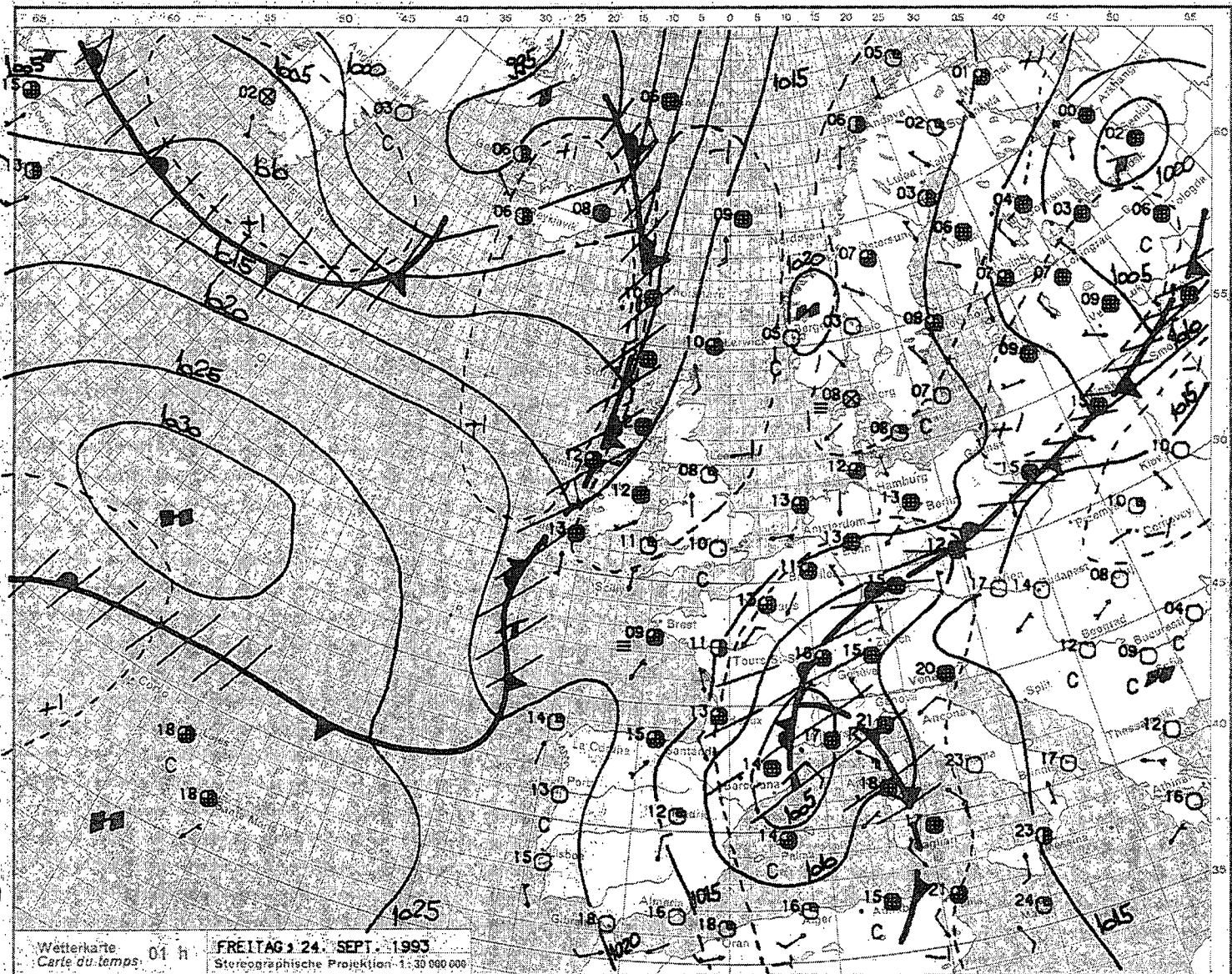


Lido e Stadio

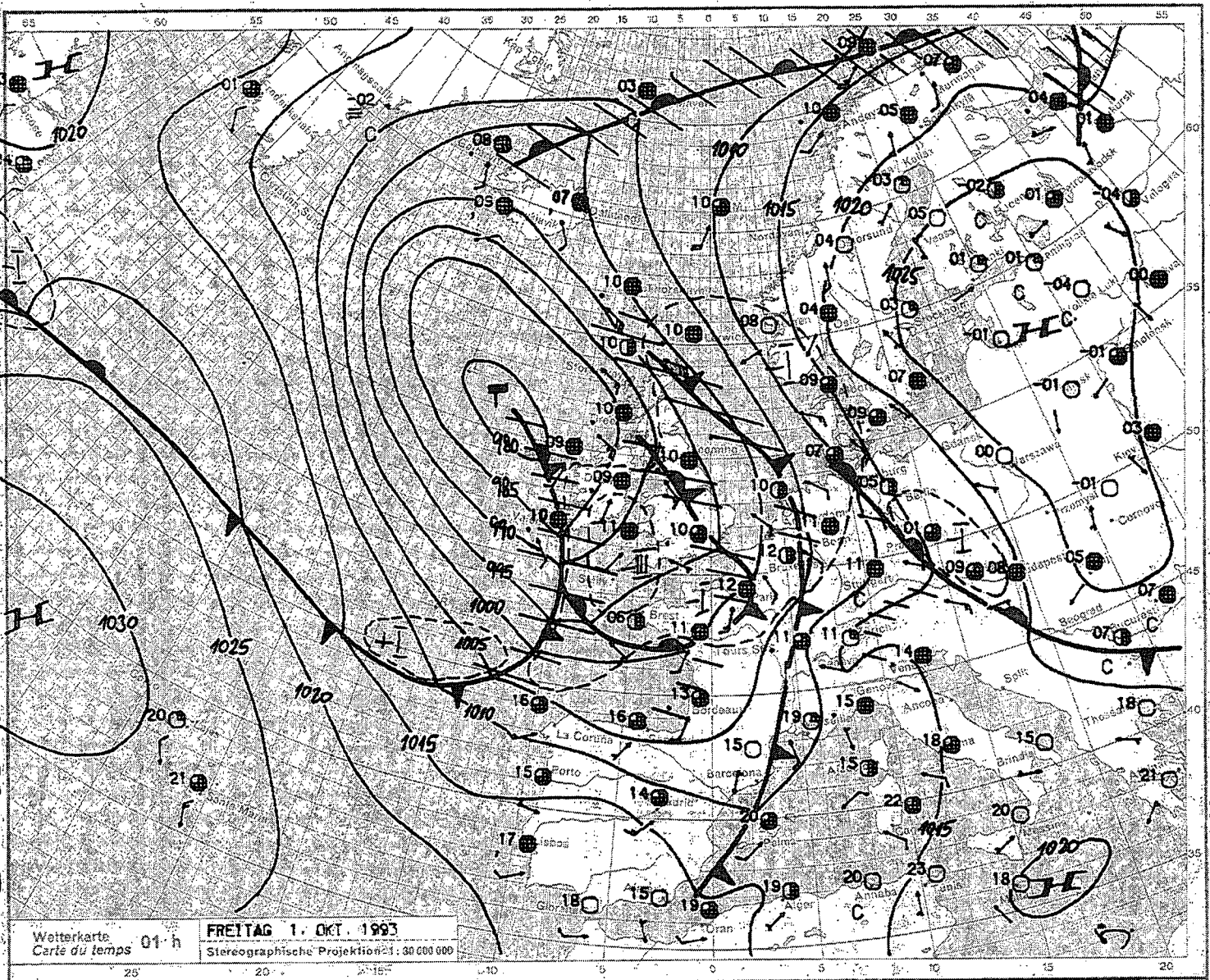
Foto riprese il 9 ottobre 1993, con il lago a quota 197.15 m



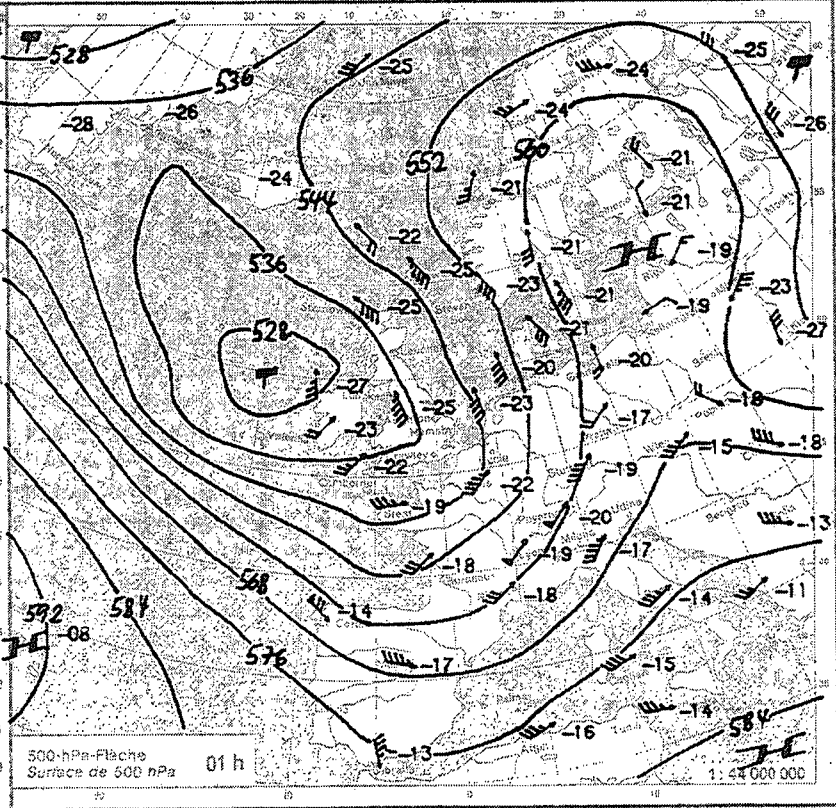
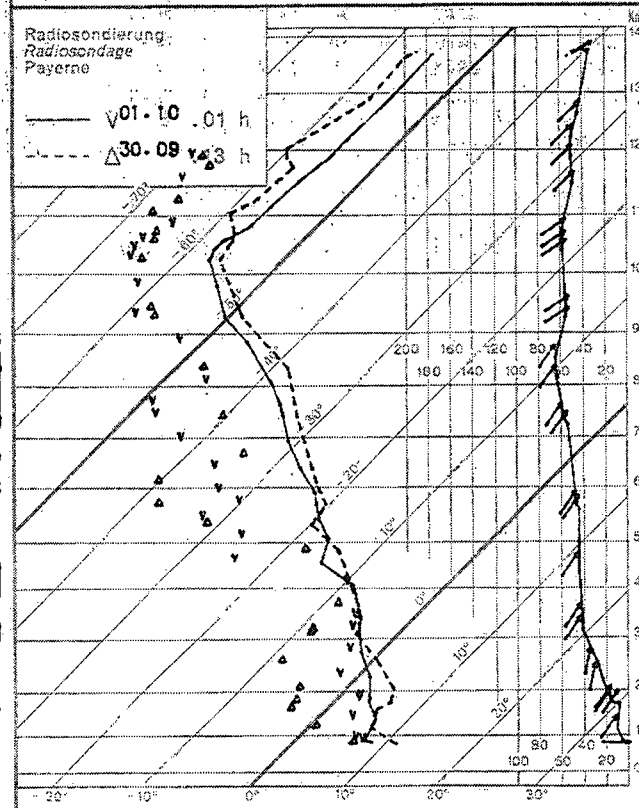
ZGA 14889



20A 48829

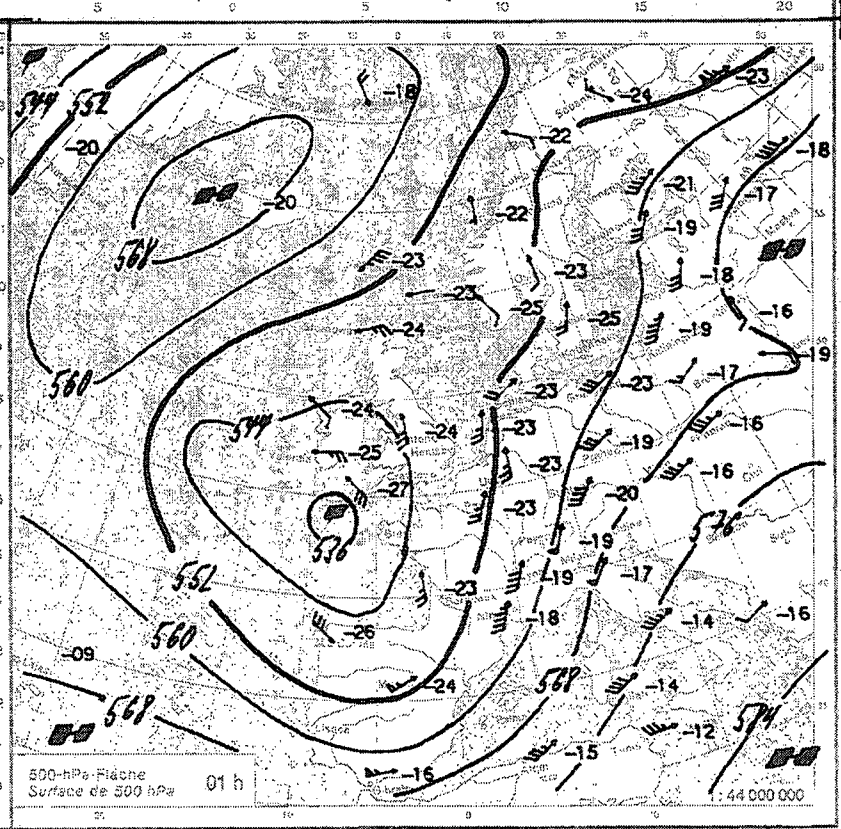
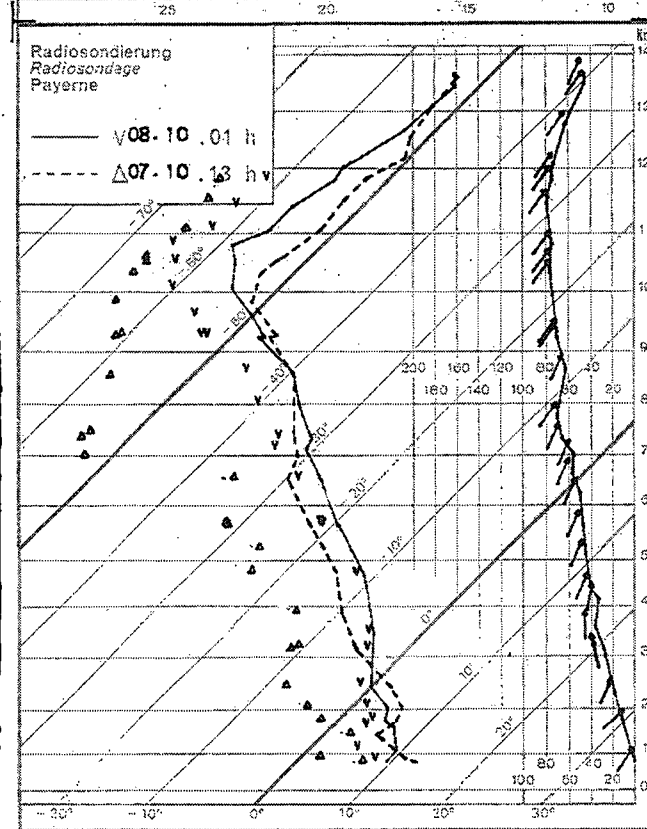
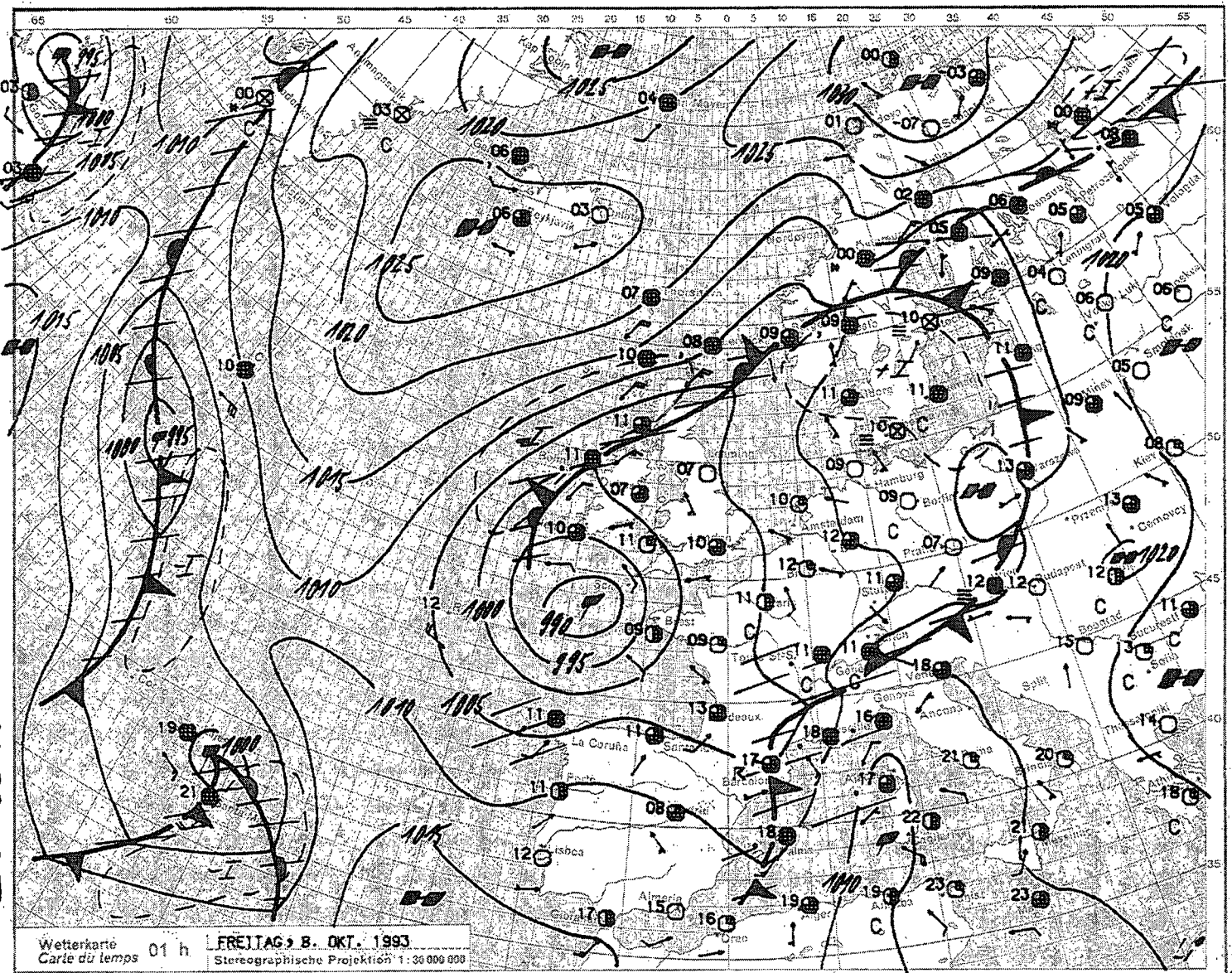


Wetterkarte
Carte du temps 01 h
FREITAG 1. OKT. 1993
Stereographische Projektion 1:30 000 000

