



## **REGIONE PIEMONTE**

ASSESSORATO AMBIENTE, ENERGIA, RISORSE IDRICHE, TUTELA DEL SUOLO,  
LAVORI PUBBLICI, PROTEZIONE CIVILE, TUTELA, PIANIFICAZIONE E VIGILANZA PARCHI  
**DIREZIONE SERVIZI TECNICI DI PREVENZIONE**

# **EVENTI ALLUVIONALI IN PIEMONTE**

**10 - 14 giugno 2000**

A cura di:

Settore Meteoidrografico e Reti di Monitoraggio

Settore Progettazione Interventi Geologico-Tecnici e Sismico

Settori Prevenzione Territoriale del Rischio Geologico di Torino e Cuneo

Settore Studi e Ricerche Geologiche - Sistema Informativo Prevenzione Rischi

TORINO  
2000



REGIONE PIEMONTE

ASSESSORATO AMBIENTE ENERGIA RISORSE IDRICHE TUTELA DEL SUOLO  
LAVORI PUBBLICI PROTEZIONE CIVILE TUTELA PIANIFICAZIONE E VIGILANZA PARCHE  
DIREZIONE SERVIZI TECNICI DI PREVENZIONE

# EVENTI ALLUVIONALI IN PIEMONTE

10-14 giugno 2000

A cura di

Settore Meteorologico e Fatti di Meteorologia  
Settore Programmazione Interventi Geologici Tecnici e Geomorfologici  
Settore Programmazione Interventi del Piano Geologico di Torino e Cuneo  
Settore Studi e Ricerche Geotecniche - Sistema Informativo Programmazione Paesaggio

**INDICE**

<b>INDICE</b> .....	<b>I</b>
<b>INDICE DELLE FIGURE</b> .....	<b>III</b>
<b>INDICE DELLE TABELLE</b> .....	<b>VI</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>INQUADRAMENTO METEOROLOGICO</b> .....	<b>2</b>
10 Giugno .....	2
11 Giugno .....	2
12 Giugno .....	3
13 Giugno .....	3
14 Giugno .....	3
Considerazioni sui modelli meteorologici .....	4
<b>LE PRECIPITAZIONI</b> .....	<b>6</b>
<b>ANALISI IDROLOGICA</b> .....	<b>15</b>
<b>CONFRONTI CON EVENTI PRECEDENTI</b> .....	<b>22</b>
L'evento del 12-15 Giugno 1957 .....	22
<i>Distribuzione delle precipitazioni</i> .....	22
<i>Effetti sui corsi d'acqua</i> .....	22
L'evento del 18-21 Maggio 1977 .....	23
<i>Distribuzione delle precipitazioni</i> .....	23
L'evento del 7-9 Ottobre 1996 .....	24
<i>Distribuzione delle precipitazioni</i> .....	24
<i>Effetti sui corsi d'acqua</i> .....	24
L'evento del 3-5 Maggio 1999 .....	24
<i>Distribuzione delle precipitazioni</i> .....	24
<i>Effetti sui corsi d'acqua</i> .....	26
Conclusioni .....	27
<b>ATTIVITÀ DI PREVISIONE E MONITORAGGIO</b> .....	<b>28</b>
<b>IL QUADRO A SCALA DI BACINO DEI PROCESSI D'INSTABILITÀ GEOLOGICA E DEI DANNI ASSOCIATI</b> .....	<b>29</b>
<b>PREMESSA</b> .....	29
<b>QUADRO COMPLESSIVO</b> .....	29
<i>Elenco dei Comuni coinvolti</i> .....	30
Sintesi dei principali effetti e danni dell'evento .....	31
<b>ALTA VALLE DI SUSA</b> .....	31
Comune di SAUZE DI CESANA .....	31
Comune di CESANA TORINESE .....	32
Comune di OULX .....	34
Comune di SALBERTRAND .....	35
Comune di EXILLES .....	35
<b>VALLI CHISONE E GERMANASCA</b> .....	35
Comune di SESTRIERE .....	35
Comune di PRAGELATO .....	35
Comune di PRALI .....	37
Comune di PERRERO .....	39
<b>VALLI PELLICE e PO</b> .....	39
Comune di CRISSOLO .....	39
Comune di OSTANA .....	40
Comune di PAESANA .....	40
Comune di REVELLO .....	40
Comune di BOBBIO PELLICE .....	40
Comune di VILLAR PELLICE .....	41
Comune di ANGROGNA .....	41
Comune di LUSERNA SAN GIOVANNI .....	41
Comune di LUSERNETTA .....	42
Comune di BRICHERASIO .....	42
Comune di BIBIANA .....	42
Comune di GARZIGLIANA .....	42
Comune di CAVOUR .....	42
Comune di BAGNOLO PIEMONTE .....	42
Comune di BARGE .....	42

