

PARTE PRIMA

PREVENZIONE E PREVISIONE

Organismi di Protezione Civile

Il Piano Regionale di Protezione Civile indica quali sono gli organismi permanenti e temporanei che compongono la gestione dell'emergenza a livello regionale e comunale.

Tra i permanenti vi sono:

- ✓ C.R.P.C.: Comitato Regionale per la Protezione Civile, fa capo alla Presidenza della Regione e si occupa dei compiti secondo la legge regionale n.5 del 2001;
- ✓ C.O.R.: Centro Operativo Regionale, è il luogo deputato alla ricezione delle chiamate di allerta e di soccorso, alla manutenzione e controllo della rete di radiocomunicazione valdostana, all'elaborazione dei dati meteorologici e al soccorso mediante il nucleo di pronto impiego su elicottero.

Gli organismi temporanei si riuniscono nel momento di una emergenza:

- ✓ C.C.S.: Centro di Coordinamento dei Soccorsi, è presieduto dal Presidente della Regione ed è formato dagli stessi membri del C.R.P.C. con eventuali integrazioni di tecnici. È il vero gestore dell'emergenza a livello regionale o superiore;
- ✓ C.O.M.: Centro Operativo Misto, è costituito a livello intercomunale (si consiglia di farlo coincidere con l'ambito di competenza della Comunità Montana) per eventi di portata minore che suggeriscono l'unione di forze di più comuni;
- ✓ U.A.E.: Unità Assistenziale Emergenza, si riunisce nel caso in cui vi siano popolazioni sfollate da accogliere. Può essere a vari livelli, comunale, intercomunale o regionale.

Per gestire particolari situazioni in cui vi sia un afflusso di personale volontario accorso per concorrere alle operazioni di soccorso si costituisce l'organismo ausiliario C.SMI. (Centro di Smistamento).

A livello comunale gli organismi che si occupano di Protezione Civile sono i seguenti:

- ✓ Comitato Comunale di Protezione Civile: analogamente al corrispondente regionale, si occupa della predisposizione e/o del relativo aggiornamento del Piano Comunale, dei documenti che dovranno essere sottoposti all'approvazione della giunta comunale o del consiglio comunale per la definitiva adozione. Nel comune di Issogne si suggerisce che sia formato dalle seguenti personalità:
 - Sindaco o suo delegato;
 - Assessore ai lavori pubblici o con delega equivalente;
 - Assessore alla sanità e servizi sociali o con delega equivalente;
 - Capo del distaccamento dei Vigili del Fuoco Volontari o caposquadra suo delegato;
 - Coordinatore del gruppo comunale ANA di Protezione Civile;
 - Tecnico comunale;
 - Eventuali esperti che possono essere convocati di volta in volta in relazione alla tematica discussa.
- ✓ Struttura Comunale di Protezione Civile: può essere autonoma o inserita in una struttura già esistente all'interno dell'Amministrazione Comunale. Si tratta del "braccio operativo" del Comitato, che mette in pratica le indicazioni scaturite dall'analisi dei rischi e dalle situazioni sul territorio che devono essere risolte. Per questi motivi, deve essere dotata di:
 - Compiti, funzioni ed ambiti di intervento;
 - Budget di spesa;
 - Collocazione fisica e dotazione di mezzi per poter agire;
 - Servizio di reperibilità;
 - Modalità di raccordo con altre funzioni interne, quali
 - Polizia municipale (*ordine pubblico, ricognizione, ronde antisciacallaggio*);
 - Lavori Pubblici (*interventi preventivi tecnici, interventi tecnici di emergenza, accertamento e stima dei danni, interventi tecnici post emergenza*);
 - Urbanistica (*cartografie, vincoli*);
 - Viabilità (*stato e consistenza stradale, percorsi alternativi*);
 - Ambiente (*interventi preventivi tecnici*);
 - Sanità (*interventi sanitari di soccorso, interventi antinquinamento,*

interventi veterinari);

- Servizi sociali (*interventi assistenziali, coordinamento con 118 ed enti di pubblica assistenza*).
- ✓ C.O.C.: è il Centro Operativo Comunale, la struttura fondamentale di comando e gestione delle operazioni durante l'emergenza. Sulla composizione del C.O.C. se ne tratterà ampiamente nella seconda parte del Piano Comunale.

Compiti del Comune e del Sindaco

Secondo la legge 225/92 il Sindaco è “componente” del Servizio Nazionale di Protezione Civile e coordina le operazioni di soccorso durante un'emergenza all'interno del proprio comune, previo avviso al Prefetto (il Presidente della Regione in Valle d'Aosta). Ogni azione di soccorso fa capo esclusivamente al Sindaco nel caso in cui gli eventi possano essere risolti mediante l'intervento di singoli enti o associazioni di volontariato. Nel caso di eventi di maggiore gravità che impongono l'intervento del Prefetto il Sindaco rimane il direttore delle operazioni in ambito comunale in costante collegamento con le autorità di Protezione Civile.

Protezione Civile a livello comunale significa che deve esistere una struttura regolamentata e organizzata tramite gli uffici comunali, che abbia al suo interno le competenze di tipo territoriale, ambientale, sociale, economico-produttivo alle dipendenze del sindaco o di un assessore delegato.

La redazione del presente piano è parte integrante della struttura, ed è in linea con i vari Piani Regionali di Protezione Civile.

Tra i compiti principali del Sindaco vi sono (art.18-DPR 66/81):

- ✓ Servizi di salvataggio alle persone;
- ✓ Soccorsi tecnici urgenti;
- ✓ Ricovero provvisorio;
- ✓ Vettovagliamento;
- ✓ Tutela igienica;
- ✓ Disciplina comunicazioni e trasporti;
- ✓ Allestimento installazione provvisoria uffici pubblici;
- ✓ Recupero e custodia animali deceduti;
- ✓ Seppellimento animali deceduti;
- ✓ Bonifica sanitaria zona colpita.

Per una corretta calibrazione del piano di emergenza è inoltre consigliato effettuare prove ed esercitazioni periodiche, in modo da abituare gli attori facenti parte della gestione dell'emergenza ad operare in determinate situazioni. Sono altresì consigliati incontri con la popolazione e nelle scuole, perché durante l'applicazione vera e propria del piano ognuno sappia come comportarsi evitando inutili dispendi di tempo ed energie.

Caratterizzazione del Territorio del Comune di Issogne

Il Comune di Issogne si trova nella Bassa Valle d'Aosta, a circa 15 km dal confine con la Regione Piemonte. Il centro abitato principale sorge su un cono di deiezione venutosi a creare nel corso dei secoli in seguito alle alluvioni del torrente Beaucqueil, il quale ha più volte cambiato il suo corso durante eventi successivi. La rete idrografica contiene anche altri torrenti di minore importanza, ma che per la loro natura alpina hanno dato in passato problemi di tipo idrogeologico. In particolare, il Rio Sort de Favà, sul cui conoide sorge la frazione di Favà, i torrenti Thieves e Rivou che si uniscono in corrispondenza della località Castagneti, il torrente Planasse a monte della frazione Mure e il torrente Chalamy che insiste sul territorio del comune di Issogne per il suo tratto terminale prima di confluire nella Dora Baltea. Sono classificati come semplici impluvi invece il torrente Grappes, così come alcuni rii di cui non viene riportato il toponimo.

Nel fondovalle scorre la Dora Baltea, il cui regime idrografico è studiato dall'A.R.P.A. con strumentazione posizionata in prossimità del ponte di Fleuran.

I collegamenti con i paesi limitrofi avvengono mediante le seguenti vie:

- ✓ Ponte sulla Dora Baltea in corrispondenza della cappella del Saint – Suaire con Verrès (Strada Regionale n.4 della Valle d'Aosta);
- ✓ Ponte sulla Dora Baltea a Fleuran con Verrès;
- ✓ Ponte inferiore sul torrente Chalamy con la località Mure e Champdepraz;
- ✓ Ponte superiore sul torrente Chalamy con Champdepraz;
- ✓ Strada intercomunale con la frazione Echallod di Arnad.

Caratterizzazione climatica e idrologica del Comune di Issogne

Il regime climatico è definito come Sublitoraneo di tipo alpino, con due massimi di precipitazione (uno nel mese di maggio, più marcato, l'altro a novembre) e due minimi (a gennaio e luglio).

Grazie al database pubblicato dalla Regione Piemonte su supporto ottico è possibile effettuare una serie di analisi riguardanti dati pluviometrici registrati nella stazione di Verrès dal 1929 al 1986, con alcuni anni mancanti, ma con poca influenza dal punto di vista dell'elaborazione statistica. Per i calcoli è stato scelto il modello della legge di Gumbel, particolarmente adatto per il trattamento dei valori estremi di una variabile idrologica. In questo modo singoli eventi di precipitazione di forte intensità non rischiano di sbilanciare l'analisi verso un certo valore che in realtà è poco rappresentativo della situazione tipica.