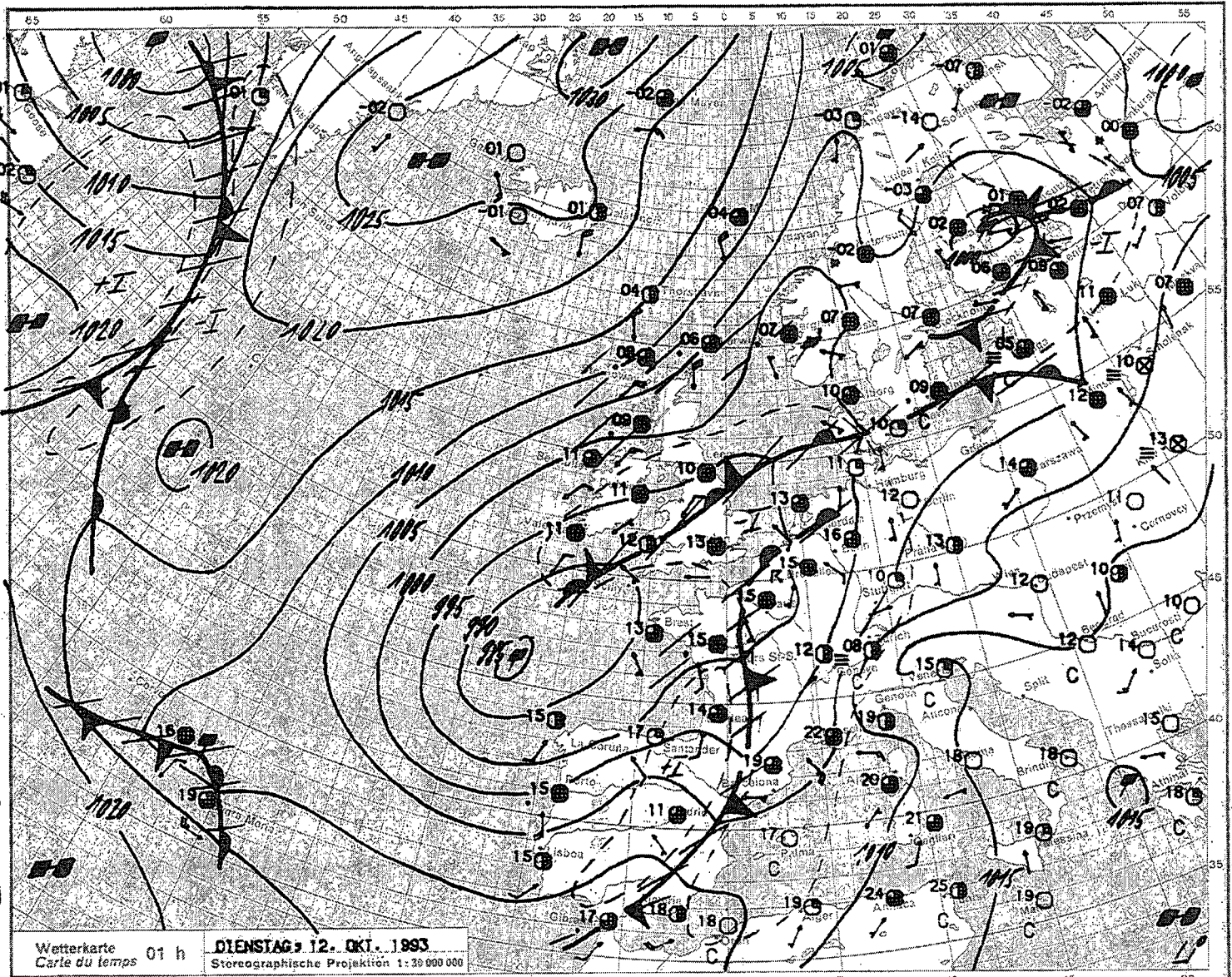


500-hPa-Platte
Surface de 500 hPa 01 h
1:44 000 000

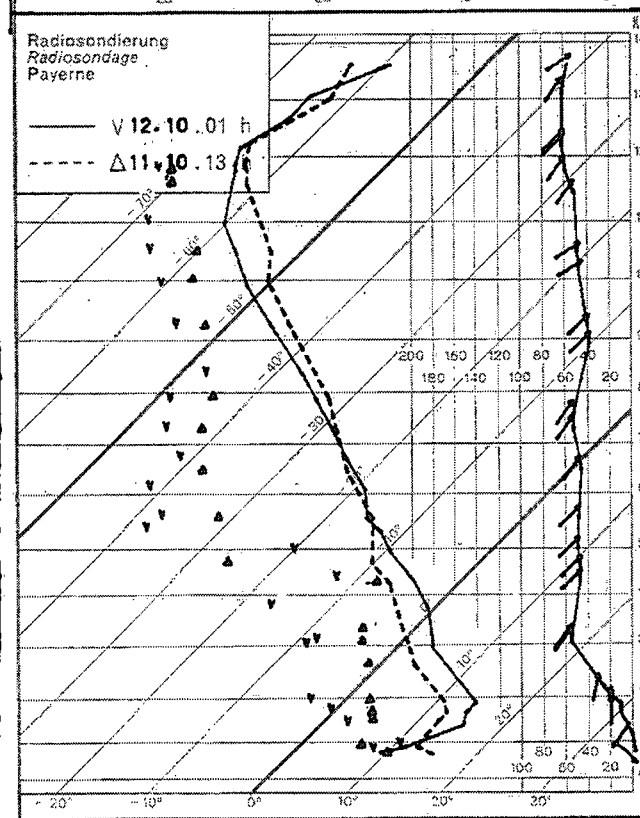
204-43899



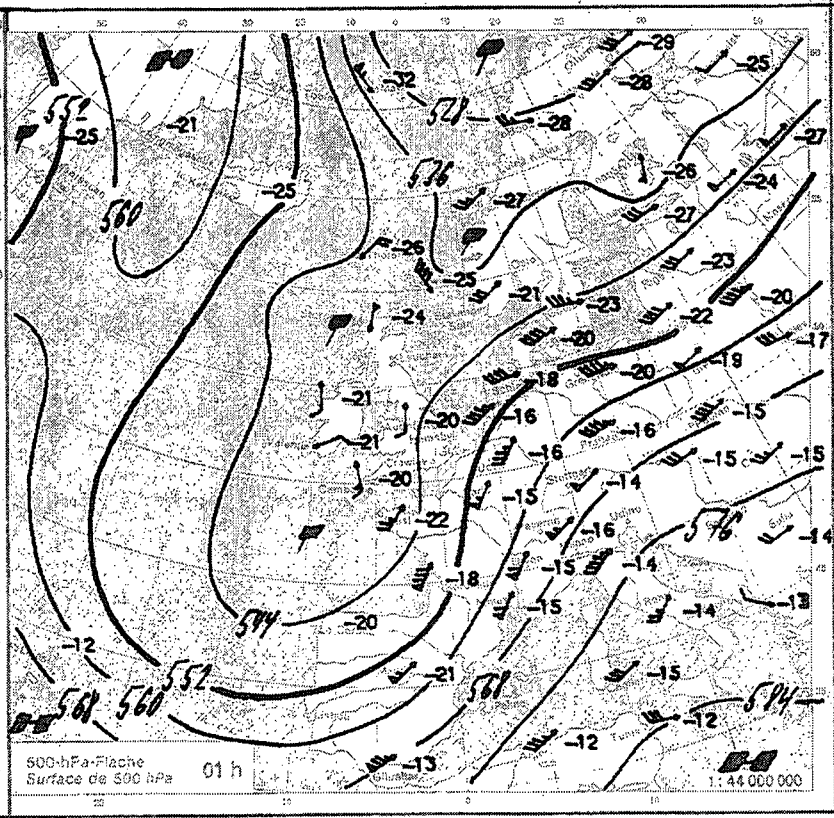
ZUA 48899



Wetterkarte 01 h **DIENSTAG 12. OKT. 1993**
 Carte du temps Stereographische Projektion 1:30 000 000



Radiosondierung
 Radiosondage
 Payerne
 — V 12.10.01 h
 - - - Δ 11.10.13 h



500-hPa-Fläche
 Surface de 500 hPa 01 h
 1:44 000 000

20A 48839

O k t o b e r 1993

T a e g l i c h e r

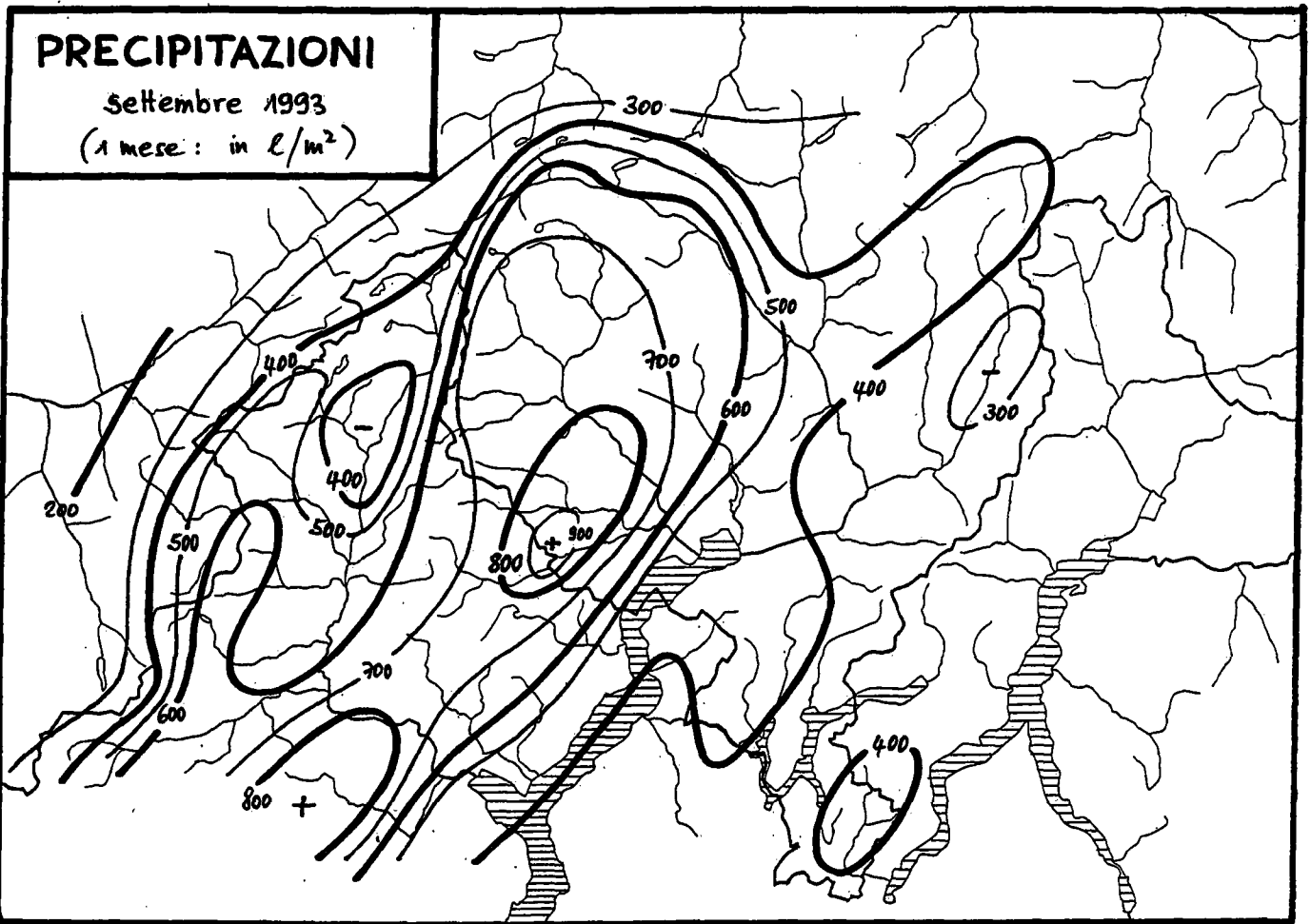
N i e d e r s c h l a g (m m)

O k t o b e r 1993

Nr	Station	Hoehe	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	Monat	PZ	St	Abw	MX	Stat	
C. Poggobiet																																								
1. Tassin																																								
9630 Aireolo	1139	80.0+	90.0+			27.0	72.0	40.0	45.0+	1.0+	6.0+	41.3	89.2	96.5x	65.7	6.0+	10.0+	5.0+					.2																	
9035 Pietta	1007	57.5	77.5			20.8	68.8	34.7	73.2	.5	5.3	19.1	101.8x	48.4	34.2	6.7	12.2	3.6					1.1	.8																
9042 Faido	760	68.0	50.5			29.1	68.7	42.8	87.7	1.0	1.1	31.2	123.1x	95.1	46.3	5.5	13.4	11.4					1.5	1.7	2.1															
9069 Olivone	905	35.5	56.6			22.4	47.9	35.5	82.3	.8	9.4	11.8	104.7x	19.2	29.3	23.6	13.4	11.4	1.0				6.4	3.9	1.0															
9090 Comprovasco	575	35.8	59.3			29.1	56.5	38.3	85.0x	.6	7.0	10.5	81.0	25.9	29.5	23.1	10.7	7.1					3.5	3.1	1.3	.4														
9110 Biasca	291	56.2	66.2			43.8	93.8	50.1	117.8		13.4	24.8	140.5x	42.5	45.1	28.5	19.8	7.1				6.2	14.1	4.2	2.2	9.5														
9130 San Bernardino	1639	39.8	55.5			31.1	61.3	35.6	86.4x	.2	7.9	19.8	65.1	26.0	26.2	22.7	15.8	25.3	2.4				9.9	3.8	25.3	12.4	.6													
9160 Masocco	815	30.0	49.7x			28.8	36.2	33.5	47.0	1.7	9.4	11.1	13.0	12.6	8.0	5.3	15.9	2.7	2.3				5	6.7	16.0	.5	2.2													
9180 Bruggio	1320	29.7	69.8			13.1	70.4	35.7	71.3x		13.9	7.7	12.9	20.2	8.6	7.0	19.2																							
9200 Grono	380	23.0	46.2			23.2	51.9	26.5	69.2x	1.0	4.8	4.4	19.4	27.0	8.5	3.9	22.2	6.7	2.7				2.7	32.4	6.2	3.5	7.8													
9220 Bellinzona	225	16.9	49.2			29.8	41.4	35.2	62.5x	2.2	6.4	8.8	17.3	13.6	8.2	6.6	22.2	6.3	1.6	1.7			4	23.7	5.4	3.4	8.8													
9240 Nagadino	197	65.3	75.7			38.6	90.7	52.6	127.7x	1.2	4.8	9.5	66.1	19.0	14.0	10.7	19.6	12.8	.1				3	1.8	21.7	5.4	3.2	12.0												
9258 Sonogno	925	80.2	74.4			38.0	98.8	72.0	140.0		19.8	30.2	257.5x	72.5	96.2	7.0	17.8	11.8						4.5	6.7	4.7	3.7	15.4												
9260 Frasico	880	96.5	76.2			33.5	86.0	71.5	140.5		15.5	17.1	166.5x	53.9	96.4	25.3	23.5	8.5						10.5	8.3	15.6	4.0x	6.5												
9280 Vira (Gambarogno)	210	25.4	82.6			32.1	67.5	52.4	134.0x	1.0	5.9	14.5	43.1	16.2	12.7	8.1	23.9	4.1					3	3	4.5	21.7	11.9	6.5	8.4											
9295 Robiel	1898	102.5x	60.9			37.3	65.0	51.9	42.5	1.5	20.0	49.5	70.2	86.4	40.7	2.1	20.4	4.9						7	3.6	.7	14.5													
9320 Cevio	418	109.6x	77.5			34.9	54.8	56.8	101.0	2.9	6.1	26.6	95.5	55.4	27.8	6.2	16.7	4.3	.9					1.6	1.5	4.2	2.9	5.2	12.0											
9340 Masoco-Gurin	1505	84.5x	66.7			35.5	52.6	51.1	50.6	1.5	8.1	16.7	22.1	31.8	25.9	1.2	18.0	2.3							2.2	11.6	.8	9.8												
9360 Mesogno	760	157.8	95.4			32.4	84.9	87.5	166.8x	3.9	7.6	16.2	164.3	58.8	55.4	8.4	25.1	3.3						1.8	4.5	5.5	11.5	8.8	13.3											
9380 Camada	550	195.8x	113.1			55.6	86.2	119.2	162.3	3.1	5.2	21.2	187.4	74.6	48.3	7.4	27.4	5.8	.9				5	3.4	9.4	17.8	6.3	12.2												
9397 Cisetta	1672	38.6	61.1			30.8	60.0	50.0	160.0x	3.0	7.0	12.0	120.0	15.0	38.7	32.7	18.6	7.8	.7					5.7	13.6	3.5	2.8	10.1												
9400 Locarno-Monti	365	39.4	73.7			31.0	57.9	47.5	161.3x	3.3	7.8	13.1	129.8	14.1	28.6	13.5	16.8	8.0	.9				3	7.0	18.6	6.4	3.0	13.1												
9420 Brissago	280	78.6	113.1			44.6	62.3	58.5	215.2x	4.4	11.7	24.6	171.6	39.8	13.7	32.4	28.7	6.3	.5					4	7.7	13.6	12.8	8.3	12.7											
9440 Coldebario	339	14.4	76.0x			36.8	19.4	26.7	41.0	3.1	8.5	9.2	7.5	11.0		1.8	25.2	2.5	28.0				6	5.5	25.0	14.1	6.5	8.5												
9442 Squidellate	904	100.4x	35.2	20.0		25.5	40.5	30.2	50.2	10.0	12.2	12.5	12.0	17.5	.5	1.2	40.2	1.2	12.5				3	2	2.5	28.0	5.2	10.1												
9444 Brusella	620	24.0	79.9x	24.0		35.9	20.5	25.1	49.0	2.0x	9.7	7.8	7.0x	13.0	.5	2.5	25.6	3.6	13.1				4	6.7	34.1	17.6	7.2	9.3												
9446 Morbio Superiore	480	17.3	67.8x			35.8	15.8	20.2	41.1	2.9	8.1	9.6	6.7	13.9	.1	3.9	22.1	9.3	14.1	1.1			1	7.8	38.4	14.7	5.7	9.8												
9480 Lugano	273	10.3	52.4			31.3	26.4	50.9	69.0x	5.4	5.9	7.8	10.9	12.4	.9	.1	20.8	9.3	2.4	1.8				2.5	16.8	9.6	6.7	11.1												
9500 Creana Torricella	1002	8.0+	23.7+			50.0+	70.0+	56.1	80.6x	7.9	13.0	8.0+	45.5+	20.0+	6.2+		20.0+	7.6+	5.3				7.7	11.8	18.0+	11.0+	8.0+	14.1+												
9540 Ponte Tresa	274	16.4	100.0x			44.0	54.0	40.6	73.5	8.9	4.4	11.5	15.2	12.5	10.0	1.0	37.0	40.0	2.0				2.8	5.1	10.0	11.7	6.7	30.2												
9565 Stabio	353	15.1	68.9x			32.8	22.1	19.5	47.5	3.1	7.6	11.8	5.2	11.2	.2	.3	20.9	9.4	7.2				1.5	.8	24.8	15.7	5.1	9.3												
9580 Simplan Dorf	1495	45.4	59.0x			17.2	14.2	21.7	15.6	2.2	2.4	7.8	21.0	32.8	4.5		10.1	1.1							4.0	20.2	2.1	6.6												
2. Adda																																								
9610 Bernina Hospiz	2256	42.8	70.0			26.4	38.4	20.7	79.1x	1.4	12.4	22.1	45.4	48.2	5.9	5.0	15.6	7.9	1.4																					
9630 Cavaglia	1706	40.0+	66.2+			29.8	19.1	31.9	58.0+	1.5+	9.5+	15.3+	18.2	37.4	43.6	4.6	5.0+	8.0+	1.6+																					
9670 Robbia	1078	17.4	51.9			30.6	20.4	20.7	56.7x	-1	9.2	14.7	35.9	32.2	8.3	1.3	4.7	13.7	1.8																					
9710 Brusio (Piazzo)	830	47.0x	35.0			15.5	14.3	18.2	44.0	.4	4.8	5.5	14.2	38.2	2.6		1.0	2.9	1.6																					
9730 Caspocologno	535	30.0+	44.6+			15.4	15.0	18.5	30.0+	.4	6.1+	4.5	23.0	32.0	2.4									6.0	9.3	7.2	13.0													
9745 Loebbia	1420	36.3	51.8			24.1	37.3	20.3	43.1	.3	7.6	10.6	70.7x	53.2	29.5	7.1	9.3	10.1	2.1				5.3	7.4	14.7	4.3		5.7												