<b>VALLE VARAITA</b> .....	42
Comune di BELLINO .....	42
Comune di PONTECHIANALE .....	43
Comune di CASTELDEFINO .....	45
Comune di SAMPEYRE .....	45
Comune di FRASSINO .....	46
Comune di MELLE .....	46
Comune di BROSSASCO .....	46
Comune di VENASCA .....	46
<b>VALLI MAIRA e GRANA</b> .....	49
Comune di ACCEGLIO .....	49
Comune di PRAZZO .....	49
Comune di MARMORA .....	49
Comune di CANOSIO .....	49
Comune di ELVA .....	50
Comune di STROPPO .....	51
Comune di S. DAMIANO MACRA .....	51
Comune di DRONERO .....	51
Comune di PRADLEVES .....	51
<b>VALLE STURA DI DEMONTE</b> .....	51
Comune di ARGENTERA .....	51
Comune di PIETRAPORZIO .....	52
Comune di SAMBUCO .....	52
Comune di VINADIO .....	52
Comune di AISONE .....	54
Comune di DEMONTE .....	55
Comune di MOIOLA .....	56
Comune di VALLORiate .....	56
Comune di GAIOLA .....	57
Comune di RITTANA .....	58
Comune di ROCCASPARVERA .....	58
Comune di CUNEO .....	58
<b>VALLI GESSO e VERMENAGNA</b> .....	59
Comune di ENTRACQUE .....	59
Comune di VALDIERI .....	60
Comune di LIMONE .....	62
Comune di VERNANTE .....	63
Comune di ROBILANTE .....	63
Comune di ROCCAIONE .....	63
Comune di BORGO S. DALMAZZO .....	63
Comune di CUNEO .....	63
<b>VALLI PESIO, JOSINA e COLLA</b> .....	63
Comune di CHIUSA PESIO .....	63
Comune di BOVES .....	64
Comune di PEVERAGNO .....	64
Comune di BEINETTE .....	65
<b>LANGHE CUNEESE</b> .....	66
Comune di CORNELIANO D'ALBA .....	66
Comune di MONTICELLO D'ALBA .....	67
Comune di CHERASCO .....	67
Comune di NEVIGLIE .....	68
Comune di NEIVE .....	68
<b>COMMENTO ALLE CARTE DEI DANNI E DEI PROCESSI E RIFLESSIONI CONCLUSIVE</b> .....	69
<b>CARTE DI DISTRIBUZIONE DEI DANNI E DEI PROCESSI</b> .....	71
<b>BOLLETTINI DI PREVISIONE E MONITORAGGIO</b> .....	107