I record del database riportano eventi con una certa intensità di precipitazione oppure una breve durata, come si può leggere dalla successiva tabella 1.

Viene definito "Tempo di Ritorno" di un evento la probabilità che una grandezza idrologica superi un valore soglia mediamente una sola volta ogni un tot numero di anni. Nel caso in esame, si considera come variabile idrologica l'altezza di precipitazione, e mettendola in relazione con il tempo di ritorno darà una indicazione quantitativa dell'intensità di pioggia caduta.

La Probabilità secondo Gumbel assume la seguente formulazione:

$$P(y) = e^{-e^{-y}}$$

La stessa Probabilità in funzione del Tempo di Ritorno, invece:

$$P(x) = 1 - \frac{1}{T}$$

Messe in relazione, e calcolate in funzione dell'altezza di precipitazione, si ottiene la seguente formula, che ha come parametro proprio il Tempo di Ritorno:

$$h = \frac{\ln \left[\ln \left(\frac{T-1}{T} \right)^{-1} \right]^{-1}}{\alpha} + u$$

anno	durata t=5 min	durata t=10 min	durata t=15 min	durata t=20 min	durata t=25 min	durata t=30 min	durata t=35 min	durata t=40 min	durata t=45 min	durata t=50 min	durata t=1 ora	durata t=3 ore	durata t=6 ore	durata t=12 ore	durata t=24 ore	
1929			12			16					16	19	28	30	49	
1939						22,6					28	37	48	70	81,6	
1940			15								21	39	54,6	71	118	
1941						20					22,6	26,2	37	66	99	
1943						21					23	33,8	39	52,6	54	
1944						10					17	28	46	70	74	
1945						12					18	37	54	88	135	
1946						17					21	37,4	53	67	89,4	
1947											19,4	35	51,6	91	141	
1950						21					21,6	23,6	41	47,4	58,6	
1951		8	10,8								16	35	60	100	130,4	
1952											8,6	17,6	20,2	20,8	36	
1953		10,4									13	19,2	26,6	35	63,4	
1954										12,2	64,6	105,6	134,6	155,8	190,8	
1955		7,4									11,6	14	21,6	26,6	47,4	
1956				27							38	56	81	82,8	92,8	
1957		5,6		6,6	8,6						10	25,6	34	60,2	86	
1958			8,4					11	26		30	58,6	62,6	81	82,4	
1959	2			7,6		9,6					12,6	20	36	56	81,2	
1960				11			31,4				31,4	28,6	50,6	72	97,6	
1961				8,4							11,2	33,6	52,6	75,6	121	
1962				16	15						16,6	25,6	42,6	62	122	
1963					7,2						9,4	19,4	30,6	46,2	55,4	
1964			7,2								13,8	32,8	53,2	69,4	99	
1965						12			17,4		19	34	57	72,8	77,2	
1966			13,8								13,8	19	31	57	79	
1967						12										
1968											12	24	46	89	139,4	
1969						12					12,8	22	33	45	66	
1970											15	18,6	31,6	60	98	
1971											11	26	45	64	90	

1972											19,6	26,8	29	41,8	67
1975										12,4					
1976											11	20	36,4	62,6	97,2
1977	11			12,4						13,6	21,6	33,6	65	91,6	146,4
1978				29,6							59	105,4	110,4	119	128,8
1980										6,8	10,8	22,6	30,4	43,6	65,6
1981			9,2								14	34,8	59	87	139
1982							15				25	41,2	47,2	71	84
1983											10,6	19	27,4	49	64
1985			3,2								9	20,2	37	66,4	89
1986							5,8				10	23	38,4	54,4	77

Tabella 1 – Altezze di precipitazione registrate alla Stazione di Verrès dal 1929 al 1986.

Inserendo quindi come parametro T si ottiene la tabella

T (anni)	Durata						
	15'	30'	1h	3h	6h	12h	24h
10	14,91153	21,31812	34,859	57,94118	75,80754	99,46185	135,9553
25	17,72342	25,06078	43,7251	72,39089	92,10277	117,9925	160,4047
50	19,80945	27,8373	50,30247	83,11052	104,1915	131,7396	178,5426
100	21,88007	30,59332	56,83128	93,751	116,191	145,3851	196,5466
200	23,94314	33,33928	63,33627	104,3526	128,1467	158,9809	214,4849
500	26,66497	36,96205	71,91836	118,3395	143,9199	176,918	238,1511
1000	28,72206	39,70006	78,4045	128,9105	155,841	190,4744	256,0375

Tabella 2 – Valori di altezza di precipitazione in funzione del Tempo di Ritorno

Si tralasciano i calcoli che portano infine alla definizione delle Curve di Possibilità Pluviometrica, uno strumento che mette in relazione la durata di un evento, la quantità di acqua caduta e il tempo di ritorno.

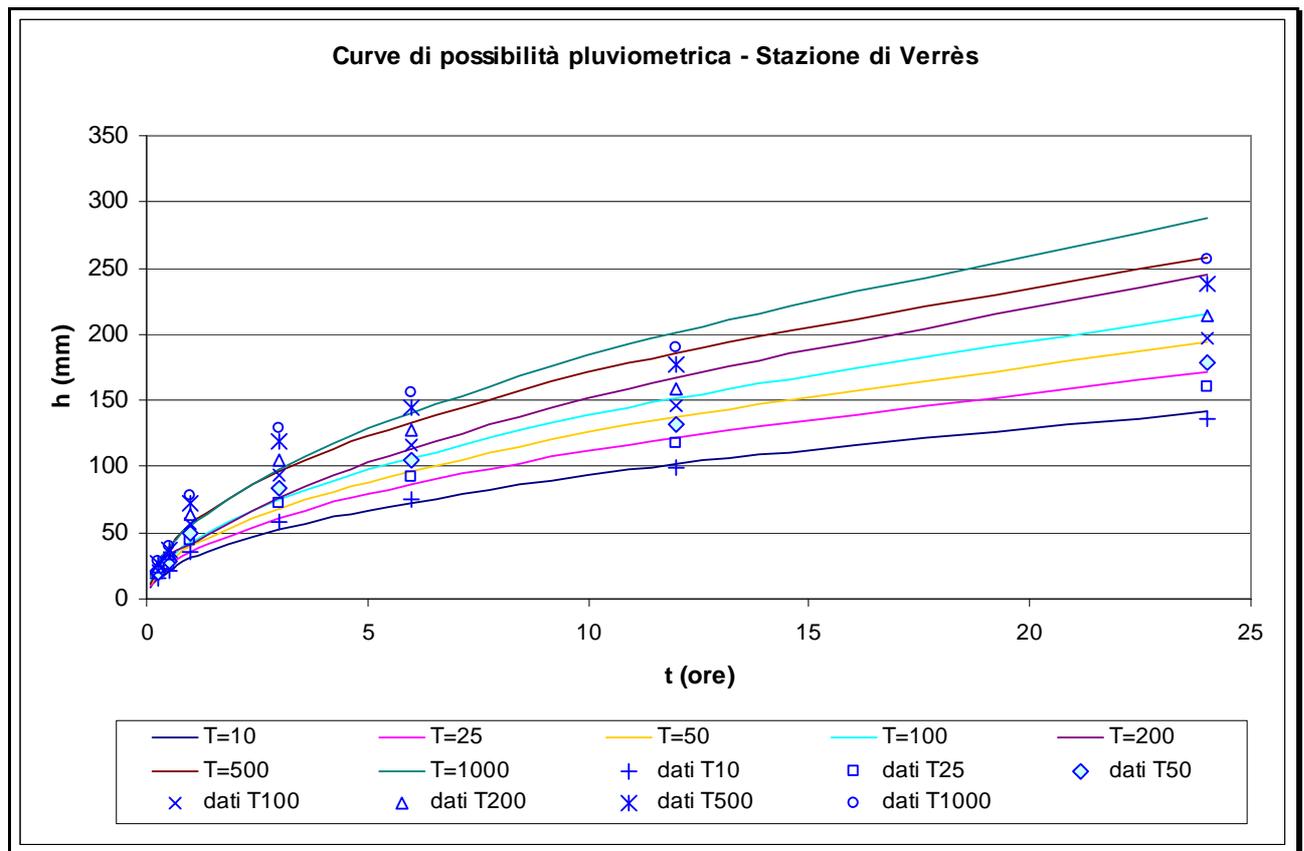


Grafico 1 – Curve di Possibilità Pluviometrica

Le curve rispondono alla formula:

$$h = a \cdot t^n$$

e i coefficienti a e n assumono i seguenti valori:

T	a	n	n2
10	30,47724	0,515652	0,484721
25	35,43574	0,499774	0,497008
50	39,11846	0,49083	0,503836
100	42,77641	0,483599	0,509311
200	41,68418	0,322277	0,558321
500	57,0599	0,626432	0,474177
1000	54,87401	0,466982	0,521746

Tabella 3 – *Coefficienti per le curve di Possibilità Pluviometrica*

Il valore n viene usato per durate inferiori all'ora, mentre $n2$ per quelle superiori.