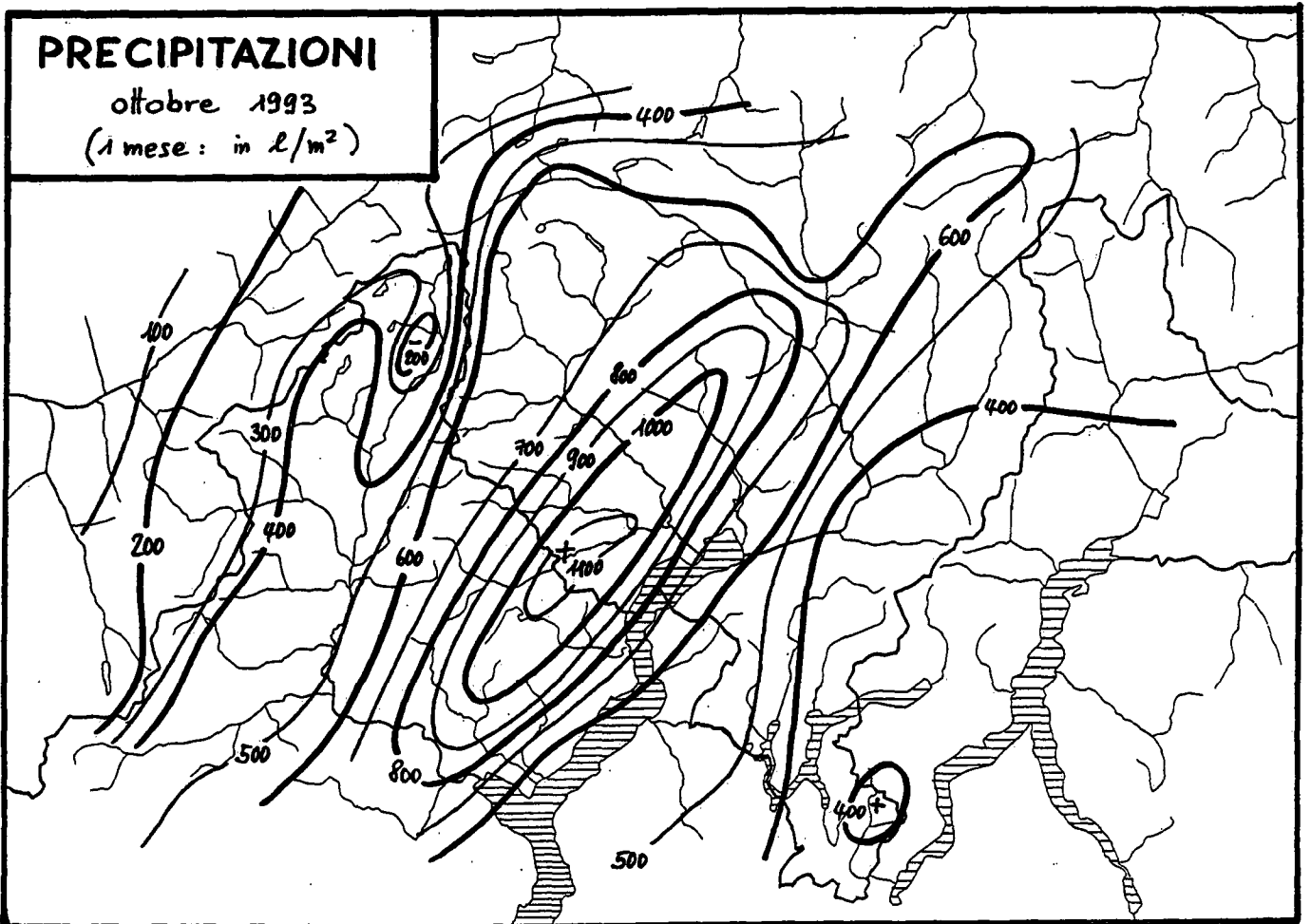
PRECIPITAZIONI

settembre 1993
(1 mese: in l/m^2)



PRECIPITAZIONI

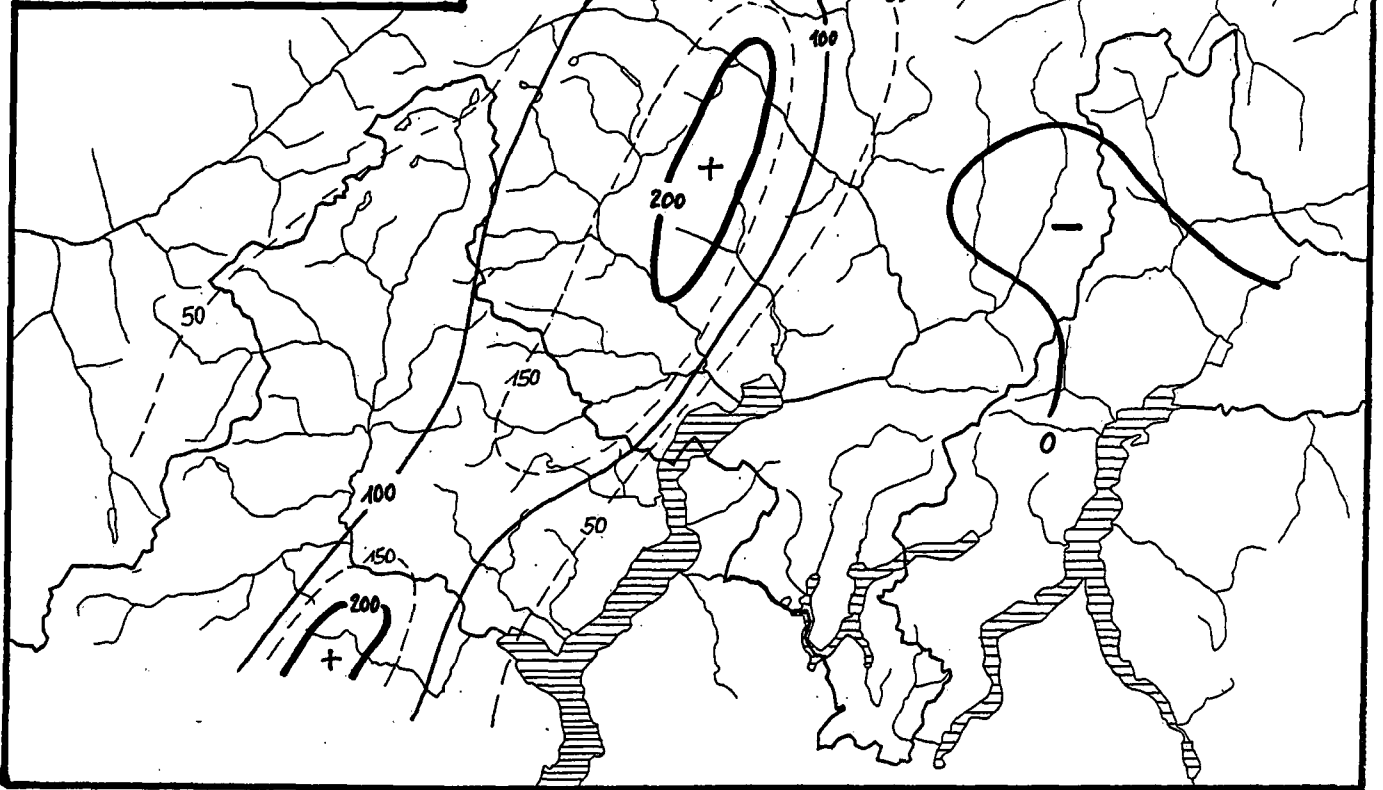
ottobre 1993
(1 mese: in l/m^2)



PRECIPITAZIONI

13. 9. 1993

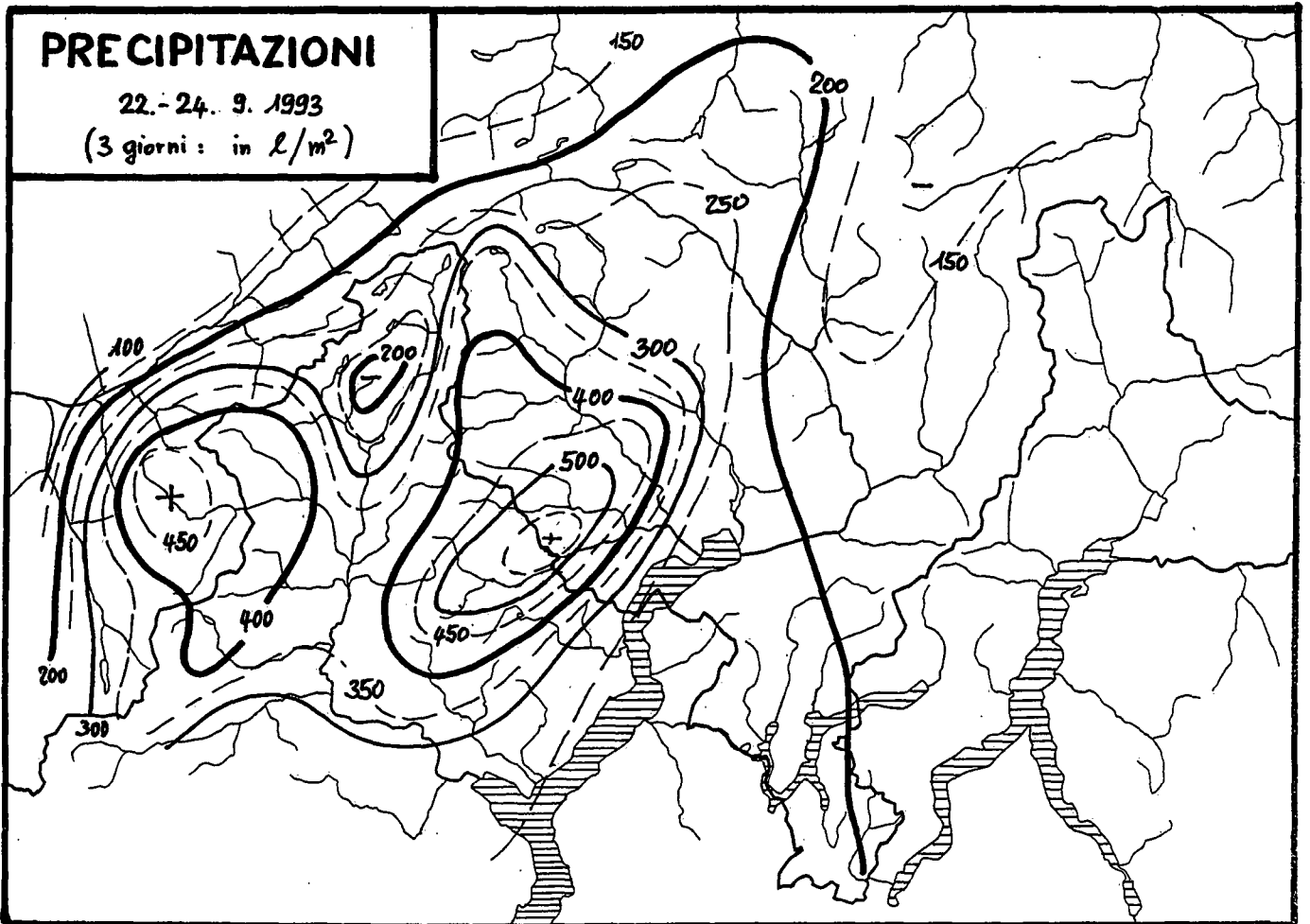
(1 giorno: in l/m^2)



PRECIPITAZIONI

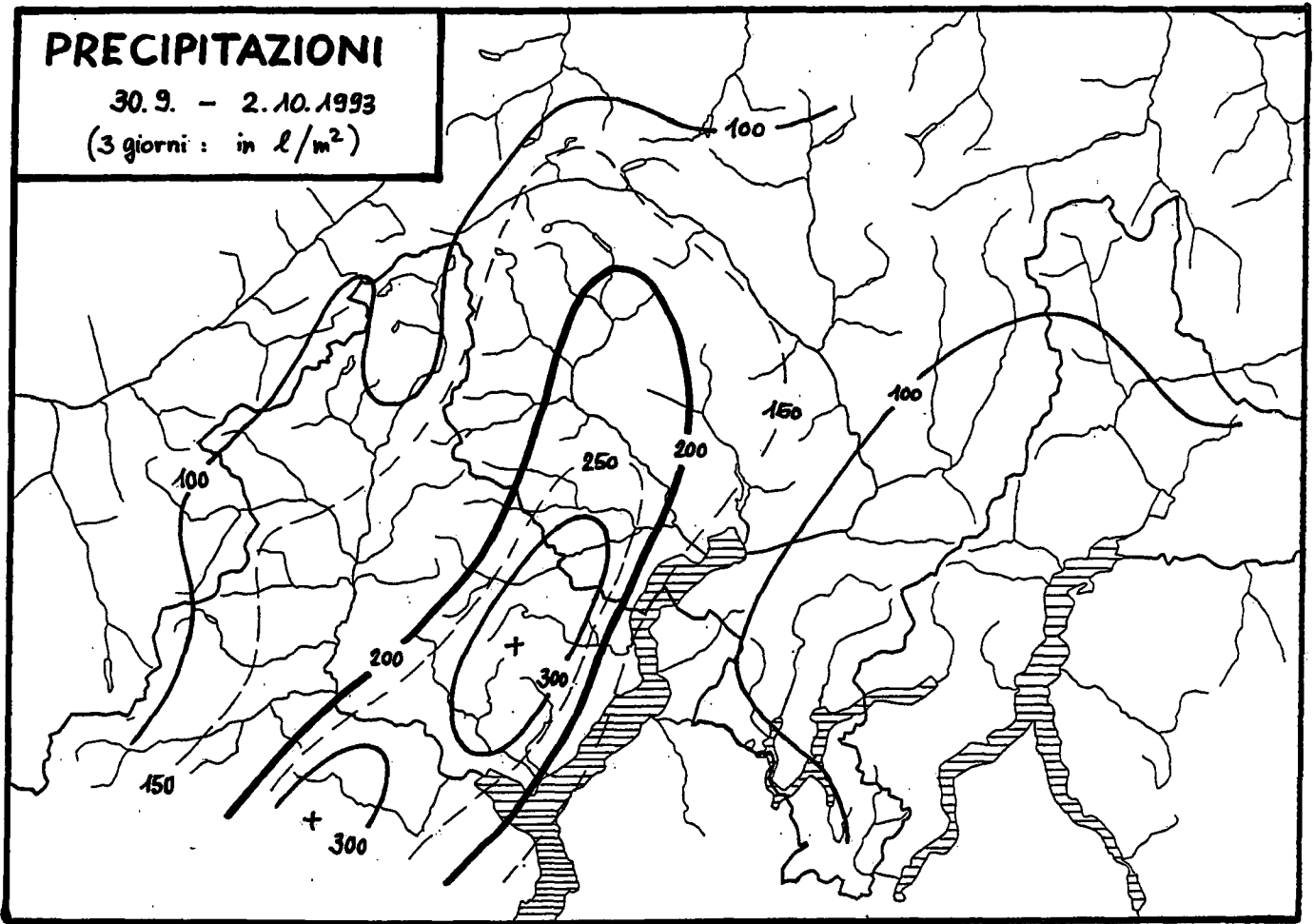
22.-24. 9. 1993

(3 giorni: in l/m^2)



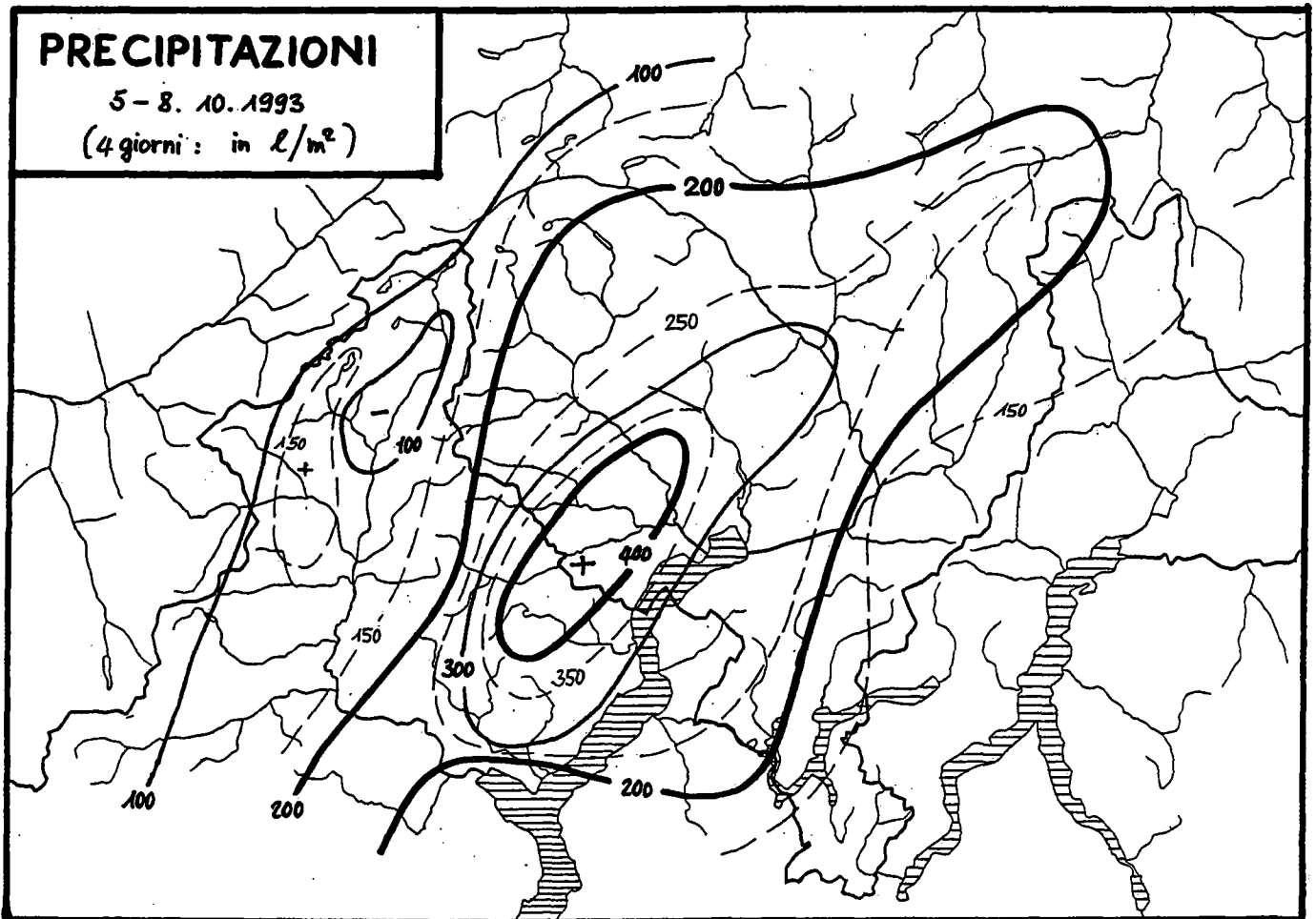
PRECIPITAZIONI

30.9. - 2.10.1993
(3 giorni: in l/m^2)