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - 10 Giugno 2000 h 12:00 UTC: Analisi di pressione al suolo ed altezza geopotenziale a 500 hPa.	2
Figura 2 - 11 Giugno 2000 h 12:00 UTC: Analisi di pressione al suolo ed altezza geopotenziale a 500 hPa.	2
Figura 3 - 12 Giugno 2000 h 12:00 UTC: Analisi di pressione al suolo ed altezza geopotenziale a 500 hPa.	3
Figura 4 - 13 Giugno 2000 h 12:00 UTC: Analisi di pressione al suolo ed altezza geopotenziale a 500 hPa.	3
Figura 5 - 14 Giugno 2000 h 12:00 UTC: Analisi di pressione al suolo ed altezza geopotenziale a 500 hPa.	4
Figura 6 - Profili verticali di temperatura, umidità e vento dei radiosondaggi.	4
Figura 7 - Precipitazione cumulata prevista sulle 24 ore per le giornate dell'11, 12 e 13/6/2000.	5
Figura 8 - Distribuzione delle precipitazioni cumulate giornaliere	6
Figura 9 - Distribuzione delle precipitazioni cumulate nell'evento	7
Figura 10 - Ietogrammi e piogge cumulate registrate in Val di Susa	8
Figura 11 - Ietogrammi e piogge cumulate registrate nel bacino del Pellice e Alto Po.	9
Figura 12 - Ietogrammi e piogge cumulate registrate in Val Varaita, Val Maira, Val Grana	10
Figura 13 - Ietogrammi e piogge cumulate registrate in Valle Stura di Demonte e Val Pesio	11
Figura 14 - Confronto fra i dati registrati e le curve segnalatrici di possibilità pluviometrica	13
Figura 15 - Andamento delle precipitazioni cumulate in Alta Val di Susa	15
Figura 16 - Idrogrammi di piena registrati in Dora Riparia	15
Figura 17 - Idrogrammi di piena registrati sul F. Po e sul T. Pellice	16
Figura 18 - Andamento delle precipitazioni cumulate in Alta valle Po e in Val Pellice	16
Figura 19 - Idrogrammi di piena registrati sul T. Varaita, T. Maira e sulla Stura di Demonte	17
Figura 20 - Andamento delle precipitazioni cumulate in Val Varaita, Maira, Stura di Demonte	18
Figura 21 - Andamento delle precipitazioni cumulate in Val Pesio, Colla	18
Figura 22 - Idrogrammi di piena registrati in Alta valle Tanaro	19
Figura 23 - Asta del fiume Po a valle di Torino: variazioni di livello.	19
Figura 24 - Onda di piena del fiume Po ai Murazzi ore 09.00 UTC del 12/06: livello 3.12 m.	20
Figura 25 - Asta del fiume Tanaro a valle della confluenza delle Stura di Demonte	20
Figura 26 - Piogge cumulate negli eventi 05/1999 e 06/2000 in alcune stazioni rappresentative	26
Figura 27 - Idrogrammi registrati durante gli eventi 05/1999 e 06/2000 in alcune stazioni rappresentative	27
Figura 28 - Quadro comuni colpiti	30
Figura 29 - Sauze di Cesana; Valle Argentera. (VS01)	31
Figura 30 - Sauze di Cesana; Ponte delle Albere. (VS17)	31
Figura 31 - Sauze di Cesana; Strada Provinciale 215. (VS21)	31
Figura 32 - Sauze di Cesana; Colonia estiva a monte di Rollieres. (VS23)	32
Figura 33 - Cesana Torinese, Valle Thures, Rhuilles. (VS20)	32
Figura 34 - Cesana Torinese, località Bousson. (VS26-VS29)	32
Figura 35 - Cesana Torinese; Strada Provinciale 215 di fronte al campeggio. (VS30, VS31)	33
Figura 36 - Carta degli effetti e dei danni indotti dalla piena del T. Ripa in loc. Bousson, Cesana Torinese.	33
Figura 37 - Cesana Torinese, confluenza Gran Vallon - Dora Riparia.	34
Figura 38 - Oulx, sponda destra a monte dell'abitato. (VS39)	34
Figura 39 - Oulx, a monte dell'abitato. (VS35, VS36)	35
Figura 40 - Salbertrand, Ponte Martinetto. (VS38)	35
Figura 41 - Prigelato; Località Tuccia. (VC01)	36
Figura 42 - Prigelato; Località Laval (Val Troncea). (VC02)	36
Figura 43 - Prigelato; Campeggio di Pattermouche (Val Troncea). (VC04)	36
Figura 44 - Prali; località Giordano. (VC07)	36
Figura 45 - Prali; Pomieri, attendamento Murialdo e campeggio Lago Verde. (VC08)	37
Figura 46 - Prali; Pomieri - campeggio Lago Verde. (VC08)	37
Figura 47 - Prali; località Orgiere. (VC09)	37
Figura 48 - Prali; Ghigo (capoluogo). (VC10)	38