Per capire l'importanza del Tempo di Ritorno basti pensare al diverso comportamento di un evento meteorico avente un tempo di ritorno di 10 anni (ad esempio per una durata di 2 ore implica 42 mm di pioggia) e uno di 200 anni (la stessa durata prevede invece 61 mm, un incremento superiore al 30%).

Dal punto di vista meteorologico è importante notare i due grafici seguenti, che mettono in connessione le precipitazioni con il periodo dell'anno:

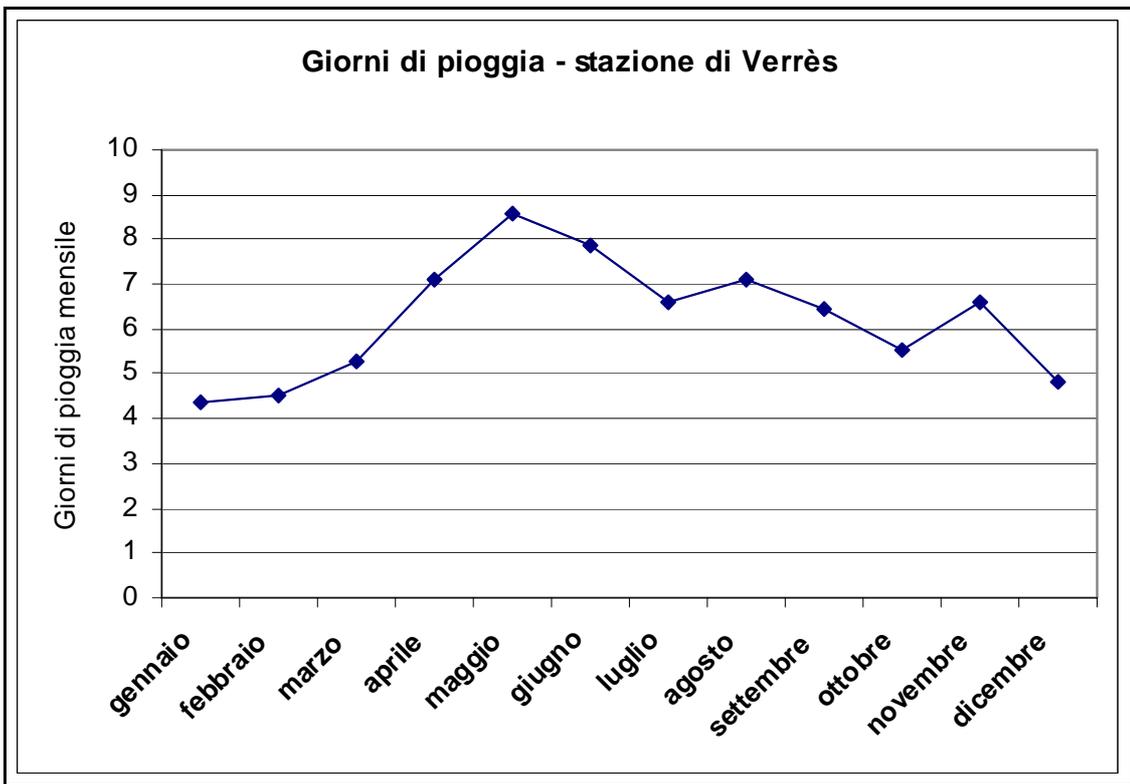


Grafico 2 – *Media giorni di pioggia mensile*

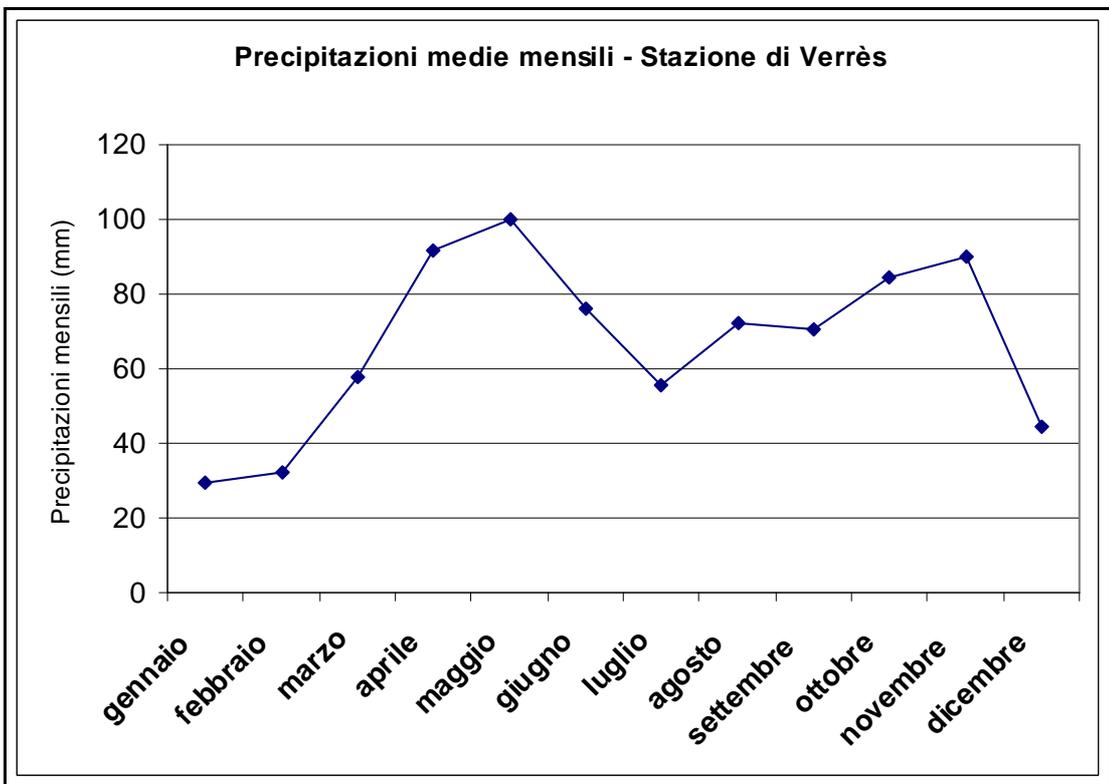


Grafico 3 – *Precipitazioni medie mensili*

L'Ufficio Meteorologico della Protezione Civile Valle d'Aosta ha messo a disposizione i dati appartenenti al periodo dal 01/01/2002 al 15/01/2007, cosa che ha reso possibile effettuare una analisi, meno completa della precedente, ma ugualmente importante per capire l'andamento recente di alcuni parametri.

Sempre per quanto riguarda le precipitazioni, negli ultimi anni si è verificata questa situazione:

Precipitazioni Totali Mensili (mm)							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	MEDIA
Gennaio	5,20	12,80	38,60	1,20	31,40	2,60	17,84
Febbraio	93,40	8,60	59,00	0,00	45,80		41,36
Marzo	47,40	0,00	2,60	33,40	19,40		20,56
Aprile	20,00	21,80	144,00	85,20	25,40		59,28
Maggio	366,80	32,40	66,40	57,40	61,80		116,96
Giugno	213,40	27,60	6,20	71,00	40,80		71,80
Luglio	81,40	19,60	56,40	48,20	82,80		57,68
Agosto	160,60	55,40	103,20	144,60	73,20		107,40
Settembre	85,20	52,40	10,40	59,80	201,20		81,80
Ottobre	49,60	41,60	170,40	40,40	25,40		65,48
Novembre	279,40	124,40	175,00	6,40	12,60		119,56
Dicembre	17,20	143,00	17,20	9,20	78,00		52,92
TOTALE	1419,60	539,60	849,40	556,80	697,80		812,64