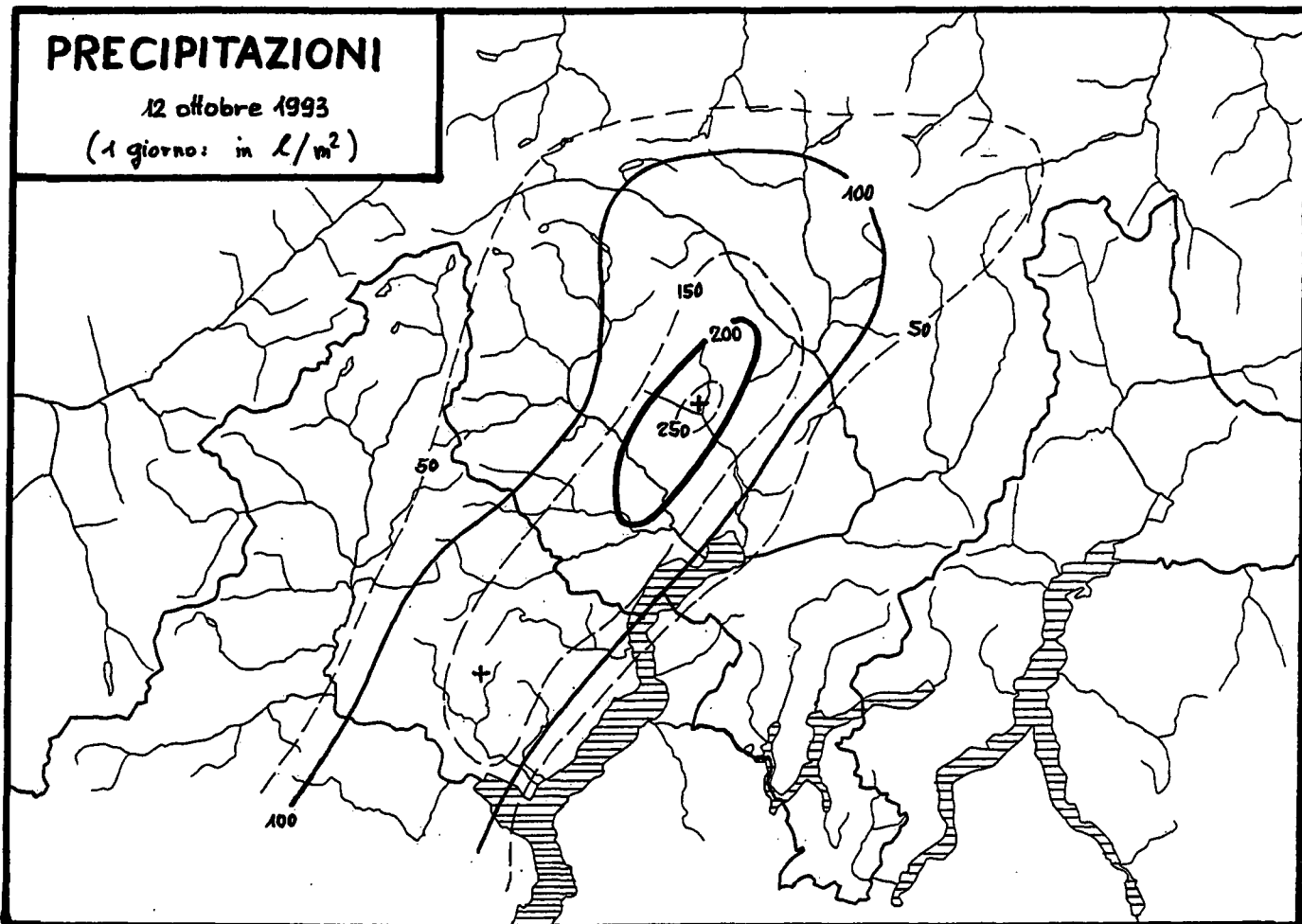
PRECIPITAZIONI

5 - 8. 10. 1993
(4 giorni: in l/m^2)



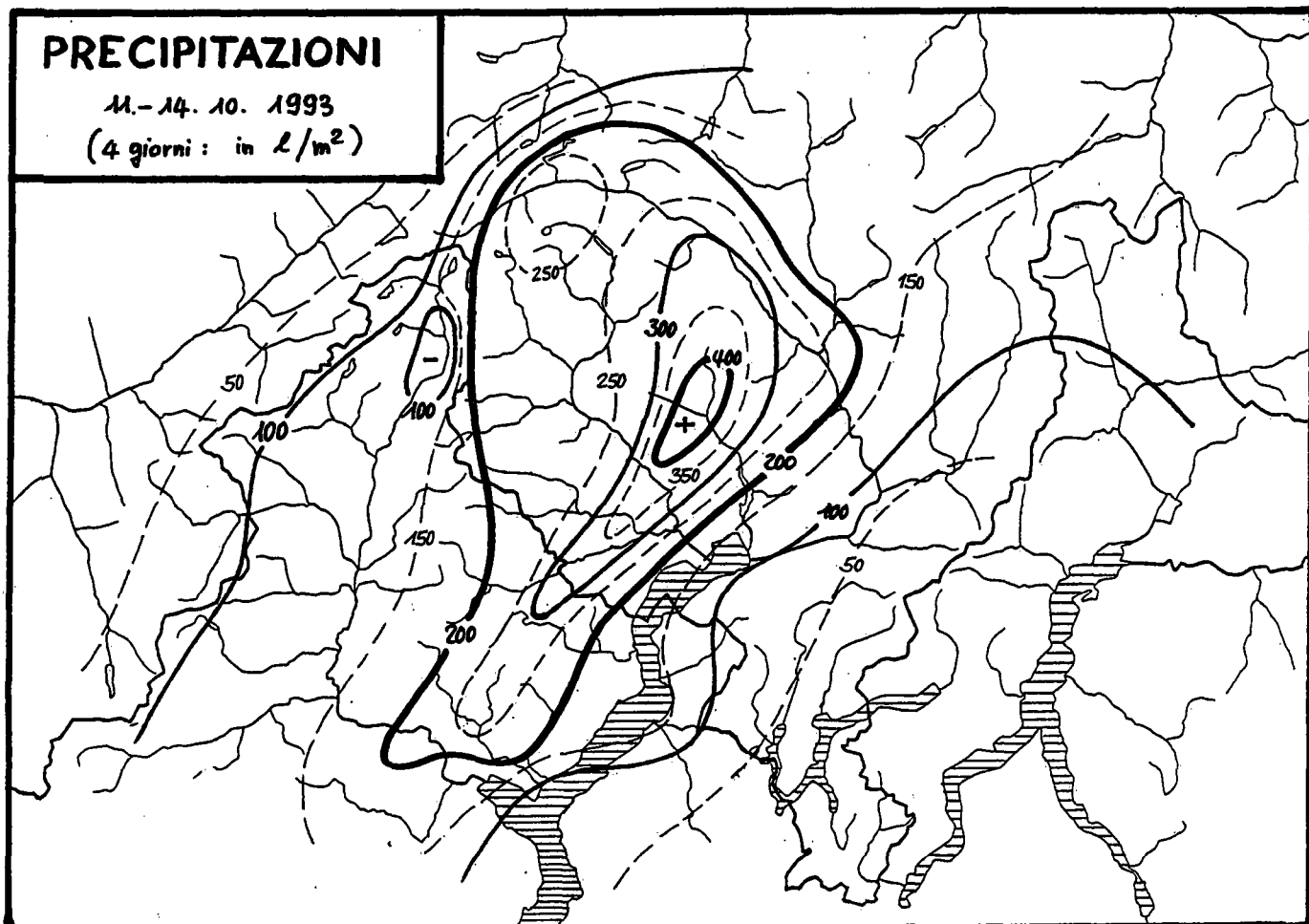
PRECIPITAZIONI

12 ottobre 1993
(1 giorno: in L/m^2)



PRECIPITAZIONI

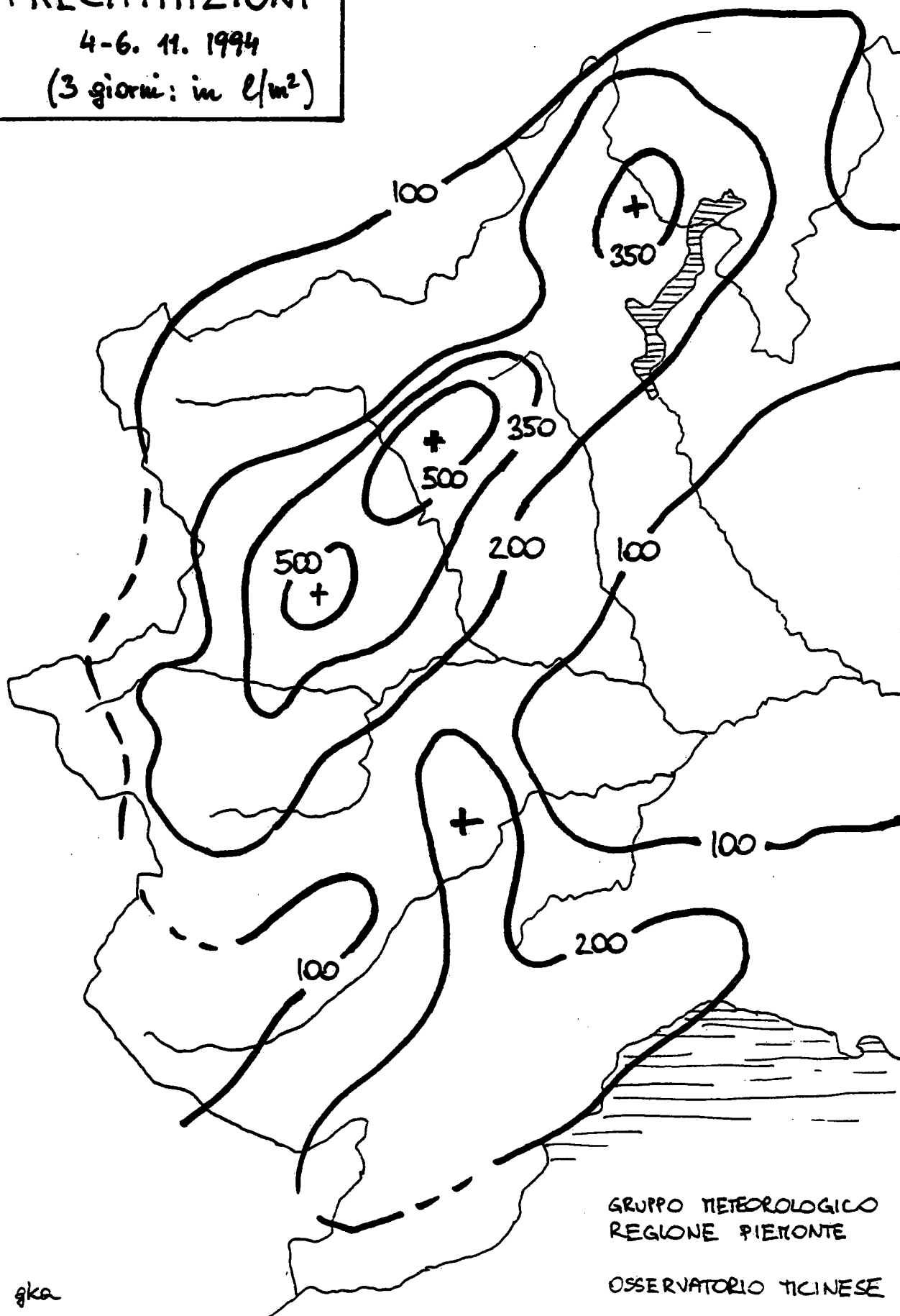
11-14. 10. 1993
(4 giorni: in L/m^2)



PRECIPITAZIONI

4-6. 11. 1994

(3 giorni: in l/m^2)



GRUPPO METEOROLOGICO
REGIONE PIEMONTE

OSSERVATORIO TICINESE

gka

L'Ospite

Reazione serena

DI DIEGO SCACCHI *

DALLA PRIMA

Ebbene, questo sviluppo si è puntualmente registrato, ancor più notevole (e soprattutto più caotico) di quanto allora immaginato. Ma le forze della natura di tanto in tanto tengono a ricordare che l'azione dell'uomo non vi si può contrapporre e che, con esse si deve sempre contare. E qui non vale addossare colpe specifiche a chi presiede alle chiuse di Sesto Calende, per il semplice fatto che, con le grandi piogge, entra nel lago una quantità d'acqua superiore di tre o quattro volte a quella che ne può uscire con le saracinesche totalmente abbassate.

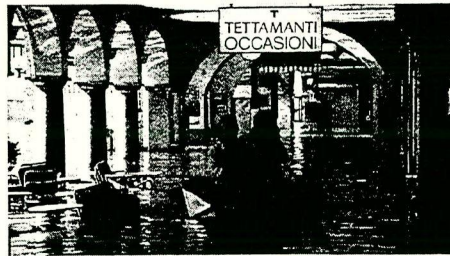
Così, nel destino secolare di Locarno (quello dei 'ponti rotti', in particolare il ponte della Torretta a Bellinzona, per cui fu per secoli ostacolato il traffico con il resto del Cantone), che vuole la nostra città al di fuori della 'via delle genti' e di non facile accesso (vi rimedierà, dal 1996 la galleria Mappo-Moretina?), rientra anche l'eccezionale 'escursione' del Lago Maggiore, assai superiore a quella degli altri laghi subalpini. È una diversità che purtroppo, a scadenze più o meno regolari (dodici anni ci dividono dall'ultima fuoriuscita del lago, mentre nei passati decenni il fenomeno era più frequente) contraddistingue Locarno e le altre terre affacciate sul Verbano.

L'animo umano è pronto ad affrontare più serenamente e tranquillamente i pericoli e le disgrazie previsti; almeno da questo profilo, la nostra situazione è migliore di quella di chi, dagli eventi naturali, è colpito in modo repentino. Ciò non toglie che il disagio (di oggi e probabilmente dei prossimi giorni, ancor più gravoso) è grande: ammirevole perciò è la serenità che, in via generale, ha caratterizzato la reazione dei cittadini direttamente interessati. Un elemento confortante, così come l'opera pronta ed efficiente di tutti coloro (dall'ufficio tecnico e squadra comunali alla polizia e pompieri, all'esercito, alla protezione civile e all'autolettiga, ai volontari numerosi e generosi) che si sono prodigati per limitare i danni: se è vero che il sentimento civico si apprezza soprattutto nei momenti difficili, la popolazione della città e della regione ne ha dato un'ottima prova.

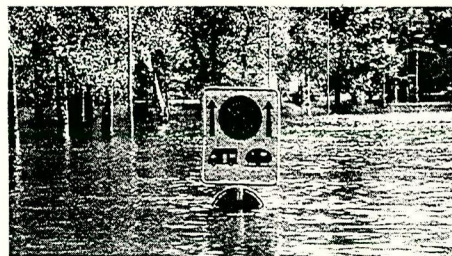
* sindaco di Locarno



Piazza Grande, un'occasione unica per andarci in barca (foto Garbani)



Occasioni da non perdere, basta remare (foto Garbani)



Divieto di sosta per camper e roulotte (foto Garbani)

A Giornico una frana provoca l'evacuazione di una quindicina di famiglie

Maltempo, è solo una

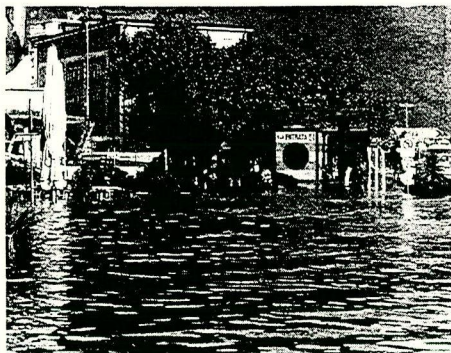
Il gasolio invade Locarno. La città sarà dichiarata sinistrata? Danni e disagi ad Ascona. Sponda sinistra del lago (Italia)

Il lago s'è bevuto Locarno. Ha raggiunto quota 197 metri e quindici, a sei centimetri dai record. E non smette di piovare.

La città potrebbe essere dichiarata zona sinistrata. Nel corso del pomeriggio di ieri il sindaco Diego Scacchi si è infatti incontrato con i responsabili della protezione civile: non è escluso che a Locarno intervenga l'esercito. Una decisione in tal senso verrà comunque valutata stasera nel corso della seduta municipale: «A quel punto avremo anche indicazioni più precise sull'evoluzione meteorologica dei prossimi giorni», ha affermato il sindaco di Locarno Diego Scacchi - dichiarare Locarno zona sinistrata comporterà l'intervento di Berna e quindi l'attivazione dello Stato maggiore in caso di catastrofe».

Per quel che riguarda l'intervento dell'esercito, uno speciale reparto di militi zappatori è comunque già atteso per la serata di oggi. Il punto definitivo della situazione, tuttavia, verrà fatto oggi a Bellinzona, quando il delegato della "Cantonale" di Locarno Flavio Varini si incontrerà con il capo della divisione affari militari Renzo Moselli ed alcuni rappresentanti del dipartimento del territorio.

Intanto ai disagi del traffico, dell'acqua alta che ha ormai invaso strade, piazze e cantine, ai sempre più frequenti guasti alla rete dell'energia elettrica e alle linee telefoniche, se ne è aggiunto un altro: l'inquinamento. Decine di migliaia di litri di nafta sono fuoriusciti da alcune cisterne e hanno invaso il Quartiere Nuovo ed alcune zone di Ascona, quella di Moscia in particolare. Dal solo albergo Arcadia sul Lungolago Motta a Locarno sono fuoriusciti 46 mila litri di olio da riscaldamento. Il puzzo di nafta è percepibile in tutta la città. I pompieri stanno cercando di arginare l'avanzata della nafta con barriere galleggianti; a Locarno sono inoltre stati mobilitati camion-cisterna e automezzi generalmente usati per la pulizia dei pozzi neri: si pompa a più non posso, ma la situazione, confermano il capocastello polizia Emiliano Merlini (che nel pomeriggio di ieri ha incontrato Mario Camani, responsabile della sezione aria e acqua del dipar-



Largo Zorzi sotto il Lago Maggiore (foto Garbani)

Travolto da una frana vicino a Luino Lago, sponda sinistra muore uno zurighese

Il maltempo sul Lago Maggiore ha fatto una vittima. Un trentenne di Zurigo, Luzius Soehner, in viaggio in Italia, a Tronzano, a mezza costa fra Luino e Dirinella, è stato travolto ed ucciso da uno smottamento venerdì sera. Assieme a lui si trovavano la moglie, il fratello ed una sua amica. I quattro si stavano recando a cena in un ristorante quando hanno incontrato sul loro percorso i detriti di un primo franamento. I tre passeggeri sono usciti dall'auto, forse per spostare rami e terriccio, ma in quel momento un più grande

smottamento è sopraggiunto trascinando l'auto con il guidatore. Anche gli altri tre passeggeri sono rimasti feriti dalla frana. Ricoverati in un primo tempo a Luino sono stati trasferiti ieri da un'aeromobili della Rega ad Agno e da qui, a bordo di un'autolettiga dell'Era sono stati ricoverati a Zurigo. Da segnalare che il corpo dello sventurato zurighese sia stato recuperato sabato mattina da due conducenti di cani da catastrofe ticinesi (già intervenuti nel terremoto in Turchia); Andrea Gervasini e Bruno Haag.

timento del territorio) e il comandante dei pompieri Vittorio Roggero, rischia di aggravarsi e non sono escluse altre rotture di cisterne con conseguente fuoriuscita di olio e benzina. Sembra tuttavia scongiurato il pericolo di infiltrazioni di gasolio nella falda freatica. Verso le sei di ieri sera gran parte della nafta è infatti stata spinta verso il lago.

Nella notte sono giunti a Locarno reparti di vigili del fuoco di Lucerna e Basilea con apparecchiature speciali.

Intanto Locarno ha vissuto un altro week-end all'insegna dell'emergenza. Venerdì sera, con l'ausilio di mezzi militari, sono stati evacuati i centoquindici pazienti della Clinica Santa Chiara, dirottati all'Ospedale la Carità e al posto di protezione civile di Minusio: all'interno della

clinica l'acqua aveva raggiunto il metro e mezzo. Sempre venerdì, tra le nove e le nove e mezzo di sera, la polizia ha provveduto a trasferire i detenuti delle carceri pretorili, rese inagibili dall'acqua alta: una parte è stata trasferita in altre carceri pretorili, un'altra ha trovato alloggio al Penitenziario cantonale della Stampa. Sabato, dalla clinica Santa Chiara, sono stati evacuati i neonati (anche loro alla Carità), mentre durante il pomeriggio una quindicina di inquilini di uno stabile in via Bramantino 1 sono stati trasferiti, con l'ausilio di barche, negli alberghi Alpi e dell'Angelo. Evacuato infine anche uno stabile in via Balestra.

