



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

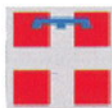


DIPARTIMENTO PER I SERVIZI TECNICI NAZIONALI



DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Descrizione dei principali eventi alluvionali che hanno interessato la regione Piemonte, Liguria e nella Spagna Nord Orientale



REGIONE PIEMONTE



REGIONE LIGURIA



REGIONE VALLE D'AOSTA



MINISTERO DELL'ECONOMIA
E DELLE FINANZE
Fondo di rotazione

COMMISSIONE EUROPEA
Fondo europeo
di sviluppo regionale



1.	PRESENTAZIONE.....	9
1.1	Programma Operativo INTERREG IIC "Assetto del territorio e prevenzione delle inondazioni".....	9
1.2	Finalità e contesto geografico.....	12
	Descrizione di alcuni eventi alluvionali nella regione Piemonte	
2.	EVENTO ALLUVIONALE DEL NOVEMBRE 1705.....	20
2.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	20
2.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	21
2.3	I processi di instabilità.....	21
2.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	22
3.	EVENTO ALLUVIONALE DELL'OTTOBRE 1755.....	23
3.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	23
3.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	24
3.3	I processi di instabilità.....	24
3.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	24
3.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	25
3.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	25
4.	EVENTO ALLUVIONALE DELL'OTTOBRE 1839.....	27
4.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	28
4.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	28
4.2.1	Analisi pluviometrica.....	28
4.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	28
4.3	I processi di instabilità.....	29
4.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	29
4.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	30
4.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	30
5.	EVENTO ALLUVIONALE DEL SETTEMBRE-OTTOBRE 1857.....	32
5.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	32
5.2	I processi di instabilità.....	33
5.2.1	Processi sulla rete idrografica.....	33
5.2.2	Processi di instabilità dei versanti.....	34
5.3	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	34
6.	EVENTO ALLUVIONALE DELL'OTTOBRE 1868.....	35
6.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	35

6.2	I processi di instabilità.....	36
6.2.1	Processi sulla rete idrografica.....	36
6.2.2	Processi di instabilità dei versanti.....	36
6.3	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	37
7.	EVENTO ALLUVIONALE DELL'OTTOBRE 1872.....	38
7.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	39
7.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	39
7.3	I processi di instabilità.....	39
7.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	41
8.	EVENTO ALLUVIONALE DELL'OTTOBRE 1878.....	42
8.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	42
8.2	I processi di instabilità.....	43
8.3	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	43
9.	EVENTO ALLUVIONALE DELL'OTTOBRE 1896.....	44
9.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	44
9.2	I processi di instabilità.....	45
9.3	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	45
10.	EVENTO ALLUVIONALE DEL MAGGIO 1926.....	46
10.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	46
10.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	46
10.2.1	Analisi pluviometrica	46
10.2.2	Rilievi idrometrici.....	47
10.3	I processi di instabilità.....	48
10.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	48
10.3.2	Processi sui versanti.....	49
10.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	49
11.	Evento alluvionale dell'agosto 1935.....	50
11.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	50
11.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	51
11.2.1	Analisi pluviometrica.....	51
11.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	51
11.3	I processi di instabilità.....	51
11.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	51

11.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	51
11.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	53
12.	EVENTO ALLUVIONALE DEL SETTEMBRE 1948.....	56
12.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	56
12.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	56
12.2.1	Analisi meteorologica e pluviometrica.....	56
12.2.2	Rilievi Idrometrici.....	57
12.3	I processi di instabilità.....	57
12.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	57
12.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	58
12.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	58
13.	EVENTO ALLUVIONALE DEL NOVEMBRE 1951.....	59
13.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	60
13.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	60
13.2.1	Analisi pluviometrica.....	60
13.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	62
13.3	I processi di instabilità.....	63
13.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	63
13.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	65
13.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	66
14.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 12-15 GIUGNO DEL 1957.....	67
14.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	68
14.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	68
14.2.1	Analisi pluviometrica.....	68
14.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	69
14.3	I processi di instabilità.....	70
14.3.1	Processi sulla rete idrografica e di instabilità sui versanti.....	70
14.3.2	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	73
15.	EVENTO ALLUVIONALE DEL NOVEMBRE 1968.....	76
15.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	77
15.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	77
15.2.1	Analisi meteorologica e pluviometrica.....	77
15.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	78
15.3	I processi di instabilità.....	80
15.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	80

15.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	82
15.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	82
16.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 18-20 MAGGIO 1977.....	85
16.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	85
16.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	86
16.2.1	Analisi pluviometrica.....	86
16.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	86
16.3	I processi di instabilità.....	87
16.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	87
16.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	88
16.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	88
17.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 6 – 7 OTTOBRE 1977.....	90
17.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	90
17.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	91
17.2.1	Analisi pluviometrica.....	91
17.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	91
17.3	I processi di instabilità.....	92
17.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	92
17.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	93
17.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	93
18.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 7 – 8 AGOSTO 1978.....	95
18.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	95
18.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	96
18.2.1	Analisi pluviometrica.....	96
18.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	96
18.3	I processi di instabilità.....	97
18.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	97
18.3.2	Processi di instabilità dei versanti.....	97
18.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	98
19.	EVENTI ALLUVIONALI DEL SETTEMBRE – OTTOBRE 1993.....	100
19.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	100
19.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	101
19.2.1	Analisi pluviometrica.....	101
19.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	102
19.3	I processi di instabilità.....	103