Tabella 4 – Precipitazioni Totali Mensili – Stazione di Verrès

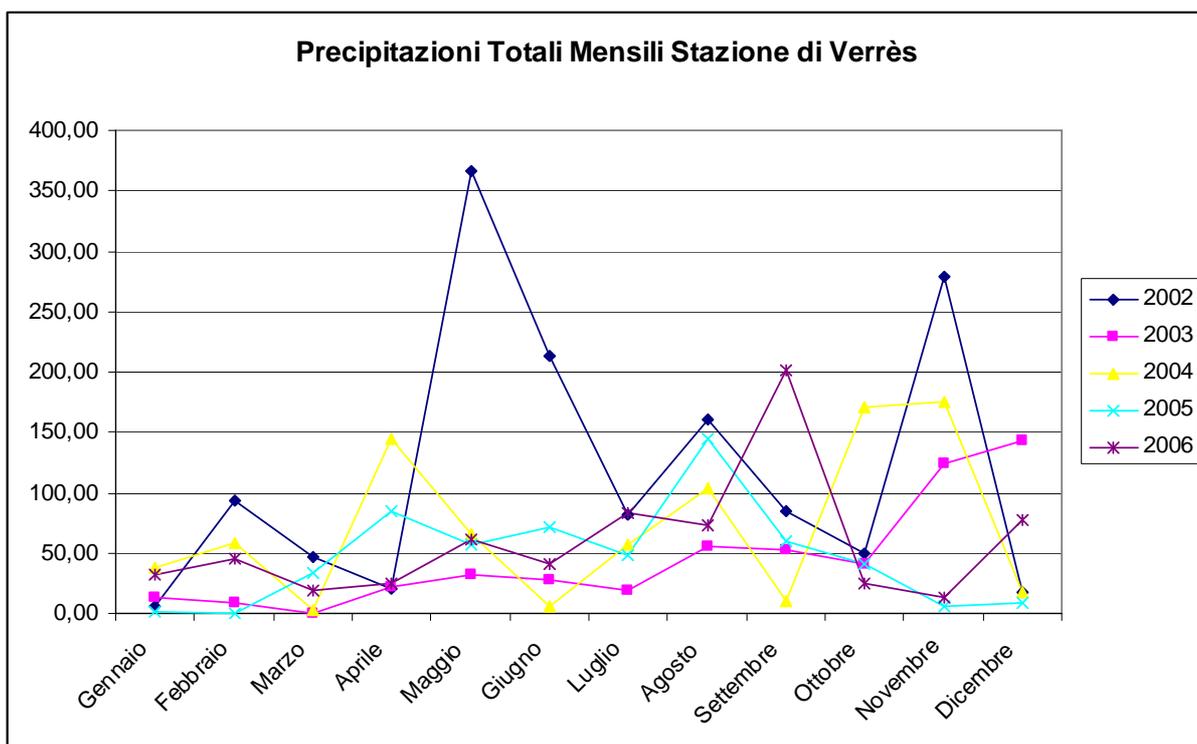


Grafico 4 – Precipitazioni Totali Mensili

Si notano immediatamente due picchi di precipitazione, entrambi riguardanti l'anno 2002 (maggio e novembre), due periodi eccezionali rispetto alla media annua di precipitazione (attorno agli 800 mm/anno). Inferiori alla media sono stati invece gli anni 2003 e 2005, il primo ricordato in modo particolare per le condizioni di caldo e di mancanza di precipitazione.

Umidità Relativa Massima e Minima

Non sono stati registrati dati dal 20 dicembre 2003 al 20 gennaio 2004.

Umidità Media Minima Mensile							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	MEDIA
Gennaio	25,61	28,87	27,73	38,48	47,52	0,80	33,64
Febbraio	33,21	22,18	26,59	31,68	46,29		31,99
Marzo	24,29	23,87	24,94	39,81	39,26		30,43
Aprile	30,80	29,80	32,93	51,30	39,63		36,89
Maggio	44,32	31,03	36,23	45,10	43,74		40,08
Giugno	44,10	32,00	33,47	48,87	42,20		40,13
Luglio	42,48	29,23	45,29	44,84	47,06		41,78
Agosto	46,42	24,71	52,58	49,81	38,84		42,47
Settembre	46,07	33,40	52,30	62,80	58,77		50,67
Ottobre	37,55	32,23	63,97	64,48	58,61		51,37
Novembre	46,93	51,50	51,13	52,97	43,80		49,27
Dicembre	54,19	39,58	54,19	43,71	46,10		47,55

Tabella 5

Umidità Media Massima Mensile							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	MEDIA
Gennaio	66,52	74,19	69,27	77,87	81,52	88,07	73,87
Febbraio	78,89	68,46	67,93	73,54	85,82		74,93
Marzo	68,77	65,17	69,10	74,97	81,87		71,98
Aprile	72,27	77,40	81,00	89,37	82,10		80,43
Maggio	90,16	78,81	85,32	87,55	86,10		85,59
Giugno	86,60	83,23	75,93	90,63	83,13		83,91
Luglio	87,26	75,45	87,00	88,58	90,94		85,85
Agosto	89,39	72,87	91,10	90,00	83,10		85,29
Settembre	93,07	81,00	92,00	97,40	94,87		91,67
Ottobre	86,77	85,42	96,74	98,71	96,19		92,77
Novembre	84,57	89,33	92,83	91,23	89,47		89,49
Dicembre	89,13	71,26	86,39	80,74	82,19		81,94