Il lavoro di vigili del fuoco, agenti della polizia e volontari della protezione civile non ha

comunque avuto tregua: da Lugano sono giunti rinforzi soprattutto per la protezione civile mentre la gendarmeria ha vissuto all'insegna della massima allerta. Oltre ai problemi legati al traffico, la gendarmeria ha dovuto predisporre ronde rinforzate nel centro città dove si temono atti di sciacallaggio ai danni di negozi e grandi magazzini, forzatamente accessibili per via dell'allagamento.

E a proposito di allagamento, continua a essere chiuso alle auto l'accesso in città. Gli sbramamenti predisposti già venerdì sera deviano il traffico in direzione Orselina, all'altezza della chiesa San Rocco a Minusio, creando lunghi incollamenti. Il rispetto delle segnalazioni è assicurato dai militi della scuola reclute sanitari di Losone.

In due palazzi corrente riallacciata Elettricità, per ora ai guai s'è rimediato

Società elettrica sopracenerina, lavoro straordinario. Ventiquattrore su ventiquattro, ogni giorno, fine settimana compreso, si è intervenuti per assicurare l'erogazione elettrica. Una cabina messa fuori uso nel Gambarogno è stata sostituita da un cavo provvisorio. Un'altra in via Luini a Locarno viene finora protetta dall'acqua e resta per ora in funzione. Sempre in città un palazzo in via Balestra 40 rimasto senza elettricità è stato riallacciato con un cavo provvisorio come pure un altro in via Bramantino. Fino a ieri sera restava staccata la Jelmo-

li. I problemi maggiori sono dati dai quadri delle case private che si trovano in cantina. Gli allacciamenti a contatto con l'acqua, pur conducendo elettricità, fanno anche resistenza per cui gli impianti restano in servizio anche se ci sono perdite e surriscaldamento (il quadro del palazzo di via Balestra, in buona parte di Pvc, era letteralmente fuso e deformato dal calore dell'acqua in ebollizione). Su richiesta della polizia è stata staccata l'elettricità dal palazzo retrostante la Sopracenerina quello che ospita il fast food

Scatta la solidarietà Raccolta fondi

Parte intanto la macchina della solidarietà. A scendere in campo è la compagnia aerea Crossair, che ha deciso di farsi promotrice a livello nazionale di una raccolta di fondi da devolvere alle persone e agli enti più colpiti dal maltempo abbattutosi in Ticino e in parte colare nel Locarnese e nel Gambarogno. L'iniziativa, che ha già ricevuto l'appoggio di numerose personalità, verrà presentata questo pomeriggio nel corso di una conferenza stampa in programma all'aeroporto di Lugano-Agno

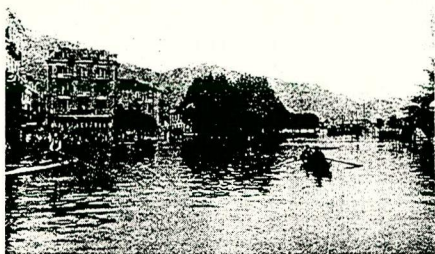
'offensiva
el maltempo

Scrivete Piero Bianconi:
'andare in gondola sulla Piazza Grande
era spasso non insolito'

La Locarno di ieri



Piazza Grande invasa dalle acque nel 1868, piena memorabile, sinora ineguagliata (e speriamo lo rimanga)



Locarno 1907 l'acqua entra in città



Sempre il 1907, ci si arrabatta per spostarsi

Incontrarsi fra remi e rami

Le immagini di Locarno allagata, con l'acqua che arriva a lambire gli ultimi portici di Piazza Grande verso Piazza Castello, ci riportano ai tempi che furono. Scrivono Mario Agliati e Giuseppe Mondada nel loro volume "Così era Locarno" (editore Dado, Locarno):

«È Paese per fama dal clima dolcissimo, Locarno: che però come certe persone solitamente di mite e rassegnato carattere, d'estate è capace di esplosioni di sùbita, irrefrenabile collera; una collera che, una volta scoppiata, magari subitamente si spegne, ma non senza lasciare sinistre code». E si ricorderà l'alluvione dell'agosto 1978 che fece morti nel Locarnese e nel Sopraceneri oltre che nel vicino Piemonte. «Oppure» scrivono ancora gli autori «specie d'autunno, più che di scoppi collettivi si può parlar di un malcontento spleenatico che si traduce in piogge or fitte o meno fitte, difficili da far cessare in poc'ora. E allora sono altri guai, o piuttosto 'erano' che dopo la correzione del de-

flusso a Sesto Calende il fenomeno almeno in quelle porzioni non si registra più». E qui la cronaca contraddice purtroppo i nostri storici.

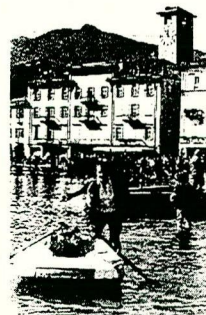
Era comunque il 17 ottobre del 1907 quando Piazza Grande fu invasa dalle acque. E così ne parlava, romanzando, Angelo Nessi nella sua opera "Cip". «I vecchi dicevano che un'inondazione simile non s'era mai veduta a memoria d'uomo. Il lago aveva invaso la piazza; copriva vicino al porto i grandi castagni; dei giardini pubblici; e le barche vogavano all'altezza di cinque metri. Il piroscalo s'avanzava fino a metà della piazza». E con un'immagine suggestiva: «ci si può incontrare in barca sotto una pianta. Fra i remi e i rami».

Piero Bianconi nel suo "Ticino com'era" accenna alla «piena memoranda del 1868; il lago giungeva all'imposta degli archi dei portici di Piazza Grande». «Andare in gondola sulla Piazza Grande era spasso non insolito, chi scrive ricorda di averne goduto, un velo d'acqua sull'acciottolato».

ti temono ulteriori smottamenti

tregua

Decide oggi il municipio
nuore uno zurighese



Illo sfondo, il municipio (Garbani)

L'entrata e il transito in città è permesso, da oggi, unicamente ai camion che trasportano generi alimentari e rifornimenti ai negozi del centro. Per chi deve raggiungere le zone a sud della città, è consigliato l'uso dei mezzi pubblici. I bus si fermano alla stazione delle Ffs, da dove si può proseguire con la Centovallina. Ancora: la A13, rimasta completamente sbarrata al traffico tra la notte di venerdì e la mattina di ieri, è ora transitabile su una sola corsia in entrata a Locarno. Inaccessibile, seppur non allagata, anche l'autostrada di via Zorzi: gli sbarramenti posti all'entrata principale e sulle feritoie hanno impedito, fino ad ora, l'entrata di acqua. Rimangono intransitabili, per contro, il raccordo tra Magadino e Rizzano e la strada cantonale del Gambarogno.

Chiuso, naturalmente, l'aeroporto di Magadino, completamente invaso dall'acqua. Il capidacostero polizia della città di Locarno, Emiliano Merlini, ha intanto lanciato un appello affinché la popolazione usi i mezzi pubblici e faccia ricorso ai mezzi privati solo in caso di estrema necessità. A questo proposito le Ffs hanno incrementato il numero di corse da e per Locarno.

All'emergenza inquinamento si deve infine aggiungere l'emergenza rifiuti. L'impianto per l'incenerimento di rifiuti urbani di Rizzano è infatti inutilizzabile e lo sarà come minimo fino a martedì. La popolazione è pertanto invitata a non depositare rifiuti durante le giornate di oggi e di domani. Inagibile anche la discarica del Pizzante. Sul fronte dell'energia elettrica (vedi articolo a pagina 2), da segnalare un'interruzione che ha messo fuori uso i telefoni della polizia cantonale, i cui uffici si trovano proprio sopra le carceri pretoriali, in via della Pace. I contatti con la "Cantonale" di Bellinzona sono stati resi possibili grazie ad un collegamento Natel. Ieri mattina, poco dopo le undici, un black out totale ha privato di luce la gendarmeria di Locarno. Il maltempo ha infine reso inagibili le sedi scolastiche delle medie e della Scuola professionale della Società impresari costruttori, entrambe a Gordola e completamente circondate dall'acqua. Si esclude che i due istituti siano agibili prima di martedì.

Ma le conseguenze del maltempo non si sono fatte sentire soltanto nel Locarnese. Sopra Giornico, nella zona Monti di Sobrio, si è staccata venerdì poco dopo le 21 una frana. Il materiale è poi finito nel torrente Rì Freddo. Una colata di detriti - acqua, sassi e terra - è arrivata così in paese. Verso le 22 i vigili del fuoco hanno evacuato gli occupanti delle abitazioni. Si tratta di una quindicina di persone che hanno trovato ospitalità presso privati. La cantonale, anch'essa invasa dai detriti, è stata sbarrata per diverse ore. Solo sabato in serata è stata riaperta al traffico. In queste ore si trovano in zona Monti di Sobrio esperti del Cantone per stabilire quali interventi attuare. Infine una strada in Val di Blenio è stata sbarrata per pericolo di frane.

E il Verbano riprenderà a salire

Ancora pioggia

Meteo, una nuova perturbazione

illa di buono sul fronte meteorologico. Dopo la tregua di sabato, ieri è ripreso di nuovo a piovere. E intanto si attende l'arrivo di una nuova perturbazione. «Le precipitazioni si intensificheranno a partire già da stanotte», spiega "la Regione". Giovanni Ippenberger, dell'Osservatorio di meteorologia di Lornio-Monti: «Giovedì probabilmente saranno un po' più forti. Ancora forti invece venerdì. Quest'ulteriore ondata di maltempo potrebbe essere sabato, ma è presto dirlo». Il lago Maggiore, stando

alle previsioni, continuerà a scendere fino a 196 metri: ricomincerà comunque a salire con le imminenti precipitazioni. «Nella peggiore delle ipotesi, il Verbano crescerà di un metro, un metro e mezzo. Potrebbe addirittura superare i 197.15 metri registrati tra venerdì e sabato scorso», afferma Kappenberger. Prosegue dunque il periodo di pioggia, iniziato il 22 settembre. A provocare le precipitazioni è aria umida proveniente soprattutto dal Mediterraneo.



C'è anche chi (per ora) trova divertente tutta quest'acqua. (foto Garbani)

Domenica, passeggiata in barca in una città sott'acqua
Locarno, una città da bere
"Vorrei allontanarmi, ma ho le valige in cantina"

Locarno, una città tutta da bere. Il lago ci ha dato dentro e i turisti sono come allibiti: il lungolago lo immaginavano diversamente e dal Ticino si aspettavano tanto sole. Piazza Grande. Conosciamo due turisti svedesi, Hillary e Mona: sono giunte in Ticino per un camping e vengono da Alftrech, poco distante da Stoccolma. Ci raccontano che il fenomeno è inverso; l'acqua scende. «Ti svegli, guardi il mare e scopri uno scoglio in più. Transitiamo sopra Minusio. Via Riva, non esiste più: case senza giardino e ogni tanto un albero sommerso che pare una grande boa verde finita lì per caso. «Guarda che roba - ci dice un giovane - se non smette è la fine. Non so più che cosa pensare. In due settimane il lago è uscito tre volte. Proprio lì ho fatto una pergoletta, l'anno scorso. Lo vede adesso?». «Se va avanti così ce ne dovremo andare tutti - affer-

ma un ragazzo che ci guarda dalla finestra - qui il lago si gonfia a vista d'occhio e anche la Verzasca butta alla grande». Via Bramantino. Ci si arriva in barca. Qui qualcuno ha persino chiamato i pompieri perché venissero a salvargli le bottiglie di vino in cantina. E' stato mandato al diavolo. Tuttavia c'è anche chi non si lamenta troppo, che insomma la situazione la vive con spirito. «Nonostante tutto siamo ancora tra i fortunati» - dice Giulietta Cortesi, primo piano di una palazzina in via Bramantino - solo qualche centimetro di acqua in cantina, il che ci ha dato la possibilità di salvare un po' di cose. Certo che se come dicono le previsioni continua a piovere...». Seramente preoccupato, per contro, Araldo Pittini, residente in via della Pace 20c: «Siamo senza riscaldamento. Il lift non funziona, la luce per adesso c'è ma soltanto negli appartamenti, per scendere e salire le scale

debiamo utilizzare torce elettriche o candele. E francamente non so fino a quando avremo elettricità negli appartamenti, visto che le valvole si trovano nelle cantine allagate. E poi si sente un odore di nafta pazzo». Trenta centimetri di acqua ieri mattina davanti all'entrata dello stabile. Continua Pittini, impiegato dell'Osservatorio federale di meteorologia a Locarno-Monti: «Mi hanno telefonato stamattina i colleghi (ieri mattina per chi legge, ndr) annunciandomi che arrivano altre perturbazioni. Sto valutando con la famiglia la possibilità di allontanarmi dalla città per una quindicina di giorni. Il problema è che ho le valigie in cantina...». Piazza Fontana Pedrazzini: galleggiano libri, pezzi di legno, roba da cantina: «C'è da credere che finisca di piovere, altrimenti la città va a fondo. E poi senti che puzza. Qui tra un po' scoppia tutto: caldaie, fognone... tutto».

Alluvione in città, in Consiglio comunale quasi pessimistico del sindaco Scacchi

Potrebbe essere necessario evacuare il Quartier Nuovo

Per Locarno anche il pericolo dell'isolamento



Il quadro della situazione è poco roseo quello delineato in Consiglio comunale dal sindaco di Locarno Scacchi: se il livello del lago dovesse giungere davanti ad un livello di oltre 197,50 m. Piazza Grande sarebbe completamente invasa d'acqua e si prospetterebbe la rottura dell'opzione dell'evacuazione della popolazione residente nella parte allagata del quartiere Nuovo. Ciò significherebbe lo spostamento di circa tremila persone. «Non c'è ora un piano operativo» ha insistito - ma abbiamo due-tre ore per pensare a possibili soluzioni. «Non si deve drammatizzare» ha considerato Scacchi - ma nemmeno minimizzare: occorre realisticamente pensare ai provvedimenti da prendere anche nelle situazioni peggiori. Purtroppo le previsioni permettono nessun ottimismo. Il sindaco ha sottolineato che l'innalzamento a 197,50 m. del Verbano potrebbe anche significare la satura di tutti gli accessi dalla Locarno. Inoltre, ha avvertito che «se finora il fenomeno acqua ha interessato prevalentemente solo le zone rivierasche del Verbano, il persistere di maltempo potrebbe provocare disastri nelle valli, ciò avrebbe ripercussioni sul lago del lago». «Io spero che la popolazione del Quartier Nuovo sappia reagire come ha fatto finora», ha affermato il sindaco prima di esprimere la



«speranza che l'evoluzione meteorologica vada in un altro senso». Nel suo intervento Scacchi - così come aveva fatto all'inizio della seduta il presidente del Legislativo Fabio Lafranchi - ha rivolto parole d'elogio verso tutti quanti sono impegnati nella lotta contro l'alluvione, ponendo in evidenza l'ottimo lavoro svolto da pompieri, polizia, squadra comunale, ambulanze, Protezione civile e militari. «È stato fatto tutto quanto

poteva essere fatto», ha affermato. Nei lavori sono impegnati anche una decina di disoccupati ed altri potranno essere assunti in futuro per le operazioni di sgombero dei detriti. Aiuti sono giunti anche da Bellinzona e dal Sottoceneri. Da oggi una compagnia di ciclisti della Svizzera interna sostituirà per una settimana i militi della caserma di Losone. Il Municipio ha deciso di chiedere l'intervento anche di un'altra compagnia, non ritenendo sufficienti

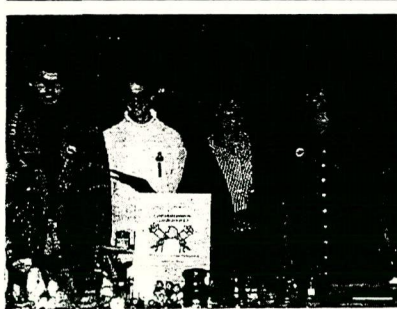
50 uomini. Le operazioni anti-alluvione nel Locarnese saranno dirette dal delegato di polizia Flavio Varini e la situazione è attentamente seguita dallo Stato maggiore in caso di catastrofe. Scacchi ha inteso «sfatare la leggenda» che la colpa delle piene del lago sia da attribuire alle chiuse di Sesto Calende, le quali vengono invece tempestivamente abbassate. Gli allagamenti sono inevitabili quando da Sesto esce un quantitativo

Il sindaco: "Non si deve drammatizzare ma nemmeno minimizzare; occorre realisticamente pensare alle soluzioni da adottare anche nelle situazioni peggiori"

Locarno si appresta ad affrontare la piena secolare del Verbano. In alto, Palazzo Marcacci (foto Garbani)

d'acqua 3/4 volte inferiore rispetto alla portata dei fiumi. Dragare il fondale d'uscita per aumentare il deflusso comporterebbe costi elevatissimi, a cui la Svizzera sarebbe chiamata a partecipare. Inoltre, piene storiche come quella attuale potrebbero sempre causare allagamenti. In precedenza, il Legislativo aveva velocemente stanziato tutti i crediti all'ordine del giorno: 52 mila per l'acquisto di un veicolo multispazio per la manutenzione della gola e di altri spazi verdi; 40 mila franchi per la manutenzione di un autoveicolo della polizia comunale; 9'800 franchi per l'acquisto di materiale informatico per l'Ufficio dello stato civile; 185 mila franchi per la sistemazione di Vicolo Chiossina ed il collegamento della canalizzazione in Via ai Monti; 105 mila franchi per l'esecuzione dei collettori delle acque luride e chiare lungo il Sentiero alle Traverses; 425 mila per la sostituzione del collettore e della condotta dell'acqua in Via Ripa Canova; 1'360'000 franchi per opere di canalizzazione e dell'acqua in Via Luini; 289'000 per opere di canalizzazione e dell'acqua in Via della Motta; 5'880 per la revisione e sincronizzazione dell'orologio della chiesa di San Giovanni a Solduno. Rispetto le mozioni presentate da Peter Maspoli e Silvano Bergonzoli (Lega) per una zona di sosta dei camper e l'aumento dei posteggi in zona Lido. Si invece alla mozione di Raimondo Rossi, Silvano Bergonzoli e Decio Pio Brunoni (Lega) per sollecitare il Cantone a realizzare il marciapiede sulla strada a Gerre di Sotto. Giuseppe Chiappini (Lega) ha ritirato la sua mozione sull'aiuto ai disoccupati ma intende ripresentarla in altra forma. A conclusione della seduta sono state presentate numerose interpellanze e mozioni, sulle quali riferiremo nella prossima edizione.

NARIO CAMPO



Urta/Festa al Centro evangelico

È tenuta sabato scorso al Centro evangelico di Muralto una festa di giochi, canti e momenti di riflessione, per celebrare i 25 anni di «Cooperazione delle chiese e missioni evangeliche in Svizzera». La manifestazione è stata organizzata dalle comunità anglicane riformate di Locarno e Bellinzona. La festa si è conclusa domenica con il culto e il pranzo.

Locarno/Al mercato "affonda"

Polizia comunale di Locarno segnala che a causa della fuoriuscita del lago e delle precarie condizioni di circolazione, il mercato quindicinale, previsto giovedì 14 ottobre in Piazza Ande, non avrà luogo.

Locarno/S'inaugura l'asilo

Inaugurazione della scuola dell'infanzia e sala parrocchiale di Locarno si terrà domenica 17 ottobre, in occasione della festa patronale di San Luca. Il programma prevede la Santa Messa alle 10, seguita dal banco del dolce, alle 11 l'inaugurazione del complesso edilizio con il saluto delle autorità e la benedizione.