Figura 49 - Prali; Ghigo (capoluogo). (VC11) .....	38
Figura 50 - Prali; località Cugno. (VC12) .....	38
Figura 51 - Prali; località Cugno. (VC13) .....	38
Figura 52 - Prali; località Cugno. (VC13) .....	39
Figura 53 - Crissolo; guado di Riundin sul F. Po. Deflusso verso sinistra. (VP02) .....	39
Figura 54 - Crissolo; P.za Umberto I. Rimozione dell'attraversamento crollato. (VP08) .....	40
Figura 55 - Frana tra Crissolo e Pian del Re. (VP03) .....	40
Figura 56 - Crissolo erosione in destra del F. Po. Il deflusso è verso sinistra. (VP07) .....	41
Figura 57 - Villar Pellice, Ponte delle Rovine. Erosioni del Pellice lungo la sponda destra. (VP28) .....	41
Figura 58 - Bricherasio. Allagamenti nel concentrico. (VP38) .....	41
Figura 59 - Bellino; località Chiazale. Attività torrentizia in conoide. (VV03) .....	43
Figura 60 - Bellino; località Chiazale. Panoramica del fenomeno franoso. (VV04) .....	43
Figura 61 - Carta del movimento franoso in località Chiazale (VV04) .....	43
Figura 62 - Pontechianale. Violenta attività torrentizia in conoide presso l'abitato di Chianale. (VV13) ...	44
Figura 63 - Pontechianale. Panoramica del fenomeno franoso presso il capoluogo. (VV16-VV17) .....	44
Figura 64 - Pontechianale. Vista laterale del fenomeno franoso presso il capoluogo (VV16 - VV17) .....	44
Figura 65 - Carta dei processi e dei danni indotti nell'abitato di Pontechianale. (VV14-VV19) .....	45
Figura 66 - Pontechianale. Vista del capoluogo da monte. (VV20) .....	45
Figura 67 - Sampeyre, Villar. Frana per erosione al piede in sponda destra del T. Varaita. (VV23) .....	46
Figura 68 - Sampeyre, Villar. Campeggi inondata dal Varaita. Il deflusso è verso destra. (VV26) .....	46
Figura 69 - Sampeyre. Si riparano i danni provocati dal torrente Varaita in località Villar. (VV26) .....	47
Figura 70 - Sampeyre. Roulotte proveniente dal campeggio di Villar, trascinata dalla corrente. (VV26) ..	47
Figura 71 - Carta degli effetti e dei danni indotti dalla piena del Varaita in loc. Villar di Sampeyre. (VV26) 47	47
Figura 72 - Melle. Il ponte presso il capoluogo crollato alle ore 11:00 del giorno 13. (VV30) .....	47
Figura 73 - Melle. Cedimento del ponte sul Varaita di accesso al campeggio. (VV31) .....	47
Figura 74 - Carta degli effetti e dei danni indotti dalla piena del Varaita a Melle. (VV30-VV33) .....	48
Figura 75 - Melle. Torrente Varaita in prossimità del campeggio. (VV33) .....	48
Figura 76 - Venasca. Località Ribolina. (VV38) .....	48
Figura 77 - Acceglio. Vista verso monte del Vallone del rio Mollasco. (VM01) .....	48
Figura 78 - Acceglio. Briglia asportata e aggirata dal rio Mollasco in destra idrografica. (VM02) .....	48
Figura 79 - Acceglio. Scalzamento al piede della frana dei Serri, ad opera del Rio Mollasco. (VM03) ...	49
Figura 80 - Acceglio. Sponda destra del T. Maira. (VM07) .....	49
Figura 81 - Prazzo. Due edifici in sponda sinistra minacciati da erosioni del Maira. (VM09) .....	50
Figura 82 - Elva. Frana superficiale lungo la strada per la borgata Clari. (VM23) .....	50
Figura 83 - Elva. Mulino dell'Albergo: effetti della piena del rio Maggiore. (VM24) .....	50
Figura 84 - Elva. Mulino dell'Albergo, sponda sinistra del rio Maggiore. (VM25) .....	51
Figura 85 - Argentera. Settore medio terminale del conoide del rio Becchi Rossi. (VD8) .....	52
Figura 86 - Vinadio. Loc Pianche, ponte sul rio Corborant. (VD28) .....	53
Figura 87 - Vinadio. Confluenza del rio Sant'Anna: tratto di strada asportato per erosione. (VD49) .....	53
Figura 88 - Vinadio. Loc. Madonna del Vallone: passerella sul T. Neirassa (VD59) .....	53
Figura 89 - Carta dei processi e degli effetti della piena del T. Stura di Demonte a Vinadio (VD61-VD67). 54	54
Figura 90 - Vinadio. Erosione di sponda del T. Neirassa presso il campeggio. (VD61) .....	55
Figura 91 - Aisone. Ponte per Lavoira e Forani. (VD78) .....	55
Figura 92 - Aisone. Ponte per Lavoira e Forani. (VD78) .....	55
Figura 93 - Demonte. Ponte per Festiona. (VD143) .....	56
Figura 94 - Moiola. Ponte di loc. S. Membotto, ripresa del 13/6, ore 14.26. (VD96) .....	56
Figura 95 - Gaiola, edificio posto sul rio Ghiandaia evacuato durante l'evento. (VD119) .....	56
Figura 96 - Carta dei processi e dei danni associati al rio Ghiandaia in Gaiola (VD119). .....	57