Tabella 6

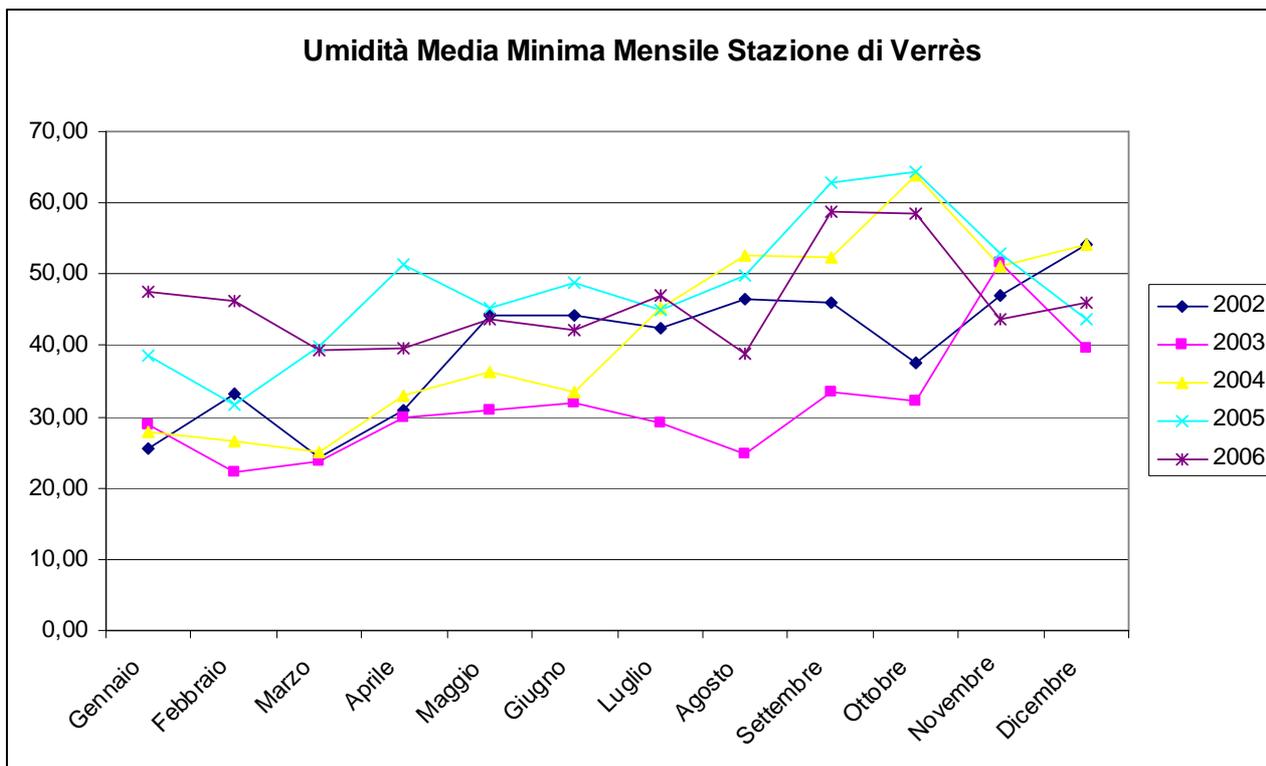


Grafico 5 – Umidità Media Minima Mensile

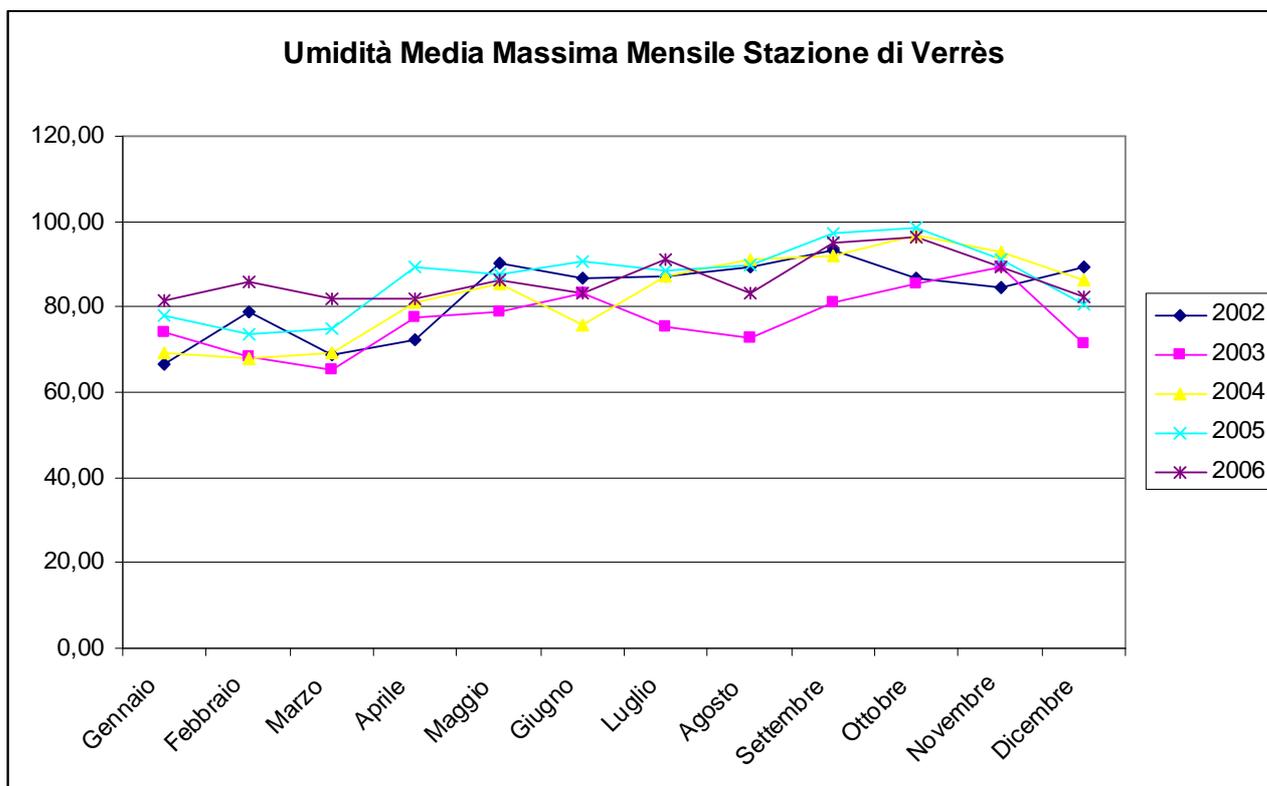


Grafico 6 – Umidità Media Massima Mensile

Temperatura Media Massima e Minima

Non sono stati registrati dati dal 20 dicembre 2003 al 20 gennaio 2004.

Temperature Medie Minime Mensili							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	MEDIA
Gennaio	-2,66	-0,72	-1,21	-2,31	-3,89	0,80	-2,16
Febbraio	1,36	-2,74	0,65	-1,90	-0,71		-0,67
Marzo	5,21	3,29	3,00	2,93	2,05		3,30
Aprile	6,97	6,66	6,57	6,88	7,36		6,89
Maggio	10,18	11,54	9,07	10,78	10,70		10,46
Giugno	15,05	17,27	13,92	14,56	13,79		14,92
Luglio	14,97	17,39	15,11	15,60	17,14		16,04
Agosto	15,17	17,88	15,53	13,91	13,82		15,26
Settembre	11,42	11,54	12,63	13,52	13,89		12,60
Ottobre	7,65	5,86	9,77	7,94	9,53		8,15
Novembre	5,44	3,37	2,53	1,85	3,73		3,38
Dicembre	1,30	2,03	0,31	-3,00	0,29		0,19

Tabella 7

Temperature Medie Massime Mensili							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	MEDIA
Gennaio	7,36	8,03	5,70	7,92	5,05	11,30	6,81
Febbraio	11,53	6,87	10,14	7,78	8,28		8,92
Marzo	16,13	15,44	12,78	13,95	11,84		14,03
Aprile	16,98	17,30	16,76	16,22	18,36		17,12
Maggio	20,01	23,74	20,14	23,02	21,89		21,76
Giugno	26,14	31,01	26,67	26,65	27,19		27,53
Luglio	26,16	29,97	27,62	28,33	30,57		28,53
Agosto	25,33	32,08	26,81	25,88	26,30		27,28
Settembre	21,33	23,09	23,73	22,25	24,11		22,90
Ottobre	18,06	16,07	17,85	16,60	19,27		17,57
Novembre	12,87	11,10	11,78	10,76	13,72		12,05
Dicembre	7,71	8,82	7,25	5,52	8,07		7,47