Locarno/Concerto rinviato

Il concerto rinviato verso la metà del mese prossimo il concerto del cantautore italiano Biagio Antonacci avrebbe dovuto tenere il 10 ottobre al teatro Kursaal di Locarno.

Locarno/A Bahá'í annullano la conferenza

La conferenza di Locarno è annullata la conferenza prevista martedì 12 ottobre al Centro informazione e biblioteca Bahá'í in vicolo la Torre 5 a Locarno.

Locarno/Assemblea dello Sci club

L'assemblea generale dello Sci club Locarno si terrà venerdì 15 ottobre alle 20.15 al ristorante Belvedere a Locarno. Seguirà la conferenza.

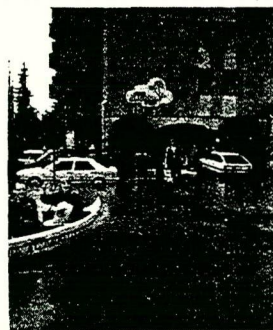
I casi più gravi all'albergo Arcadia di Locarno e in zona Moscia ad Ascona

Argini contro la nafta

Super lavoro per i pompieri e primi sopralluoghi degli esperti

Interventi a ripetizione, per tutta la giornata di ieri, dei Pompieri di Locarno per arginare i numerosi inquinamenti provocati dalla rottura dei raccordi di alcune cisterne all'origine di parecchie fughe di olio da riscaldamento. I casi più gravi sono quelli all'Albergo Arcadia di Locarno, a Moscia in territorio di Ascona.

Le prime misure anti-nafta sono state adottate con la posa di barriere galleggianti e il pompaggio di combustibile in contenitori normalmente usati per la pulitura dei pozzi neri. Ieri pomeriggio un gruppo di esperti, in parte provenienti da oltre Gottardo, ha fatto una serie di sopralluoghi per un primo bilancio e per decidere altre misure d'intervento. Al riguardo Mario Camani, capo della Sezione aria e acque del Dipartimento del territorio, ha fatto il punto alla situazione in un'intervista rilasciata alla Rsi. «Abbiamo



Lotta contro l'inquinamento da nafta (Garbani)

già chiesto - ha rilevato - dei mezzi in dotazione ad altri cantoni, visto che quelli a disposizione in Ticino non sono sufficienti. La nostra richiesta è stata accolta. Adesso si tratta di mettere i mezzi appena arrivati in funzione». «Una delle preoccupazioni molto grosse - ha proseguito Camani - è l'estrema difficoltà, in questo momento, di una opera di prevenzione in tempi brevissimi perché, innanzitutto, i tank pericolanti sono sott'acqua. Anche le tubazioni e i bocchettini d'accesso ai tank sono sommersi».

Non ci sarebbero rischi, almeno per il momento, per la falda freatica. «In questo momento ha concluso Camani l'olio viene in superficie, quindi il problema non dovrebbe nemmeno porsi. La situazione potrebbe cambiare quando l'acqua del lago dovesse ritirarsi, se sulla superficie ci sarà sempre nafta».

Ancora interrotta la Brissago-Verbania

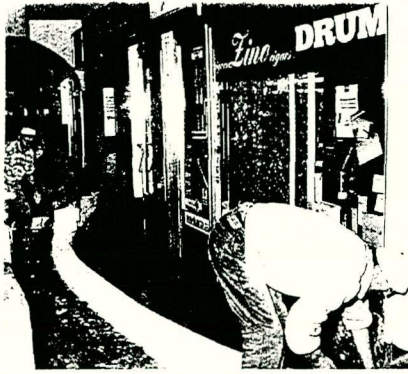
Dai comuni di confine richiesta la calamità

Oltre confine, restano ancora sott'acqua vaste zone delle fasce e dei centri rivieraschi di Intra, Pallanza, Feriolo di Baveno, Arona, Sesto Calende, Angera, Ispra, Laveno e Luino. Le autorità di Verbania, Laveno, Luino, Baveno e Angera hanno chiesto, per i loro comuni, lo stato di calamità. I servizi di navigazione sul lago sono sempre sospesi. L'unico tratto di lago servito è quello fra Laveno e Verbania Intra, dove ogni mezz'ora c'è una corsa di battelli. La statale 34 è sempre chiusa al traffico nelle vicinanze di Oggebbio, in seguito alla caduta di una frana in un punto e di alcuni grossi massi una sessantina di metri più avanti. Tra Oggebbio e il confine con la Svizzera funziona un servizio di autobus. A Premeno, sopra Verbania, la frana che s'era staccata dalla frazione di Pian di Sole si è fermata. Ma i danni sono ingentissimi e 5 famiglie sono state evacuate. Uno smottamento si è verificato anche a Trarego c.g.

Locarno/Veicoli di servizio agevolati

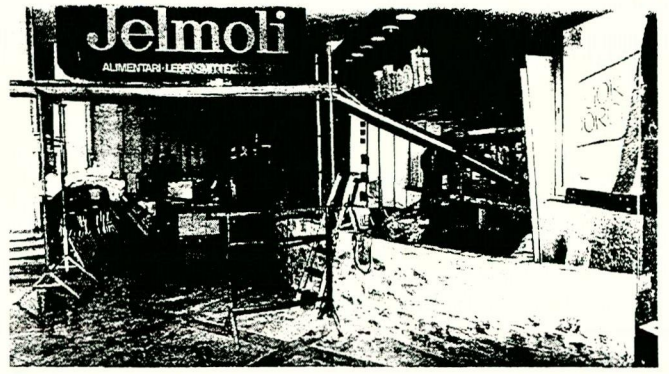
Appello del Municipio: "Utilizzate solo i bus"

Gli automobilisti che nei prossimi giorni avessero necessità di spostarsi, sono invitati ad utilizzare i mezzi pubblici. Posti di blocco «ad hoc» saranno istituiti per favorire il transito dei veicoli di servizio. Questo l'appello che lancia il Municipio di Locarno in previsione della nuova piena-record del Verbano. Se le previsioni dovessero rivelarsi esatte, infatti, la città non sarà più raggiungibile attraverso le normali vie di comunicazione. In un comunicato ufficiale diffuso ieri, tra l'altro, l'Esecutivo invita i locarnesi ad usare la massima prudenza nei loro spostamenti. Da Palazzo Marcacci seguiranno l'evolversi della situazione «minuto per minuto» e, a dipendenza degli eventi del momento, alla cittadinanza verranno impartite le istruzioni del caso. A tutti viene chiesta la massima collaborazione per la nuova, terribile e, a questo punto sperabilmente ultima, ondata d'urto di un Verbano deciso a superare il record negativo del XX secolo.



Corsa ai... ripari sotto i portici in Piazza Grande, approfittando della momentanea tregua concessa dal maltempo (Garbani)

Tolte le passerelle in centro-città, ma la minaccia del lago incombe (foto Garbani)



Entrato in attività ieri mattina il "vertice" cantonale in caso di catastrofe

Locarno in trincea

Il Governo dichiara lo "Stato di necessità"

ato di necessità» per la regione di Locarno e Valli. L'ha reso ieri mattina il Consiglio Stato, in considerazione della delicata situazione venutasi a creare. Una misura - come ha affermato in un comunicato diffuso ieri - «presa a titolo cautelativo, in relazione alle previsioni meteorologiche poco favorevoli prospettate per tutta la settimana, che potrebbero aggravare la situazione». Ieri mattina si è riunito lo Stato maggiore in caso di catastrofe, diretto dal colonnello Enzo Mombelli. È stato elaborato un primo rapporto di ordinazione ed in serata vi è stato un incontro con le autorità e le organizzazioni di contadini della Locarnese per definire la «strategia» per i prossimi giorni. «È previsto - viene affermato nel comunicato - anche un importante aiuto da parte dei militari (che peraltro hanno già dato un primo contributo nei soccorsi durante il week-end). Sarà a disposizione una compagnia delle truppe di picchetto, che entrerà in azione a partire da martedì mattina; con una compa-

gnia di sanitari verrà pure mantenuto operativo il posto di soccorso sanitario di Minusio, un impianto che sarà prezioso in caso di eventuali evacuazioni». Infine il colonnello Mombelli considera che «la viabilità nella regione è molto problematica e la situazione potrebbe ulteriormente aggravarsi. Si fa viva raccomandazione ad evitare spostamenti con mezzi privati nella regione».

Ieri, intanto, sotto una pioggerella sottile ed un cielo che minaccia di rimanere grigio ancora per parecchi gior-

ni, il Verbano ha lasciato lentamente dietro di sé una «scia» di detriti ed una pungente puzza di nafta, in attesa di risalire ancora e forse di stabilire un nuovo primato secolare, oltre i 197,50 metri. Locarno si è riappropriato dei portici che assomigliano ad un percorso di guerra: dai grandi magazzini Jelmoli in Largo Zorzi all'innovazione in Piazza Grande è un susseguirsi di «trincee» di varia forma e fattura: sacchi di sabbia, mattoni, cemento e silicone per impedire alle acque un'ulteriore avanzata che si preannuncia ancor più rovinosa.

Parecchi i negozi chiusi mentre in quelli rimasti aperti vi è la constatazione dei danni e ci si preoccupa per i prossimi giorni. I danni nel Locarnese potrebbero ammontare, stando alle assicurazioni, a 10-15 milioni. Approfittando della tregua di quest'inizio di settimana, in città vi è la corsa ai ripari per premunirsi in vista della quarta ondata d'urto che comincerà probabilmente già oggi. L'emergenza continua e le passerelle sono pronte per essere rimesse al loro posto. È naturale il maltempo il «leitmotiv» delle conversazio-

ni. «Dicono che il lago arriverà a 198 metri», si preoccupava ieri pomeriggio una signora sotto i portici. E molta gente provvede già a procurarsi delle scorte alimentari. Grossi i timori nel Quartier Nuovo, dove parecchie famiglie temono di dover essere evacuate, com'è già successo in un paio di edifici.

Ieri la situazione era comunque sotto controllo ed in serata, come detto, vi è stato un «vertice» con il Cantone per fare il punto alla situazione e perfezionare l'organizzazione ed il coordinamento dei servizi

di pronto intervento, alla luce dell'esperienza fatta. I disguidi inevitabilmente non sono mancati ma da parte di tutti l'impegno è stato notevole.

Sul fronte del traffico vi è stata la riapertura di Largo Zorzi e di Via Naviglio Vecchio, ma - viene rilevato in polizia - «non abbiamo diffuso nessun comunicato perché stasera o mercoledì saremo con ogni probabilità costretti nuovamente a chiudere a causa delle nuove piogge». A dirigere il traffico sono state chiamate delle reclute della caserma di Losone, appositamente istruite qualche tempo fa. In serata era atteso anche l'arrivo da Lucerna di altri militi del genio civile. Il traffico leggero continua ad essere deviato sulla collina mentre l'accesso a città al traffico pesante è consentito unicamente per i veicoli che assicurano il rifornimento. Da segnalare che la strada dai Monti a Brè è sbarrata dalle 20 alle 6 a causa di uno scossonissimo avvenuto circa 300 metri a monte del tornante Guardabella.

MARIO CAMPO

Da un centro all'altro in attesa della nuova 'onda d'urto'

Mappe delle 'emergenze' nei Comuni della regione

Minusio la situazione è critica soltanto lungo tutta Riviana, completamente allagata a partire dall'altezza del ceder. Proprio dall'albergo, la quadra degli operai comunali è messa a disposizione per il servizio di trasporto in barca, destinato agli abitanti della zona che vogliono lasciare o scarsi alle proprie abitazioni. Per il resto, né alla polizia comunale, né all'Ufficio tecnico segnalano disagi particolari. Ma è estremamente difficile prevedere le esatte conseguenze: si preoccupa il comandante della polizia Balemi - nel suo in cui, come dicono, il lago si avvicina ulteriormente ai 198 metri di altezza».

Sono proseguiti, anche ieri, i lavori di ripristino sulla stra-

da per Borgnone. Interrotta, sul versante italiano, la strada delle Centovalli tra Druogno e Masera.

A Brissago gli automezzi pesanti vengono respinti alla dogana di Madonna di Ponte in seguito all'interruzione al traffico della statale 34 a Oggebbio.

Riprendono questa mattina invece le lezioni alle Scuole Medie di Gordola.

«Stiamo predisponendo una mappa delle zone a rischio», dice il sindaco di Ascona, Francesco Ressiga Vacchini. Si tratta del territorio dal confine con Ronco, la fascia sottostante la cantonale, della Piazza di Albarele, Fenarò e del Segnale». «Attualmente il lago è sceso di 35-40 centimetri, ri-

spetto alla punta massima dei giorni scorsi - prosegue Ressiga-Vacchini. Le previsioni, però, indicano il superamento dei livelli massimi di sabato». Ieri mattina l'energia elettrica era stata riattivata in quasi tutte le zone rimaste senza luce in seguito alla piena dell'ultimo fine settimana.

Preoccupazione anche alle Isole di Brissago: «Sabato», racconta il direttore amministrativo del Parco Botanico, Giuliano Branca - il lago è entrato nel palazzo invadendo i locali dove sono installati gli impianti di riscaldamento e, all'esterno, ha sommerso le pompe di pescaggio per l'irrigazione del parco. L'acqua è filtrata dai muri, poiché tutte le possibili vie d'accesso erano state chiuse».

dmar/jmr.

Per Locarno-Monti il lago potrebbe superare il livello-record

Previsioni impietose, pioggia fino a venerdì

Nessuna tregua sul fronte del maltempo. Le precipitazioni sul Locarnese riprenderanno oggi con rinnovata intensità e almeno fino a venerdì sarà di nuovo acqua, acqua e poi ancora acqua. Un ritorno che a Locarno-Monti è diventato ormai un "hit" di questo freddo autunno. Giovanni Kappenberger ed i suoi colleghi dell'Osservatorio lo ripetono da diverse settimane.

«La punta massima di questa quarta ondata di maltempo», dice - ci sarà nella notte tra mercoledì e giovedì, quando le precipitazioni dovrebbero raggiungere un'intensità assai rilevante». Il tutto a ripercuotersi sul livello del Verbano che tra sabato e ieri mattina si è ritirato di mezzo metro (da



Un autunno fradicio

197,15 a 196,64) «ma che giovedì - aggiunge Kappenberger - potrebbe addirittura oltrepassare il primato dei 197 metri e 21 centimetri».

Cieli sereni, sole: un miraggio. Fino a quando?

«La situazione attuale è quella di una massa d'aria umida proveniente dal mare, schiacciata contro le Alpi», spiega Kappenberger. «E per intanto non c'è niente che possa smuoverla da lì. Quanto sta succedendo in queste settimane ha caratteristiche abbastanza simili ad un monson indiano. Le Alpi fanno da sbarramento a quest'aria che si sfoga proprio sopra la nostra zona. Prevedere un miglioramento, per intanto, non è possibile».

lt.

Ma in città preoccupa l'esodo dei topi

Si riprende a Riazzino l'accettazione dei rifiuti

Consorzio distruzione rifiuti di Riazzino può rimettere oggi in funzione gli impianti ex quanto riguarda la discarica del Pizzante: l'accettazione dei rifiuti domestici è dunque rivista normalmente. Non ci si può ancora esprimere sulla ripresa dell'attività dei forni; estano da valutare i danni subiti dagli impianti.

A Locarno rimane sospesa la raccolta speciale della carta e dei rifiuti ecologici. La ripresa - subordinata all'evolversi della situazione meteo. Uno stop temporaneo l'ha subito anche la raccolta dei rifiuti incomb-

branti, che rimarranno dunque in cantina fino a nuovo avviso.

Preoccupa nel frattempo la situazione per quanto riguarda l'igiene. E il problema non è soltanto relativo al costretto «abbandono» dei rifiuti ecologici, quanto allo spostamento dei topi che normalmente vivono e nidificano tra i sassi degli argini del lago. La piena li ha costretti a lasciare la loro tana per cercare rifugio verso il centro della città. Come dire... affonda Locarno, scappano i topi

Gambarogno Cantonale ancora k.o

Non è ancora rientrata l'emergenza nel Gambarogno. A Magadino la circolazione sulla cantonale è ancora interrotta. I lavoratori frontalieri che fanno quotidianamente la spola col Luinese vengono dirottati in direzione del valico di Ponte Tresa. Per i domiciliati e turisti è a disposizione la deviazione nell'entroterra cullinare. La situazione non è, purtroppo, destinata a migliorare. È in arrivo, infatti, una nuova ondata di maltempo.

Preoccupazione per le linee del Locarnese

Elettricità e telefoni, il timore corre sul filo

Maltempo, il timore corre sul filo. A Locarno e nelle località colpite dalla piena del Verbano i disagi provocati all'erogazione della corrente elettrica e alle linee telefoniche ormai non si contano più e rischiano di aggravarsi con le nuove piogge in arrivo. La Società Elettrica Sopracenerina (Ses) sta tenendo sotto stretta sorveglianza le cabine di trasformazione di Locarno, veri e propri «serbatoi d'energia» che assicurano la corrente elettrica ai quartieri della città. «Tra le più minacciate vi è quella nei pressi del Bosco Isolino e quella vicino al Pretorio», spiega il direttore, ingegner Bernasconi. «Si sta facendo tutto il possibile per risparmiare l'acqua perché in caso contrario per noi sarebbe una catastrofe». Squilibri d'emergenza anche per le comunicazioni telefoniche. L'acqua penetrata nelle camere sotterranee e in numerosi armadietti di distribuzione ha mandato in tilt diverse linee. I tecnici delle Ptt comunque da giorni intervengono là dove possono per asciugare con appositi: «fohn» i cavi telefonici.

lt.

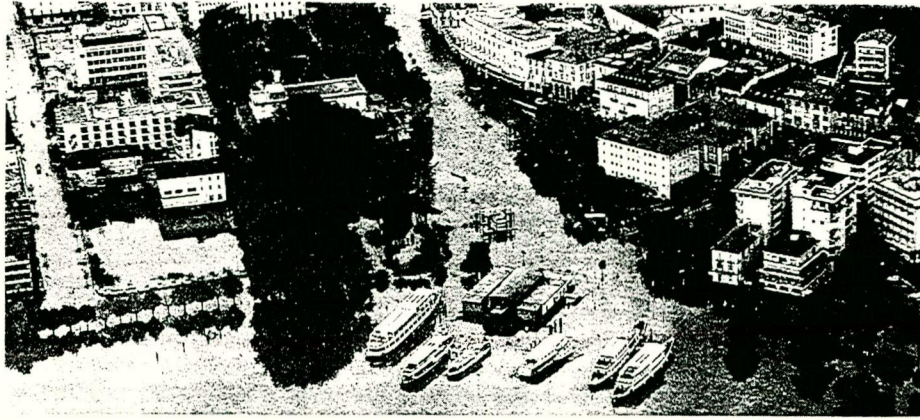
Indennità ai lavoratori alluvionati

Indennità di disoccupazione per i dipendenti delle ditte del Locarnese danneggiate dal maltempo. La richiesta è stata avanzata alle autorità cantonali dall'Organizzazione cristiana sociale ticinese nella giornata di ieri. L'indennità dovrebbe assicurare a questi lavoratori un reddito anche nel periodo di inattività forzata. Il Cantone, secondo l'OCST, dovrebbe appoggiare la richiesta presso il competente ufficio federale per il riconoscimento del diritto ad usufruire delle norme relative alla perdita del lavoro.