Figura 97 - Gaiola, canale del Ghiandaia. Sullo sfondo un edificio evacuato durante l'evento. (VD119) . . .	58
Figura 98 - Piene della Stura di Demonte e del Gesso a Cuneo. (VD139-VD140) . . . . .	58
Figura 99 - Entracque. Strada valle del Gesso della Rovina: attraversamento del rio Laitus (VG02) . . . . .	59
Figura 100 - Entracque. Eccezionale trasporto solido lungo il rio Chistafort. (VG04) . . . . .	59
Figura 101 - Entracque. Fotografia scattata dall'area attrezzata Real Park verso monte. (VG11) . . . . .	59
Figura 102 - Entracque. Effetti della piena nel settore "giochi" del Real Park. (VG12) . . . . .	60
Figura 103 - Valdieri. Danni alla SP 22 all'attraversamento del rio Mondono. (VG16) . . . . .	60
Figura 104 - Valdieri. Loc. S. Anna: effetti in conoide della piena del Rio dei Veschi. (VG20) . . . . .	60
Figura 105 - Valdieri. Loc. S. Anna: danni alla SP 22 causati dal Torrente Gesso. (VG22) . . . . .	61
Figura 106 - Valdieri. Attivazione del conoide del Lausetto allo sbocco nel T. Gesso della Valletta (VG23) . . . . .	61
Figura 107 - Valdieri, rio del Lausetto. Particolare foto precedente. (VG 23) . . . . .	61
Figura 108 - Valdieri. SP 22 danneggiata dal torrente Gesso della Valletta (sponda sinistra). (VG25) . . . . .	61
Figura 109 - Valdieri. Ponte nel concentrico semidistrutto ed erosione spondale. (VG27) . . . . .	62
Figura 110 - Carta dei processi fluvio-torrentizi in località Real Park e Tetti Arpetta. . . . .	62
Figura 111 - Boves. Strada comunale minacciata da una frana superficiale. (VJ10) . . . . .	64
Figura 112 - Peveragno. Edificio posto alla base del versante investito da una frana. (VJ12) . . . . .	64
Figura 113 - Peveragno. Edificio danneggiato da una colata detritica. (VJ12) . . . . .	65
Figura 114 - Peveragno. Cedimento del muro di difesa e della strada comunale per erosione. (VJ13) . . . . .	65
Figura 115 - Beinette. Raggiunto dalla piena il livello viabile: allagati alcuni locali sulle sponde. (VJ17) . . . . .	65
Figura 116 - Beinette. Fenomeni di alluvionamento in corrispondenza di Cascina Gnuccho. (VJ21) . . . . .	66
Figura 117 - Carta delle aree inondate dallo Josina a Beinette. (VJ17) . . . . .	66
Figura 118 - Carta degli effetti indotti dalla piena del T. Brobbo in loc C.na Gnuccho a Beinette. (VJ20) . . . . .	67
Figura 119 - Incidenza dei processi per bacino. . . . .	69
Figura 120 - Incidenza dei danni per processo. . . . .	69
Figura 121 - Frequenza di dissesti per bacino sul totale di 440 segnalazioni. . . . .	70

**INDICE DELLE TABELLE**

Tabella 1 - Massima altezza di precipitazione registrata per differenti durate. ....	12
Tabella 2 - Intensità di precipitazione di picco. ....	14
Tabella 3 - Dati di sintesi relativi agli idrogrammi più significativi ....	21
Tabella 4 - Altezza di precipitazione giornaliera nel Giugno 1957. ....	22
Tabella 5 - Precipitazione cumulata [mm]: confronto con il Giugno 1957. ....	23
Tabella 6 - Precipitazioni di massima intensità per l'evento del Giugno 1957. ....	23
Tabella 7 - Portata al colmo [m] registrata in alcuni corsi d'acqua: confronto con il Giugno 1957 ....	23
Tabella 8 - Precipitazione cumulata [mm]: confronto con il Maggio 1977 ....	24
Tabella 9 - Precipitazioni di massima intensità per l'evento del Maggio 1977 ....	24
Tabella 10 - Precipitazione cumulata [mm]: confronto con l'Ottobre 1996 ....	25
Tabella 11 - Precipitazioni di massima intensità per l'evento dell'Ottobre 1996 ....	25
Tabella 12 - Livelli al colmo [m] registrati in alcuni corsi d'acqua: confronto con l'Ottobre 1996 ....	25
Tabella 13 - Massima altezza di precipitazione registrata per differenti durate nel Maggio 1999 ....	25
Tabella 14 - Livelli al colmo [m] registrati in alcuni corsi d'acqua: confronto con il Maggio 1999 ....	27