Tabella 8

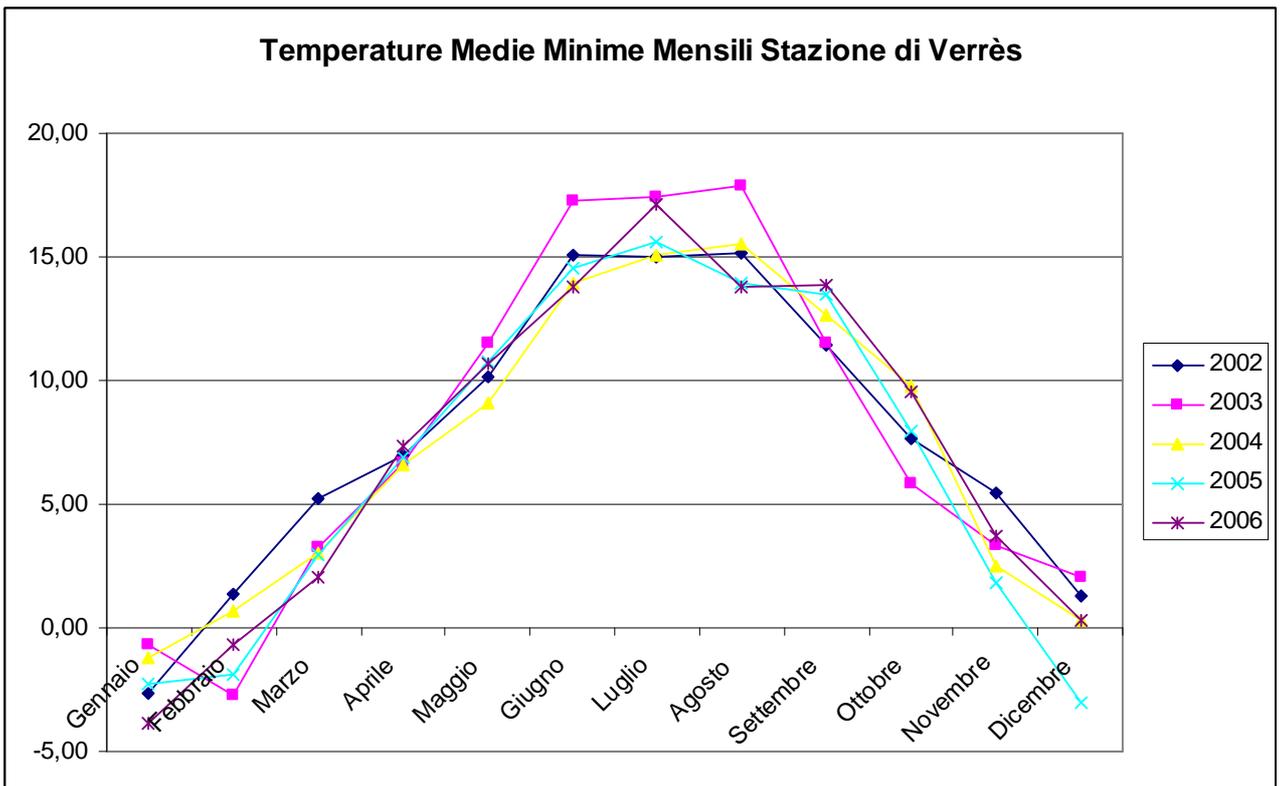


Grafico 7 – Temperatura Media Minima Mensile

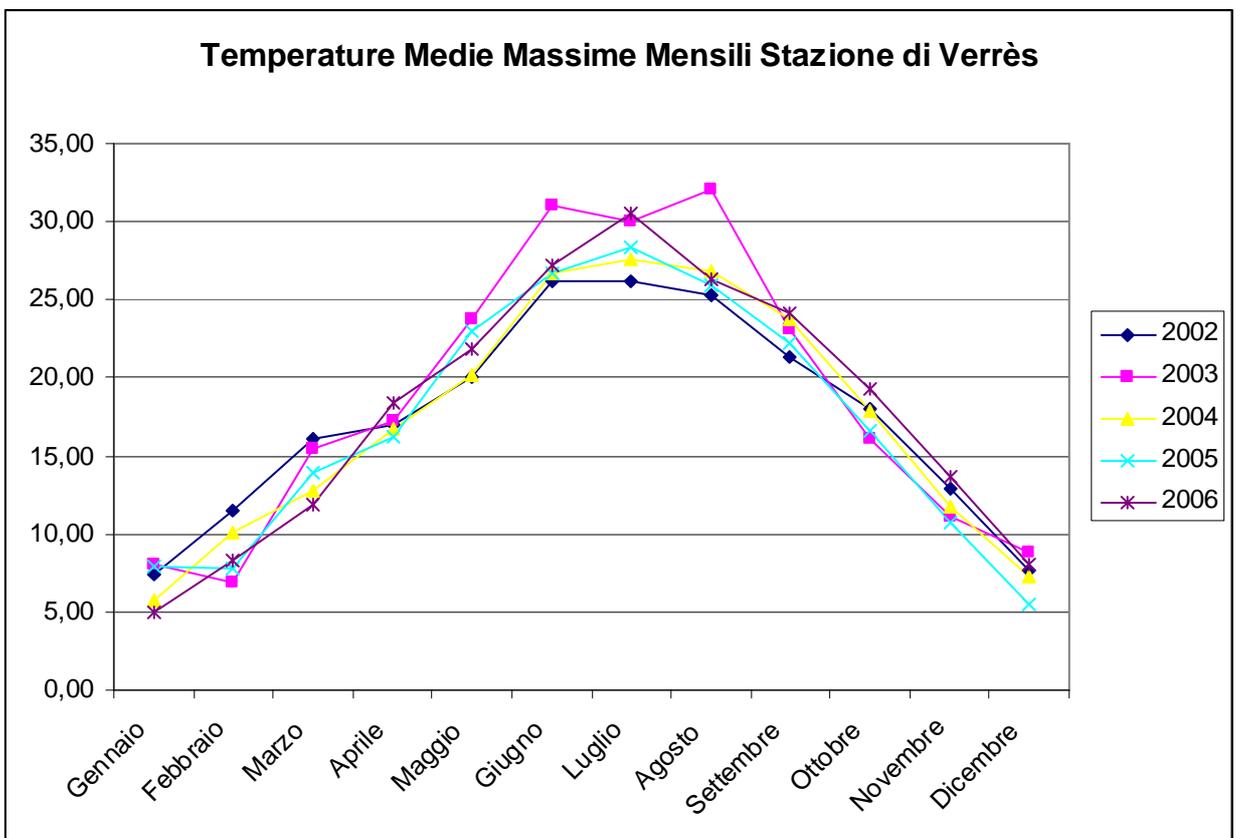


Grafico 8 – Temperatura Media Massima Mensile

DENOMINAZIONE	Comune di ISSOGNE
PROVINCIA	Aosta
ESTENSIONE	23,97 km ²
POPOLAZIONE RESIDENTE 2007	1390 ab.
POPOLAZIONE TURISTICA 2004 ⁽¹⁾	1500 ab.
POPOLAZIONE CON ETÀ SUPERIORE A 65 ANNI (al 14/02/2007)	297
NUMERO DI FRAZIONI	18
NUMERO DI NUCLEI ABITATI	4 ⁽²⁾
LATITUDINE UTM DEL CAPOLUOGO	50 56 632 N
LONGITUDINE UTM DEL CAPOLUOGO	3 97 674 E
TIPO DI CLIMA	Regime Pluviometrico Sublitoraneo di tipo alpino
GIORNI DI PIOGGIA ANNUALI ⁽³⁾	75 g
PRECIPITAZIONI ANNUALI ⁽³⁾	805 mm
MESE CON PIÙ PRECIPITAZIONI	Maggio (100 mm)
MESE CON MENO PRECIPITAZIONI	Gennaio (29,6 mm)
DIREZIONE PREVALENTE DEL VENTO	N/NW
TORRENTE PRINCIPALE	Beaucqueil
Lunghezza Asta torrentizia T.Beaucqueil	5,5 km ⁽⁴⁾
Superficie Bacino T.Beaucqueil	9,057 km ²
Quota Massima Bacino T.Beaucqueil	2250 m
Quota Media Bacino T.Beaucqueil	1554 m
Quota Sezione di Chiusura Bacino T.Beaucqueil	500 m

Pendenza Media Asta T.Beaucqueil	28,68%
Pendenza Media Versanti Bacino T.Beaucqueil	66,8%
Tempo di Corrivazione Bacino T.Beaucqueil	49' ⁽⁵⁾

Tabella 9 – *Dati caratteristici del comune di Issogne*

(1) Dato tratto dalla Terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Valle d'Aosta 2005 a cura dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, p. 8.

(2) I quattro nuclei sono rispettivamente il Capoluogo, Favà, Mure, Fleuran-Les Clapeyas.

(3) Dati tratti da Analisi idrologica calcolata sui valori di precipitazione registrati nella stazione meteorologica di Verrès dal 1929 al 1986 riportati negli Annali Idrologici della Regione Piemonte.

(4) Calcolata in base all'incisione d'alveo dalla C.T.R.N.

(5) Calcolo eseguito come media tra metodi di Giandotti, Pezzoli, Ventura e Tournon.

Frazione	Residenti
Favà	49
Fleuran	129
Follias	120
La Colombière	93
La Place	35
La Ronchaille Dessous	73
La Ronchaille Dessus	59
Le Barmet	7
Le Clapeyas	123
Les Garines	74
Les Genot	129
Les Magaret	19
Les Mariette	105
Les Migot	53
Les Perruchon	50
Mure	39
Pied-de-Ville	201
Sommet-de-Ville	32
TOTALE	1390

Tabella 10 – *Residenti nel comune di Issogne (febbraio 2007)*

Identificazione dei Rischi per il Comune di Issogne

I Rischi che verranno trattati di seguito fanno riferimento alle seguenti categorie:

- ✓ Rischio Idrogeologico
 - *Rischio da inondazioni naturali e artificiali (esondazione Dora Baltea, Piano Dighe, colate da torrenti)*
 - *Rischio da frane*
 - *Rischio da valanghe*
 - *Rischio da effetti della dinamica glaciale*
- ✓ Rischio Sismico
- ✓ Rischio Incendi Boschivi
- ✓ Rischio Industriale – Tecnologico e da interruzioni prolungate di energia elettrica (Black-Out)
- ✓ Rischio legato a disservizi nell'esercizio d'infrastrutture di trasporto in ambiente montano (strade, ferrovie, impianti a fune)

Per la definizione di Rischio si farà uso della seguente relazione:

$$\mathbf{Rischio = Pericolosità \times Vulnerabilità \times Antropizzazione}$$

Il rischio è quindi il risultato di un evento pericoloso che va ad intaccare le strutture umane e la vita di una comunità. Valori bassi di rischio si ottengono giocando sui fattori, eliminando la presenza umana, oppure con opere di mitigazioni della pericolosità.

RISCHIO IDROGEOLOGICO

Gli scenari che nascono dal rischio di tipo idrogeologico sono di solito prevedibili, in quanto vi sono alcuni elementi precursori.

Per quanto riguarda la definizione della cartografia del rischio si utilizzeranno le carte degli ambiti inedificabili; nel calcolo delle aree soggette ad inondazione saranno considerate anche le carte di rischio per frana, in quanto spesso smottamenti di terra sono compresenti durante eventi di inondazione, a causa proprio di intense precipitazioni. Si tratta in ogni modo di una posizione cautelativa ma che rende più sicuro il compito del Sindaco nella gestione dell'emergenza.

Le aree soggette ad inondazione sono riportate nella cartografia allegata nella terza parte.

Le zone umide fanno riferimento a un lago quasi completamente prosciugato (Lac Couvert) e al pianoro di Aveuil, soggetto negli ultimi anni di lavori di bonifica per evacuare le acque dell'area paludosa.

Analogamente le aree eventualmente soggette a valanghe sorgono in zone di alta montagna dove non è prevista la presenza umana. Anche i rischi causati dalla dinamica glaciale non vengono considerati, per la mancanza di ghiacciai sul territorio comunale.

Nelle carte degli ambiti inedificabili sono stati considerati sicuri i luoghi definiti con colorazione verde o bianca (corrispondenti a bassa o nulla pericolosità).

Il presente studio dovrà essere aggiornato negli elenchi laddove dovessero mutare le condizioni della cartografia (possono cambiare colorazione alcune zone in seguito a lavori di protezione).