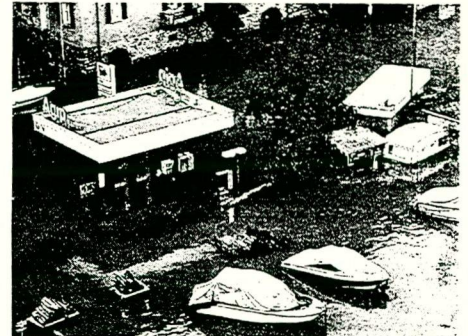
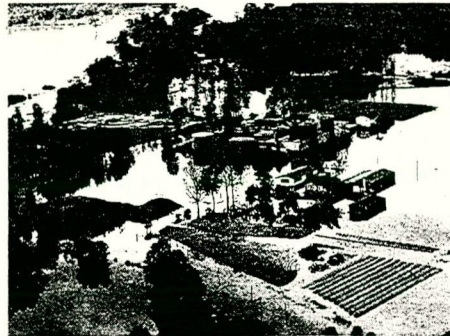
Emergenza maltempo

14 ottobre

testi di Luca Datrino,
Michele De Lauretis,
Andrea Manna;
foto Ely Riva,
Turrina press,
Studio Job



Qui accanto Locarno con via Luini e Largo Zorzi come canali; subito sotto a sinistra l'ormai inaccessibile Magadino; in mezzo una veduta sulla campagna di Gordola con gli impianti di depurazione delle acque... annacquati ed ancora Magadino e la strada cantonale (si noti il legname piazzato sui tetti di auto sommerse); in basso, ancora Magadino con la strada cantonale sommersa



14 ottobre, la Quattrocento sfollati a Biasca Bloccato ogni accesso al Locarnese

Il Ticino ha vissuto un'altra notte di paura, quella più grande. Dopo gli squarci di sole che per quasi tutta la giornata di ieri hanno segnato una sorta di armistizio col maltempo, in serata è ripreso a piovere.

Ieri sera erano oltre mille i locarnesi che avevano abbandonato le proprie abitazioni essenzialmente nel Quartier Nuovo, ma molto pochi avevano fatto capo al centro di smistamento del Fevi, la maggior parte preferendo rifugiarsi da amici e parenti.

Oltre quattrocento le persone che hanno sfollato da Biasca per il Brenno in piena (il cui argine a Pasquerio era stato in buona parte riattivato ieri sera).

Con le prime gocce è tornato l'incubo. L'incubo di nuove frane, di nuovi danni, di altre lunghe ore da passare lontano da casa. E soprattutto l'incubo di altri morti.

Sono già tre le vittime dei nubifragi abbattutisi in questi giorni. La prima venerdì sera quando un trentenne zurighese in viaggio in Italia è stato travolto da uno smottamento a Tronzano, a mezza costa fra Luino e Dirinella, sulla sponda sinistra del lago Maggiore. La seconda l'altra notte a Biasca dove un anziano Ariano Corti, nel tentativo di salvare dalle acque il suo cane, è stato ucciso dal fiume Brenno. La terza sul versante lombardo del Lago Maggiore, di cui diamo conto nell'articolo in basso dall'Italia.

Ieri mattina il day after. Gran parte del Sopraceneri aveva cambiato i propri connotati. L'autostrada N2 trasformata in alcuni punti in torrenti impetuosi. Strade comunali e cantonali sbarrate al traffico, rese impraticabili da

montagne di detriti. Sassi, fango, tronchi. Corsi d'acqua straripanti. Argini incapaci di trattenere corsi d'acqua gonfiatissimi nel giro di pochi minuti.

Alla desolazione del paesaggio, stravolto dalla forza della natura, si è aggiunta la desolazione della gente. Costretta già nel pomeriggio di ieri, secondo i piani d'evacuazione messi a punto dalla Protezione civile, ad abbandonare alcune zone di Locarno e Ascona, invase

dal lago. Al Quartier Nuovo a Locarno mancano l'elettricità e il riscaldamento in buona parte delle abitazioni; il solo servizio garantito è la consegna della posta, che avviene in barca.

Altre evacuazioni a Biasca. In molti non sono potuti rientrare ai rispettivi domicili: sorte toccata a quei blienesi cui la frana aveva ingoiato martedì sera poco prima delle 19 il Ponte Rosso, sulla strada

per il Locomagno, impedendone l'accesso alla valle.

I comunicati diramati ieri dallo Stato maggiore di condotta sembravano bollettini dal fronte. In quello diffuso alle 13 si dava notizia dell'avvenuta riapertura delle N2. Alle 10 riprendevano a circolare anche i treni sulla linea del Gottardo, rimasta interrotta come l'autostrada per alcune ore. Sempre bloccata invece la cantonale della Leventina,

così come restava interrotto l'accesso alla Val di Blenio. Nel Locarnese veniva decretato il blocco totale della circolazione proveniente dall'esterno. Soltanto autorizzati, i mezzi di soccorso. Eccezioni per i domiciliati a dipendenza però della situazione. Posti di blocco venivano istituiti a Quartino, Locarno Aeroporto, Gudo, Tenero, in via Mondacce a Minusio, Ponte Brolla, Losone e ad Ascona.

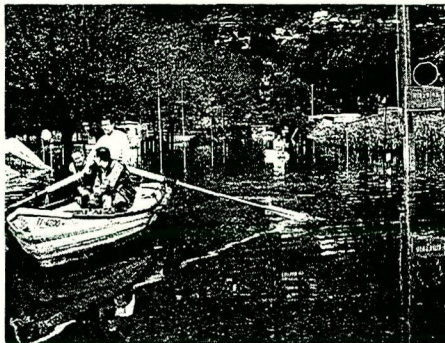
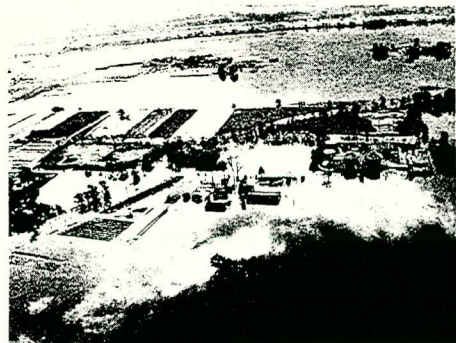
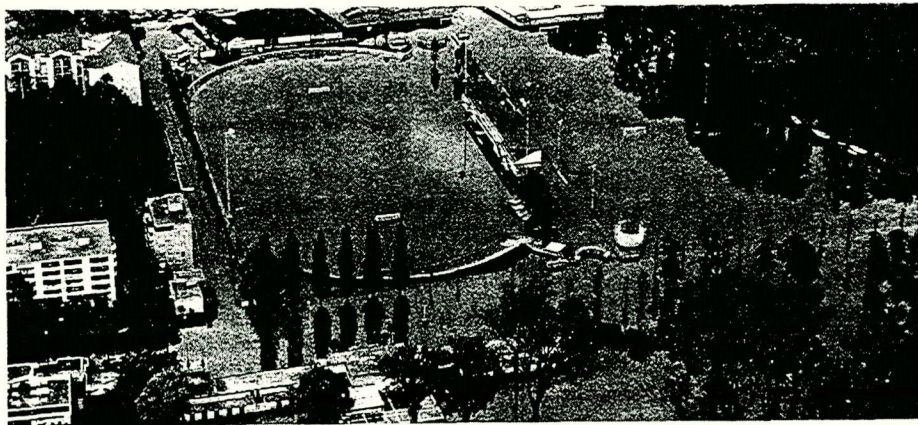
Mentre dall'Osservatorio meteorologico di Locarno-Monti arrivavano conferme sul peggioramento delle condizioni atmosferiche, lo Stato Maggiore ticinese in caso di catastrofe predispondeva il necessario per procedere all'evacuazione in massa della popolazione dai quartieri del Locarnese più minacciati dalle acque del lago. Tremila persone a Locarno e alcune centinaia ad Ascona.

Un morto sul Lago Maggiore a Lesa Disastri in Lombardia metà regione sott'acqua

Sono oltre duecento i comuni lombardi disastriati a seguito dei nubifragi di questi giorni. La regione ha chiesto a Roma che alla Lombardia venga riconosciuto lo stato di calamità naturale. A Como il Lario ieri era 2 metri e 39 centimetri sopra lo zero idrometrico di Malgrate. Da sabato scorso si può circolare solo a targe alterne. Situazione molto difficile anche in Alto Lario e lungo la litoranea occidentale che collega il Luganese alla Valle Chiavenna e alla Valtellina. In Val Chiavenna è chiusa la strada che porta a Madesimo, isolata ormai da dieci giorni. Parzialmente bloccata anche la strada per il passo dello Spluga. Ancora più pesante la situazione per quanto riguarda le conseguenze delle inondazioni del lago Maggiore, dove in mezzo al Verbano da venti giorni sono naufragati i sessanta abitanti dell'isola del Pescatore. Per quanto concerne il livello del Lago Maggiore, l'ultimo rilevamento utile indicava che era 4 metri e 20 centimetri sopra lo zero idrometrico, una situazione più pesante viene segnalata a Laveno Mombello dove per la terza settimana consecutiva i collegamenti con la sponda novarese sono possibili solo con il battello. Il ponte sul Boeno tra Cittiglio e Laveno è stato chiuso a causa di una pericolosa deviazione delle acque del torrente. Più grave la situazione sul versante piemontese: interrotta la litoranea del lago Maggiore da Verbania al confine con il Ticino in direzione di Locarno per una frana caduta tra Ghiffa e Oleggio. A Lumo il traffico è letteralmente bloccato a causa della interruzione della strada che porta al valico di Fornasette. Interrotta anche la provinciale Luino-Ponte Tresa all'altezza della galleria di Cremene. Difficoltà sono segnalate anche in Valformazza, Val Vigezzo e Val d'Ossola, dove resta interrotta la statale che collega Varzo al Passo del Sempione. Si segnala anche una vittima. Un 52enne pensionato novarese, Giovanni Lenarduzzi, di Lesa, che è morto di casa ieri mattina per rendersi conto della situazione del Lago Maggiore e scivolato in acqua, per annegare. Il suo corpo è stato recuperato solo nel tardo pomeriggio. m.m.



A destra, lo stadio del Lido a Locarno completamente sommerso dall'acqua. Sotto, da sinistra a destra: il Piano di Magadino allagato, un tratto della strada cantonale poco prima di Riuzzino, un intervento di aiuto agli evacuati. Sotto: la zona dei campeggi a Tenero



notte della paura

ed oltre un migliaio a Locarno disagi e frane nelle valli superiori

Gli sfollati trovano perlopiù accoglienza in alberghi a tariffe ridotte (25 franchi per notte e 10 per pasto) del Locarnese: disponibili ora seicento letti in trecento camere ma altre sono a disposizione, come ha informato il direttore dell'Ente turistico di Locarno e Valli, Paolo Brunetti, anche lui sfrattato dalla propria abitazione dall'acqua alta del lago. A Minusio i bambini dell'asilo rientrano a casa alle 11.30 per con-

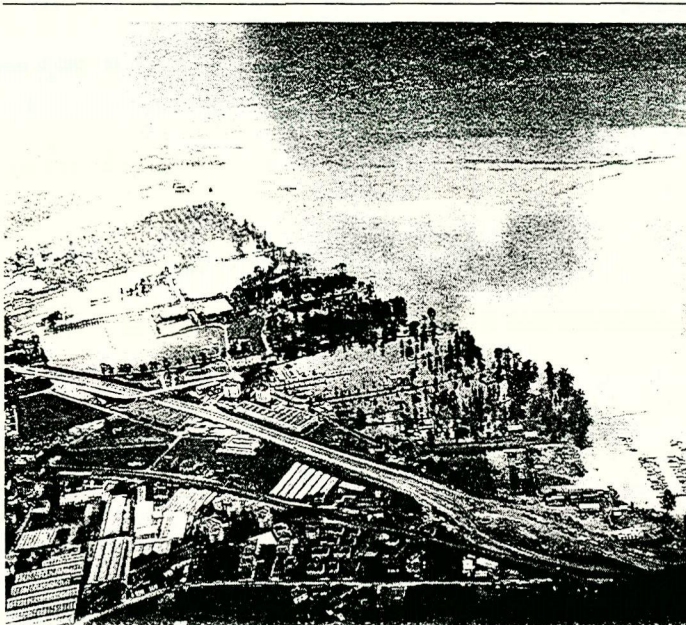
sentire agli evacuati l'uso della mensa. Durante la notte l'apprensione nella popolazione cresceva col passare delle ore. Verso le 21 dall'osservatorio meteorologico di Locarno-Monti annunciavano temporali e un'intensificazione delle precipitazioni a partire dall'una. Pioggia fino alle sette, otto di mattina. E con la pioggia il pericolo di nuovi danni.

Allo Stato maggiore l'evoluzione della situazione meteorologica veniva seguita minuto per minuto. Pronta a scattare in ogni momento una task force di centinaia di uomini: protezione civile, militari, polizia e vigili del fuoco. Le Officine idroelettriche della Maggia Sa e della Blenio Sa, in un comunicato diramato ieri verso le 22.30, smentivano categoricamente le voci al-

larmistiche che volevano insinuare le dighe dei loro impianti e che davano per certa l'apertura dei relativi scarichi di fondo. È partita intanto la macchina degli aiuti. Frutti della generosità altrui, indispensabili per affrontare il dopo maltempo. I danni sono incalcolabili. Quantificarli ora è impossibile. Ma è ovvio che si parla di milioni e milioni di franchi.

Oltre a pompieri, polizia, esercito e protezione civile, per le vittime del maltempo si è mobilitato anche il "Ticino della solidarietà". Autorità, gruppi commerciali ed enti privati hanno infatti organizzato raccolte di fondi da devolvere a favore delle persone più colpite. Il Governo ticinese ha deciso di istituire uno speciale fondo "Alluvioni 1993" presso lo

Stato cantonale al quale possono venir versati contributi di solidarietà per le vittime del maltempo. I versamenti potranno essere eseguiti sui seguenti due conti:
* ccp 65 - 135 - 4, cassa cantonale, oppure
* conto 23 439 ZIN, Banca dello Stato, Bellinzona, "alluvioni '93".
Il nostro quotidiano, la Regione, che aveva stabilito martedì di lanciare una colletta analoga, ha deciso ieri di rinunciare per poter privilegiare l'iniziativa pubblica e canalizzare le offerte sul fondo cantonale. Il vescovo di Lugano, Corecco, ha invece mantenuto l'intenzione di lanciare una colletta parallela attraverso le colonne del suo giornale che conterranno nei prossimi giorni una polizza di versamento.



La Svizzera è sottodotata in uomini emezzi

Prevenire le alluvioni "si può fare di più"

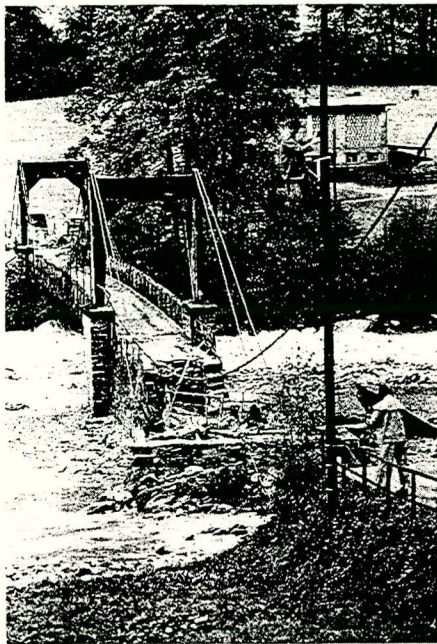
Alluvioni come quelle che hanno colpito in questi giorni il Vallese e il Ticino non sono pura fatalità: esistono misure in grado di evitare o perlomeno di contenere simili catastrofi. È quanto è emerso durante un simposio tenutosi ieri a Berna in occasione della Giornata mondiale dell'Onu sulla prevenzione delle catastrofi naturali. Esperti svizzeri e internazionali hanno presentato diversi progetti di opere preventive. «Per la prevenzione la Svizzera è sottodotata tanto per il personale quanto per i mezzi finanziari», ha affermato Charles Emmenegger, capo del Servizio idrologico e geologico nazionale. Incaricato di coordinare la lotta contro le catastrofi, il Servizio impiega una sessantina di persone soltanto e dispone di un budget di nove milioni di franchi. Emmenegger spera che le ultime alluvioni inciteranno le autorità «a fare di più». Parecchi milioni andrebbero sbloccati per mettere a punto carte topografiche delle zone minacciate. Inoltre, si dovrebbero dotare di allarmi automatici le 60 stazioni svizzere di misurazione dei corsi d'acqua, seguendo l'esempio dei cantoni di Zurigo e Lucerna. Si propone anche di migliorare la pulizia di fiumi e torrenti. È stato proprio un ammassarsi di alberi sradicati contro il ponte sulla Saltina a Briga nella notte tra il 24 e il 25 settembre a causare l'alluvione che ha devastato la cittadina altovallesana. L'esperto ritiene che sarebbe inoltre giudizioso un altro genere di pulizia in certe valli, come quella di Saas in Vallese, ordinando lo spostamento delle abitazioni e dei campeggi troppo vicini all'acqua. Altro miglioramento auspicabile: accelerare la trasmissione di informazioni meteorologiche alle «cellule di crisi» locali. Armonizzare e meglio coordinare i mezzi d'intervento a livello federale, cantonale e comunale e del resto una delle priorità del Servizio idrologico e geologico nazionale. Negli ultimi anni si sono comunque fatti progressi. Il Consiglio federale ha sbloccato 3,5 milioni nel '90 per l'istituzione del Comitato svizzero del Decennio internazionale della prevenzione delle catastrofi naturali, al quale si deve l'organizzazione del simposio.

Da segnalare anche altre iniziative: la Coop si è preoccupata della popolazione isolata in Val di Blenio. Ieri mattina un elicottero carico di generi alimentari (circa una quindicina di palette) ha infatti preso il volo, portando ai comuni isolati della valle generi di prima necessità. La compagnia di assicurazione La Basilese, che ha già ricevuto oltre quattrocento annunci, ha deciso di aprire un Ufficio sinistri, per così dire "di crisi", presso l'albergo Pestalozzi di Locarno con orario dalle 8.30 alle 12 e dalle 14 alle 17.30. Questa sera il nuovo settimanale della televisione svizzero-italiana, Fax, erede di Ttt, proporrà un'emissione speciale sulle conseguenze del maltempo nella Svizzera italiana. Inizio alle 20.30.