19.3.1	Processi sulla rete idrografica.....	103
19.3.1.1	Valli dell'Ossola.....	103
19.3.1.2	Bacino del fiume Sesia.....	105
19.3.1.3	Bacino della Dora Baltea.....	105
19.3.1.4	Valli del Canavese.....	105
19.3.1.5	Valli di Lanzo.....	105
19.3.1.6	Bacini dei torrenti Bormida e Belbo.....	106
19.3.1.7	Bacini dei torrenti Borbera, Scrivia e Curone.....	106
19.3.2	Processi sui versanti.....	106
19.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	106
20.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 2-6 NOVEMBRE 1994.....	109
20.1	Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto.....	110
20.2	Le condizioni meteorologiche e idrometriche.....	111
20.2.1	Analisi pluviometrica.....	111
20.2.2	Rilievi idrometrici: altezze e portate relative all'evento di piena.....	112
20.2.3	Previsione dell'evento e monitoraggio.....	113
20.3	I processi di instabilità.....	114
20.3.1	Processi sulla rete idrografica primaria.....	114
20.3.1.1	Fiume Po.....	114
20.3.1.2	Fiume Tanaro.....	116
20.3.1.3	Fiume Belbo.....	117
20.3.2	Processi sulla rete idrografica secondaria.....	117
20.3.3	Processi di instabilità dei versanti.....	118
20.4	Effetti indotti sui centri abitati e sulle infrastrutture.....	119
20.4.1	Provincia di Cuneo.....	119
20.4.2	Provincia di Asti.....	120
20.4.3	Provincia di Alessandria.....	120
20.4.4	Provincia di Torino.....	121
20.4.5	Province di Biella e Vercelli.....	123
	Descrizione di alcuni eventi alluvionali nella regione Liguria.....	124
21.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 7-8 OTTOBRE 1970.....	126
22.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 22-23 SETTEMBRE 1992.....	135
23.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 27-28 SETTEMBRE 1992.....	144
24.	EVENTO ALLUVIONALE DEL 4-5 NOVEMBRE 1994.....	150

Descripción de algunos eventos aluviales en el nordeste de España.....	158
25. EVENTO ALUVIONAL DEL 25 DE SEPTIEMBRE DE 1962.....	158
25.1 Àmbito territorial implicado.....	159
25.2 La situación meteorológica y hidrometeorológica.....	159
25.2.1 Síntesis del análisis meteorológico.....	159
25.2.2 Síntesis del análisis hidrometeorológico.....	160
25.3 Procesos de inestabilidad.....	160
25.4 Efectos inducidos.....	161
25.4.1 Daños.....	161
25.4.2 Cortes.....	163
25.5 Consideraciones conclusivas.....	163
26. EVENTO ALUVIONAL DEL 19-23 DE SEPTIEMBRE DE 1971.....	164
26.1 Àmbito territorial implicado.....	164
26.2 La situación meteorológica y hidrometeorológica.....	165
26.2.1 Síntesis del análisis meteorológico.....	165
26.2.2 Síntesis del análisis hidrometeorológico.....	168
26.3 Procesos de inestabilidad.....	168
26.4 Efectos inducidos.....	170
26.4.1 Daños.....	170
26.4.2 Cortes.....	170
27. EVENTO ALUVIONAL DEL 18-19 DE OCTUBRE DE 1977.....	171
27.1 Àmbito territorial implicado.....	171
27.2 La situación meteorológica y hidrometeorológica.....	171
27.2.1 Síntesis del análisis meteorológico.....	171
27.2.2 Síntesis del análisis hidrometeorológico.....	173
27.3 Procesos de inestabilidad.....	174
27.4 Efectos inducidos.....	174
27.4.1 Daños.....	174
27.4.2 Cortes.....	175
28. EVENTO ALUVIONAL DEL 6-8 DE NOVIEMBRE DE 1982.....	176
28.1 Àmbito territorial implicado.....	177
28.2 La situación meteorológica y hidrometeorológica.....	177
28.2.1 Síntesis del análisis meteorológico.....	177
28.2.2 Síntesis del análisis hidrometeorológico.....	179

28.3	Procesos de inestabilidad.....	181
28.4	Efectos inducidos.....	182
28.4.1	Daños.....	182
28.4.2	Cortes.....	183
28.5	Consideraciones conclusivas.....	183
29.	EVENTO ALUVIONAL DEL 6-8 DE NOVIEMBRE DE 1983.....	186
29.1	Ámbito territorial implicado.....	186
29.2	La situación meteorológica y hidrometeorológica.....	187
29.2.1	Síntesis del análisis meteorológico.....	187
29.2.2	Síntesis del análisis hidrometeorológico.....	188
29.3	Efectos inducidos.....	188
29.3.1	Daños.....	188
29.3.2	Cortes.....	189
	BIBLIOGRAFIA.....	190
	WEBLIOGRAFIA.....	201
	GRUPPO DI LAVORO.....	204