Punti sensibili per rischio INONDAZIONE	Definizione di rischio
Le Barmet	Alto
Favà	Cautela Alto
Fleuran	Basso
Follias	Basso (con aree Medio vicino al torrente Beaucqueil)
La Colombière	Basso (con aree Medio vicino alla Dora Baltea)
La Place	Basso
La Ronchaille Dessous	Variabile in base alla zona
La Ronchaille Dessus	Basso (con aree Medio vicino al torrente Thieves)
Les Clapeyas	Basso
Les Garines	Basso (con aree Medio vicino al torrente Beaucqueil)
Les Genot	Basso – Medio
Les Magaret	Basso (con aree Medio vicino al torrente Thieves)
Les Mariette	Basso
Les Migot	Basso (con aree Medio vicino al torrente Thieves)
Les Perruchon	Basso
Mure	Medio – Alto
Pied-de-Ville	Basso (con aree Medio vicino al torrente Revou)
Sommet-de-Ville	Medio

Tabella 11 – *Definizione di Rischio per INONDAZIONE suddiviso per frazioni*

Punti sensibili per rischio FRANE	Definizione di rischio
Le Barmet	Alto
Favà	Cautela Alto
Fleuran	Basso
Follias	Basso (con aree Medio vicino al torrente Beaucueil)
La Colombière	Basso
La Place	Basso
La Ronchaille Dessous	Variabile in base alla zona (Medio Basso)
La Ronchaille Dessus	Variabile in base alla zona
Les Clapeyas	Basso o Nullo
Les Garines	Basso (con aree Medio vicino al torrente Beaucueil)
Les Genot	Basso – Medio
Les Magaret	Basso (con aree Medio vicino al torrente Thieves)
Les Mariette	Basso
Les Migot	Basso
Les Perruchon	Basso
Mure	Medio – Alto
Pied-de-Ville	Basso (con aree Medio vicino al torrente Revou)
Sommet-de-Ville	Cautela Medio

Tabella 12 – *Definizione di Rischio per FRANE suddiviso per frazioni*

Punti sensibili per rischio VALANGHE	Definizione di rischio
Le Barmet	Nulla
Favà	Nulla
Fleuran	Nulla
Follias	Nulla
La Colombière	Nulla
La Place	Nulla
La Ronchaille Dessous	Nulla
La Ronchaille Dessus	Nulla
Les Clapeyas	Nulla
Les Garines	Nulla
Les Genot	Nulla
Les Magaret	Nulla
Les Mariette	Nulla
Les Migot	Nulla
Les Perruchon	Nulla
Mure	Nulla
Pied-de-Ville	Nulla
Sommet-de-Ville	Nulla

Tabella 13 – *Definizione di Rischio per VALANGHE suddiviso per frazioni*

Punti sensibili per ZONE UMIDE	Definizione di rischio
Le Barmet	Nulla
Favà	Nulla
Fleuran	Nulla
Follias	Nulla
La Colombière	Nulla
La Place	Nulla
La Ronchaille Dessous	Nulla
La Ronchaille Dessus	Nulla
Les Clapeyas	Nulla
Les Garines	Nulla
Les Genot	Nulla
Les Magaret	Nulla
Les Mariette	Nulla
Les Migot	Nulla
Les Perruchon	Nulla
Mure	Nulla
Pied-de-Ville	Nulla
Sommet-de-Ville	Nulla

Tabella 14 – *Definizione di ZONE UMIDE suddiviso per frazioni*

Per quanto riguarda il rischio per il collasso dighe o per scarico di fondo, non esistendo sbarramenti sul territorio comunale, occorrerà tenere in considerazione le carte redatte dall'Amministrazione Regionale. Pertanto, gli sbarramenti presi in esame sono i seguenti:

- ✓ Perrères (Valtournenche);
- ✓ Goillet (Valtournenche);
- ✓ Beauregard (Valgrisenche);
- ✓ Place Moulin (Bionaz);
- ✓ Cignana (Valtournenche).

Nel caso in cui la Direzione per la Protezione Civile Regionale dirami un allarme per collasso dighe o scarico di fondo si dovrà tenere conto anche della relativa cartografia. In tal caso, alcune zone individuate come sicure nel rischio generico di tipo idrogeologico subiranno una nuova classificazione.

Dalla cartografia elaborata dall'Amministrazione Regionale risultano due aree di attenzione, la più esterna delle quali si riferisce alla maggiorazione del 50% come previsto dalla normativa vigente.

Per il territorio comunale si è ritenuto di considerare a Rischio Alto le aree colpite dall'ondata di piena, e a Rischio Medio quelle secondo la succitata maggiorazione cautelativa.

Negli allegati sono inserite le cartografie relative al collasso delle singole dighe. Si ricordi, comunque, che il maggior danno atteso riguarda il crollo della diga di Place Moulin.

Punti sensibili per rischio COLLASSO DIGA	Definizione di rischio
Le Barmet	Nulla
Favà	Alto
Fleuran	Alto – Medio
Follias	Nulla
La Colombière	Medio (la parte inferiore è Alto)
La Place	Medio – Nulla
La Ronchaille Dessous	Nulla
La Ronchaille Dessus	Nulla
Les Clapeyas	Medio
Les Garines	Alto – Medio
Les Genot	Nulla
Les Magaret	Nulla
Les Mariette	Medio – Nulla
Les Migot	Nulla
Les Perruchon	Medio – Nulla
Mure	Nulla
Pied-de-Ville	Medio
Sommet-de-Ville	Nulla

Tabella 15 – *Definizione di Rischio per COLLASSO DIGA suddiviso per frazioni*

Punti sensibili per rischio SCARICO DI FONDO	Definizione di rischio
Le Barmet	Nulla
Favà	Nulla
Fleuran	Nulla
Follias	Nulla
La Colombière	Nulla
La Place	Nulla
La Ronchaille Dessous	Nulla
La Ronchaille Dessus	Nulla
Les Clapeyas	Nulla
Les Garines	Nulla
Les Genot	Nulla
Les Magaret	Nulla
Les Mariette	Nulla
Les Migot	Nulla
Les Perruchon	Nulla
Mure	Nulla
Pied-de-Ville	Nulla
Sommet-de-Ville	Nulla

Tabella 16 – *Definizione di Rischio per SCARICO DI FONDO suddiviso per frazioni*

Censimento delle strutture sensibili per rischio collasso dighe.

N.	TIPO OPERA	STRADA	COORDINATE UTM	DIMENSIONI	RISCHIO
1	Ponte T. Beaucqueil	Sommet-de-Ville Le Barmet	3 97 022 E 50 56 641 N	Lar. 4,00 m Lun. 15,00 m H 4,00 m circa	Nulla
2	Ponte T. Beaucqueil	Les Genot – Consorzio	3 97 179 E 50 56 725 N	Lar. 3,60 m Lun. 10,80 m H 3,50 m circa	Nulla
3	Ponte T. Beaucqueil	Les Genot – Les Mariette	3 97 358 E 50 56 809 N	Lar. 8,50 m Lun. 10,50 m H 3,50 m circa	Nulla
4	Ponte T. Beaucqueil	Les Mariette Area Verde	3 97 526 E 50 56 923 N	Lar. 6,50 m Lun. 10,50 m H 3,50 m circa	Nulla
5	Ponte T. Beaucqueil	Les Garines	3 97 655 E 50 57 176 N	Lar. 0,00 m Lun. 0,00 m H 0,00 m circa	Alto
6	Ponte T. Beaucqueil	Les Garines Passerella		Di prossima realizzazione	
7	Ponte Dora Baltea	Strada Regionale n.4	3 98 135 E 50 56 937 N	Lar. 6,00 m Lun. 82,00 m H 8,00 m circa	Alto
8	Ponte Dora Baltea	Fleuran	3 97 293 E 50 57 521 N	Lar. 3,80 m Lun. 72,00 m H 8,00 m circa	Alto
9	Ponte T.Thieves- Revou	Depuratore	3 98 077 E 50 56 496 N	Lar. 6,00 m Lun. 6,00 m H 2,00 m circa	Alto
10	Ponte T.Thieves- Revou	Vessen – Pied-de-ville	3 98 003 E 50 56 454 N	Lar. 3,80 m Lun. 5,50 m H 1,80 m circa	Alto
11	Ponte T.Thieves- Revou	Magaret – Pied-de-ville	3 97 793 E 50 56 351 N	Lar. 5,00 m Lun. 4,50 m H 1,80 m circa	Nulla
12	Ponte Revou	Castagneti	3 97 700 E 50 56 250 N	Lar. 0,00 m Lun. 0,00 m H 0,00 m circa	Nulla
13	Ponte T. Chalamy	Favà	3 96 808 E 50 58 611 N	Lar. 6,20 m Lun. 24,50 m H 5,00 m circa	Alto
14	Ponte T. Chalamy	Mure	3 95 857 E 50 59 491 N	Lar. 6,00 m Lun. 30,50 m H 7,00 m circa	Nulla
15	Ponte Rio Sort de Favà	Favà	3 96 793 E 50 58 517 N	Φ = ___ m	Alto
16	Sottopasso Ferrovia	Mure Loc. Glair	3 96 771 E 50 59 250 N	Lar. 10,00 m Lun. 6,30 m H 3,65 m min	Alto
17	Canale irriguo	Vari tratti			
18	Briglia selettiva, vasca di sediment.	Le Barmet	3 96 755 E 50 56 577 N	Vasca da 20.000 m ³	Nulla