15 ottobre



Biasca, si ripara i danni in casa (foto Keystone)



Lottigna, il ponte distrutto dal Brenno (foto Studio Job)

La situazione sul fronte del maltempo rientra lentamente nella normalità

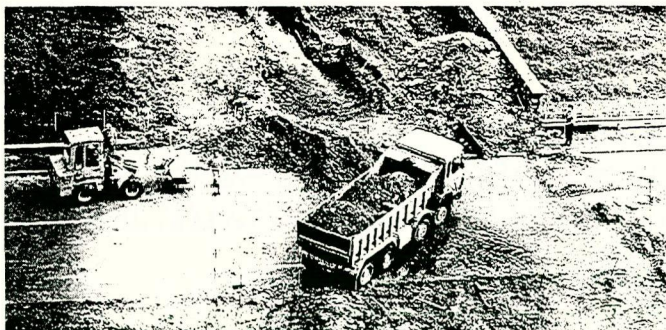
Scoocca l'ora della

*Le temute precipitazioni non si sono avverate
A Locarno il Lago Maggiore batte il record del*

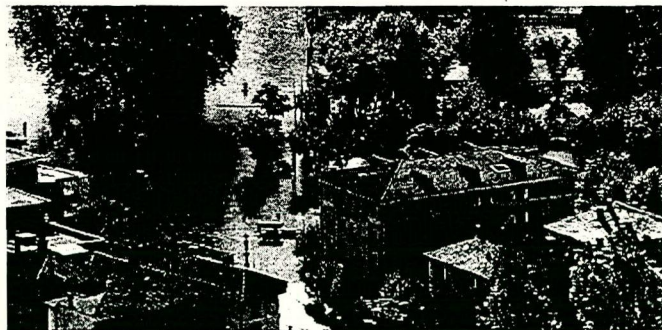
Piove e non piove. La perturbazione, dopo l'allarme di mercoledì, si è ulteriormente ridotta e, salvo alcuni temporali isolati, ieri le precipitazioni si sono rivelate piuttosto contenute. Il lago Maggiore, che nella giornata di ieri si era assestato a quota 197 metri e 23 centimetri, ha incominciato a crescere nel corso della serata. Nonostante le notizie incoraggianti, il dispositivo di emergenza è rimasto e rimane in piena attività. Ieri in serata, sul fronte del maltempo, erano ancora impegnate mille e duecentodieci persone con a disposizione 165 veicoli, due elicotteri militari, 29 motopompe, dieci compressori, quattro natanti. In riserva, pronti ad intervenire, 690 pompieri e 150 "caschi gialli". Tra Biasca e il Locarnese, gli sfollati occupavano ancora 120 rifugi della protezione ci-

vile. Tuttavia, al di là della tregua, permangono nel Sopraceneri situazioni preoccupanti (altri servizi alle pagine regionali): ad Airolo la zona franosa della Val Canaria è sorvegliata "a vista". Lo sbocco della valle è stato precauzionalmente evacuato. A Faido il torrente Formigario è in piena. La "Cantonale" è stata sbarrata al traffico e la circolazione deviata su un percorso alternativo. Un torrente è fuoriuscito anche a Piotta, allagando alcune case. La circolazione in tutta la Leventina è risultata perturbata: la strada cantonale è stata sbarrata a nord di Lavorgo causa una frana; transitabile, per contro, la Faido-Cari (solo per veicoli leggeri). A chi transita in direzione sud è consigliato evitare la N2, indirizzandosi sulla A13 del San Bernardino. Val di Blesio: l'accesso al passo del Lucomagno è

sbarrato da Biasca. Impossibile anche l'accesso a Malvaglia per la fuoriuscita del riale e per il pericolo di franamenti (situazione critica anche nel Locarnese (anche qui, servizi particolareggiati alle pagine regionali); nel Gamparogno la strada litoranea, causa la fuoriuscita del lago, è tuttora intransitabile. L'accesso alla città di Locarno è tuttora vietato. Per entrare e uscire da Locarno è necessario prendere la strada dei monti. A Riazzino all'altezza della discoteca Alcatraz, si registrano allagamenti: il traffico è deviato per la strada di Montedato. In Vallemaggia, tra Ponte Brölla e Cevio, la strada è completamente allagata. Dalle quattro di ieri pomeriggio è stato per contro riattivato il collegamento ferroviario con Locarno, interrotto verso le 13.30 per un de-



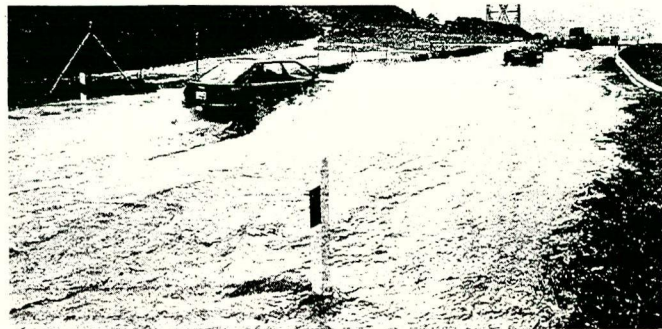
Dongio, si lavora per ripristinare la viabilità (foto Ely Riva)



Locarno, record assoluto del secolo per l'altezza del lago (foto Keystone)



Locarno, un buon caffè è sempre gradito dai soldati (Keystone)



Loderio, auto guadagnano la strada invasa dalle acque (foto Studio Job)

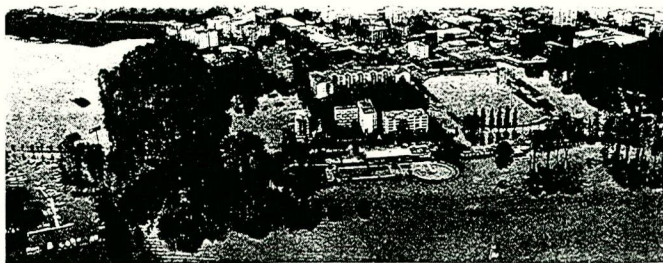
Raccolta di fondi
Collette di qua, collette di là

La Catena della solidarietà non organizzerà una colletta speciale per il Ticino, ma il denaro raccolto venerdì scorso - oltre 16 milioni di franchi - sarà parzialmente destinato anche alle vittime delle inondazioni nella Svizzera italiana. Lo precisò ieri un collaboratore della Catena, Heribert Kaeser. La colletta dell'8 ottobre - ha detto Kaeser - è stata organizzata in favore delle vittime delle intemperie nelle Alpi e del terremoto in India, e non soltanto per la popolazione sinistrata di Briga.

Ricordiamo che il governo ticinese ha promosso una colletta in favore delle vittime del maltempo (conto ccp 65 - 135 - 4, cassa cantonale; oppure conto 23 439 ZIN, banca dello Stato, Bellinzona, con la dicitura alluvioni '93). Ci sono poi l'iniziativa analoga del vescovo luganese e quella lanciata dalla Crossair. A proposito di quest'ultima, l'Ente ticinese per il turismo si associa ad essa (e non a quella del governo) affermando che la Crossair è un partner privilegiato dell'ente.

Bel tempo da giorni
A Briga tutto ritorna normale

I lavori di sgombero proseguono ad un ritmo soddisfacente a Briga, dove la situazione sta tornando lentamente alla normalità. Dall'alluvione dello scorso 24 settembre, sono stati evacuati 250.000 metri cubi di detriti. L'elettricità, il telefono e le canalizzazioni funzionano ormai regolarmente. Gli impianti di riscaldamento distrutti dall'inondazione saranno riparati entro l'inverno. I lavori di sgombero dureranno tuttavia ancora diverse settimane. Le condizioni meteorologiche non destano preoccupazione: il sole brilla da più giorni, grazie al favonio. Le ferrovie regionali (Purka-Oberralp e Briga-Visp-Zermatt) hanno ripreso da domenica l'orario normale con partenza da Briga. La strada del passo del Sempione è ancora chiusa: i treni-spola effettuano due percorsi al giorno, con partenza da Briga e da Domodossola. La stazione di depurazione e fuori uso fino a Natale: per ora, le acque di scarico si riversano direttamente nei corsi d'acqua. Il canton San Gallo ha stanziato un milione di franchi per la regione di Briga: servirà per riattivare strutture pubbliche.



Locarno, il quartiere Isolino ha cambiato volto e, a modo suo, lo stadio è pieno (Foto Turrta press)

Problemi con le assicurazioni per la copertura di danni ed evacuazioni

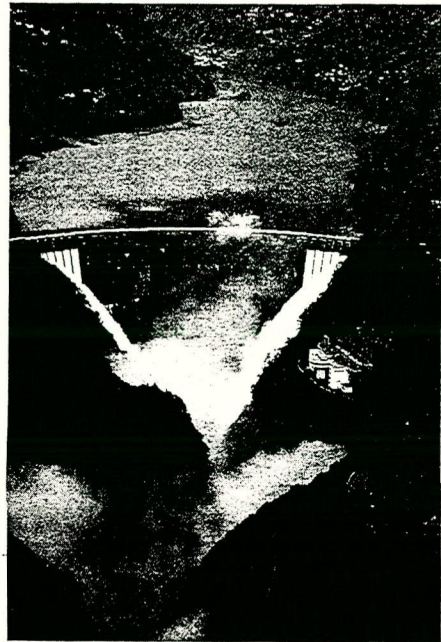
ricostruzione

nell'intensità prevista, limitando così i danni secolo - Situazione allarmante nelle Tre Valli

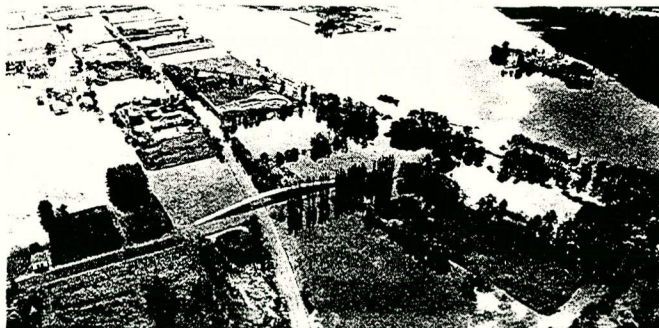
La giornata tranquilla di ieri ha comunque permesso agli effettivi dello Stato maggiore di catastrofe di fare il punto della situazione e di intervenire con opere di reversione dove questo era possibile. Nella mattinata di ieri il colonnello Renzo Lombelli si è incontrato con i diversi responsabili dei servizi e con il comandante della zona territoriale Divisione 9 Francesco Vicari. In particolare sono state rese note alcune indicazioni per quel che concerne il risarcimento dei danni causati all'imperversare del maltempo. Un tema spinoso e controverso, quello del chi paga lì... In merito, lo Stato maggiore di condotta ha diramato alcune direttive: i danni causati dal maltempo vanno annunciati alle rispettive compagnie di assicurazione. I danni causati dal personale addetto a diversi interventi (militari, protezio-

ne civile, polizia, personale di soccorso, membri dello Stato maggiore) vanno invece annunciati al più presto (motivati e documentati) alla direzione regionale di Lugano della Winterthur assicurazioni; una copia va inoltrata anche al Servizio finanziario dello Stato maggiore di condotta, residenza governativa a Bellinzona. Le spese inerenti l'evacuazione e le spese d'alloggio degli sfollati sono a carico degli stessi e, se verranno rimborsate, lo saranno dalle compagnie private. Gratuito è unicamente l'alloggio presso le installazioni della protezione civile. Una questione controversa, quella assicurativa: soprattutto per quel che riguarda il rimborso delle spese di pernottamento degli sfollati: secondo il capo servizio della Mobiliare Svizzera, Daniel Debrüt, «l'assicurazione cosiddetta Economia domestica

(per intenderci quella che copre furto, incendio, danni delle acque all'interno dell'appartamento) risponde fino a 5 mila franchi unicamente se l'assicurato è direttamente coinvolto nel sinistro». Come dire: devi avere l'acqua in casa, altrimenti... Nessun indennizzo, al contrario, sarà versato allo sfollato per motivi di sicurezza non riceverà alcun indennizzo e dovrà sostenere la totalità delle spese straordinarie di pernottamento. Così come non verranno rimborsati coloro che, per limitare i danni, hanno costruito muretti o sbarramenti di fortuna davanti a negozi e abitazioni. Secondo la legge di diligenza infatti, ogni assicurato è tenuto a fare il possibile per limitare i danni. Se può consolare, gli indennizzati non dovranno subire alcun aumento di premio dovuto all'intervento delle assicurazioni. E già qualcosa, consoliamoci.



La diga della Verzasca "sfiora" ormai da settimane (Turrta press)



L'aeroporto di Locarno-Magadino: solo per idrovolanti (foto Ely Riva)



Locarno, a sinistra Piazza Fontana Pedrazzini ormai conglobata dal Lago Maggiore (Ely Riva)



Chiasso oleose (a destra) ricoprono le acque in numerosi punti (Turrta press)



Como, anche qui si vive - e si telefona - in condizioni particolari (Keystone)

**Record assoluto
Verbania,
situazione
precaria
in Italia**

La situazione rimane precaria sulle sponde italiane del Lago Maggiore. Ieri si erano raggiunti i 5 metri e 73 centimetri sullo zero idrometrico, il massimo assoluto finora raggiunto. Alla «Navigazione Lago Maggiore» di Arona si segnalava un aumento di 2 centimetri l'ora. Da oggi, invece, dovrebbe cominciare il calo delle acque. Anche domani, per ordine del prefetto, resteranno chiuse tutte le scuole dei comuni lacustri: Castelletto Ticino, Cannero, Meina, Lesa, Belgirate, Stresa, Mergozzo, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannobbio. La navigazione è ancora ferma, con la sola eccezione del tratto Intra-Laveno dove, fermo il traghetto, è in funzione un battello per soli passeggeri. A Verbania è stato chiuso al traffico il ponte sul fiume San Giovanni. La strada del Sempione è bloccata dalla rocca di Arona a Periole di Baveno. Chiuso anche il ponte sul Ticino ad Oleggio. A Dormelletto, basso Verbania, sono state evacuate altre abitazioni: la gente è ospitata in alberghi. I villaggi Verbanella di Castelletto Ticino e Santa Monica di Arona sono sommersi dall'acqua, che arriva a quasi tre metri nelle cantine.

**Ieri sera a "Fax"
Minuto
per minuto
il maltempo
alla Tv**

Minuto per minuto, la cronaca del maltempo. Ieri sera "Fax", la trasmissione televisiva sulla Rtsi che ha preso il posto di "Ttt" è stata interamente dedicata al maltempo che ha colpito le regioni del Sopracerini, delle Tre Valli, del Locarnese e del Gambergno. La redazione italiana di "Teletext" a Bienne, da mercoledì, ha in funzione una linea diretta che informa sul fronte del maltempo in Ticino. Sul canale di lingua italiana sono a disposizione le pagine da 770 a 779 con comunicati ufficiali e con informazioni relative alla situazione aggiornata. Una sintesi della situazione è possibile visualizzarla selezionando la pagina 777 sui canali di lingua francese e tedesca. Non va infine dimenticata la radio: durante la "notte della paura" tra mercoledì e giovedì e nel corso di tutta la giornata di ieri, la Radio svizzera di lingua italiana ha provveduto ad informare con tempestività gli ascoltatori, puntualmente la situazione maltempo in Ticino con servizi e precisazioni sul traffico.

La politica di prevenzione sin qui adottata - Gli interventi previsti

Maltempo, il conto

Boschi e strade: danni per 100 milioni di franchi
Alluvione '93, ecco le zone più colpite



Il maltempo presenta la fattura. Ed è piuttosto salata: i danni della natura - danni provocati dalle piogge abbattutesi ininterrottamente in Ticino per quasi tre settimane, dal 22 settembre al 15 ottobre - ammontano a circa 100 milioni di franchi. La bolletta dell'alluvione '93 è stata comunicata ieri dal direttore del Dipartimento del territorio, Renzo Respini, durante un incontro con la stampa indetto per fare il punto della politica di prevenzione sin qui attuata quanto a interventi forestali e arginature. Ma anche per illustrare le strategie che il Cantone intende seguire per far fronte ai pericoli naturali.

Parte di quei cento milioni sono da ascrivere a danni che hanno subito boschi e opere forestali. Salvo che nel Mendrisiotto, il maltempo ha lasciato segni in tutte le altre regioni del Cantone (170 casi di danni). Le zone più colpite, ha spiegato Ceschi, sono state la Val Leventina, la Val di Blenio e la Vallemaggia. Oltre ai danni al patrimonio boschivo e alle erosioni dell'alveo e delle sponde di piccoli e medi corsi d'acqua, si sono avuti frequenti franamenti e smottamenti locali. Ad Anzico e a Cavagnago, intanto, è già stato messo a punto un sistema di misurazione e pre-allarme per tenere sotto controllo le zone in movimento. Chiusa la fase dell'urgenza, inizia ora quella della ricostruzione. Da ripristinare vi sono in particolare le strade forestali. Quanto alle sistemazioni idraulico-forestali

(frane e torrenti) occorrerà, ha aggiunto Ceschi, valutare caso per caso, in funzione del potenziale pericolo, l'intervento più idoneo. Sistemazioni che rientrano in progetti sussidiati da Cantone e Confederazione. A quando l'inizio dei lavori? Benché prioritari, si parla di anni. Nel frattempo si sta valutando i costi di ripristino e quelli per la realizzazione di nuove infra-

strutture di protezione. Da un calcolo sommario e ancora parziale, la cifra ruota sui 10 milioni di franchi. Riguardo poi al ruolo giocato dal bosco durante il periodo delle piogge Ceschi non ha dubbi. «Il bosco ticinese - ha affermato il capo della Sezione forestale - ha svolto ottimamente la sua più importante funzione che è quella protettiva». A differenza di ciò che è av-

venuto in quelli cosiddetti aperti, nei terreni boschivi il numero di smottamenti e frane è stato infatti inferiore. «Le opere che il servizio forestale ha promosso e realizzato in collaborazione con Patriziati, Comuni e Consorzi già a partire dal 1881 - ha aggiunto Ceschi - hanno ampiamente dimostrato la loro efficacia». Su un bacino imbrifero di 6'000 chilometri quadrati, ha ri-

cordato, almeno la metà è ricoperta di boschi. Cosa che ha permesso di smorzare le punte di piena: «Senza la vasta area forestale che abbiamo il livello del lago Maggiore avrebbe toccato livelli ben più elevati, il trasporto solido è risultato ridotto, smottamenti e frane pur numerose sono state contenute».

Dai boschi alle acque. A quel-

le del Verbano, appunto, che hanno causato non pochi disagi nel Locarnese. Tra l'altro sul fronte della viabilità. A cominciare dalla A13, inondata in alcuni punti e di conseguenza sbarrata al traffico per parecchi giorni. Nel quadro dei lavori per la galleria Mappo-Moretina, ha spiegato Carlo Mariotta, direttore della Divisione costruzioni, si procederà al riassetto della strada innalzandola laddove necessario a quota 197,15 metri. Se ciò non dovesse bastare in caso di una nuova piena, si rialzerà provvisoriamente fino a 197,50 la cantonale sulla sponda destra sistemando sopra materiale di scavo. La soluzione estrema rimane il collegamento via collina, deviando il traffico verso Montedato. Interventi di sistemazione viaria sono previsti nei prossimi due, tre anni anche nell'abitato di Magadino, «elevando» la strada cantonale a quota 196,50 metri. Entità dell'investimento: tra i 4 e i 5 milioni di franchi. In programma inoltre, sempre nel Gambarogno, il miglioramento di una strada patriziale per garantire comunque i collegamenti nella zona.

Altri milioni quindi che andranno ad aggiungersi ai 300 e passa milioni di franchi che il Cantone ha già speso negli ultimi vent'anni per arginature e interventi di protezione delle strade. Con risultati, ha detto Mariotta, positivi.

ANDREA MANNA

Deflussi Questione diga Miorina Presto incontro fra Svizzera e Italia

Lago Maggiore: come abbassarlo quando sono previste piogge intense evitando così la fuoriuscita delle acque? Problema di deflussi.

La soluzione all'annoso problema va cercata in Italia, per la precisione a Sesto Calende, dove c'è la diga della Miorina.

Entro la fine dell'anno, come è stato annunciato ieri durante la conferenza stampa sui danni del maltempo (vedi articolo sopra), si terrà una nuova riunione della Commissione italo-svizzera per la regolazione del Verbano. Stavolta le proposte su cui discutere non mancano. Si tratta insomma di stabilire una volta per tutte in che modo aumentare i deflussi alla chiusa della Miorina. Scopo: far scendere adeguatamente il livello del lago affinché il pericolo delle piene sia definitivamente scongiurato.

Il Cantone ha intanto trasmesso alle autorità d'oltre confine un primo progetto che, in estrema sintesi, prevede l'ampiamiento in Italia dell'alveo del fiume Ticino a monte e a valle della diga.

Una seconda proposta verrà portata al tavolo delle trattative il giorno dell'incontro e contempla, ha spiegato il direttore dell'Istituto geologico cantonale, Giorgio Beatrizotti, degli

interventi lungo uno dei due canali realizzati proprio in occasione della costruzione, nel 1938, della diga.

La ripresa del dialogo con l'Italia sulla questione della chiusa della Miorina costituisce del resto uno dei punti della strategia che il Cantone intende seguire per fronteggiare i pericoli della natura. Gli altri punti sono: l'approfondimento della conoscenza scientifica sia degli eventi naturali che del territorio, l'uso più accorto dello stesso attraverso piani direttori e piani regolatori e la definizione delle priorità nella realizzazione delle opere a difesa del territorio.

Per conseguire tali obiettivi, lo Stato dispone già di un piano preliminare di premunizione e risanamento (previsti 600 milioni di franchi) in grado di formulare una prima proposta sulle priorità delle opere già decise.

Nel frattempo nell'ambito di un programma del Fondo nazionale per la ricerca scientifica, l'Istituto ricerche economiche e l'Istituto geologico stanno esaminando i necessari interventi di premunizione (risanamento dei bacini idrografici, riforestazione e risanamento frane, costruzione di briglie, ripari di sponda, canere di ritenuta ecc.).