19	Briglia selettiva	Rio Zerbio – Fleuran	3 96 780 E 50 57 625 N		Nullo
20	Centrale idroelettrica	Le Barmet	3 96 720 E 50 56 579 N		Nullo

RISCHIO SISMICO

Un sisma è il tipico evento non prevedibile. Si tratta di rilasci istantanei di energia accumulata nella crosta terrestre che si spacca a varie profondità (*ipocentro*), con conseguenze che si fanno sentire anche in superficie (*epicentro*). L'intero territorio italiano è stato suddiviso con una griglia di 0.05° a cura dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, secondo le direttive dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006, allegato 1b. Il territorio del comune di Issogne è soggetto a una accelerazione massima del suolo, con eccedenza del 10% in 50 anni, compresa tra 0.050 e 0.075 g. La zonizzazione regionale inserisce il territorio nella Zona 3 (su 4), secondo uno studio effettuato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. La definizione non è però ancora definitiva, in quanto l'Amministrazione Regionale sta effettuando ulteriori analisi per approfondire la conoscenza geofisica del territorio, tramite un progetto Interreg "Spazio Alpino SISMOVALP", in collaborazione con lo stesso Istituto e l'Eucentre di Pavia. Si presuppone, quindi, che più verosimilmente la Valle d'Aosta possa tornare per la maggior parte nella classe 4.

Il Comune di Issogne rientra infine nella definizione di Rischio Basso, e nel momento in cui saranno individuate le zone di raccolta e di ricovero sarà necessario considerare anche il tipo di edificio scelto come punto di riferimento per la popolazione.

Nel luglio 2004 è stato compilato un censimento relativo alle infrastrutture strategiche rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico (schede allegate), ma per il momento solo l'edificio scolastico ha presentato problemi legati a stabilità in caso di sisma.



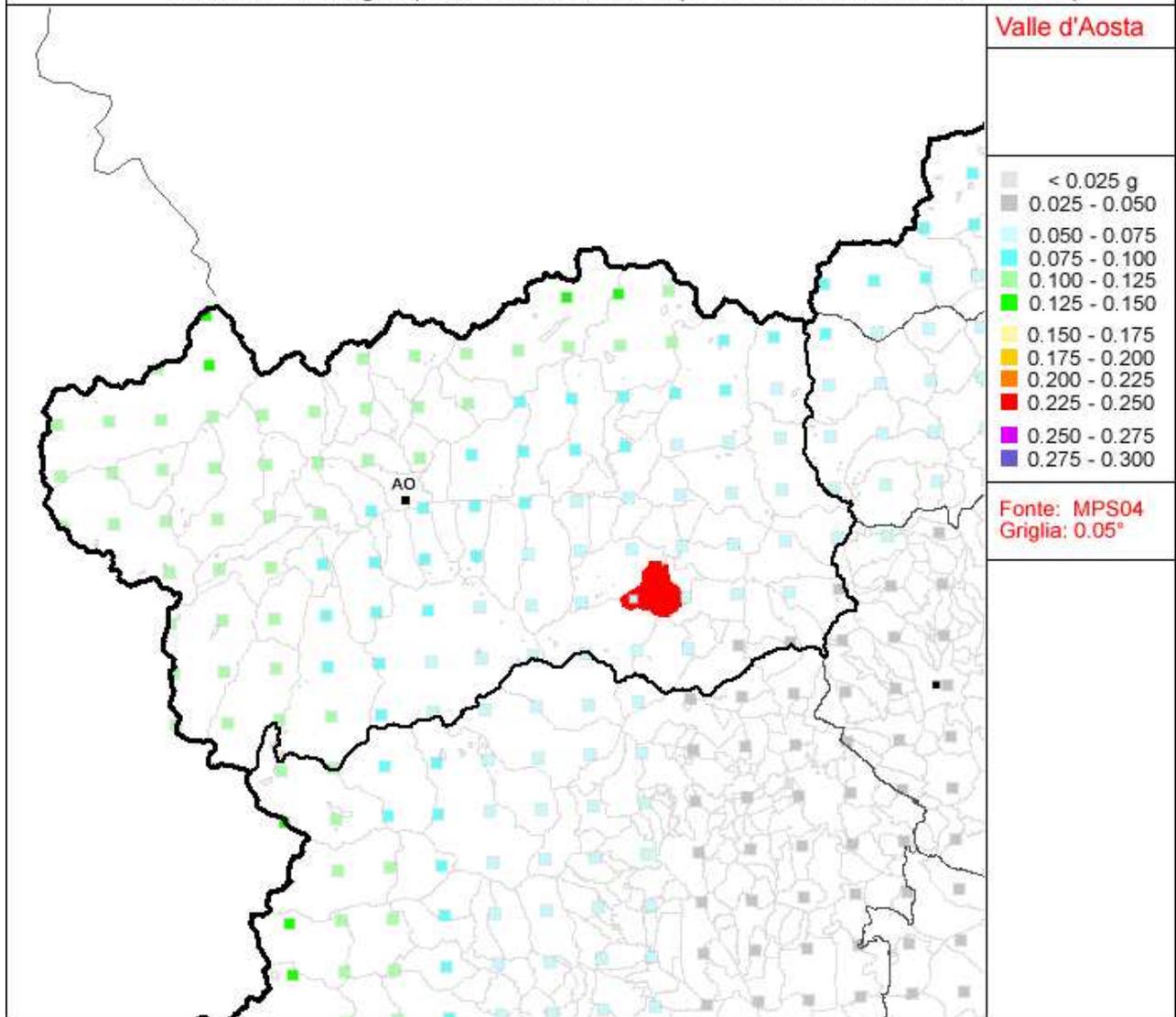
Valori di pericolosità sismica del territorio nazionale

(riferimento: Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b)

espressi in termini di accelerazione massima del suolo

con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni

riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat.A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005)



RISCHIO INCENDI BOSCHIVI

Il rischio di incendio boschivo è uno dei principali fattori che impegnano il Dipartimento della Protezione civile con uomini e mezzi. Si tratta di un fuoco che si espande su aree boscate, cespugliate o su terreni coltivati o incolti. Per combattere gli incendi boschivi occorre intervenire su uno dei lati del “Triangolo del fuoco”, eliminando il comburente (soffocamento), il calore (raffreddamento) oppure il combustibile (separazione). Ma la base fondamentale è la conoscenza il più possibile precisa del territorio.

In seguito alla Legge Regionale 353 del 21 novembre 2000 (*Legge Quadro sugli incendi boschivi*) è stato redatto il “Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi”, denominato semplicemente “Piano Antincendi Boschivi”, la cui prima edizione del 2005, ricevuta dal comune di Issogne in data 16 ottobre 2006, prot. n. 6615, viene tenuta in considerazione per la stesura del Piano Comunale di Protezione Civile, in particolare per l’identificazione dei rischi legati agli incendi boschivi.

Così come il Piano Regionale deve essere aggiornato con cadenza annuale, è consigliato provvedere ai dovuti aggiornamenti anche per il piano comunale, soprattutto nel censimento di nuovi incendi o principi d’incendio, che saranno comunque mappati a cura dell’ufficio regionale preposto. Nei prossimi aggiornamenti sarà inserita anche la viabilità forestale, attualmente in fase di realizzazione; al momento dell’ approvazione del presente Piano Comunale vengono utilizzate le carte del piano regionale precedente relative alle zone di Hône, Champorcher, Verrès e Champdepraz.

Di seguito sono inseriti gli incendi che hanno interessato il comune di Issogne dal 1986 al 2006, da cui sono tratti i risultati principali e caratteristici dell’evoluzione del fenomeno riferito alla situazione locale.

Per il calcolo del fattore di rischio si è fatto riferimento a una serie di parametri relativi alla storia recente dell’andamento degli incendi boschivi, quali il numero di incendi (di piccole e grandi dimensioni), la superficie (totale e boscata) percorsa annualmente, la percentuale di anni con incendi, la superficie media, mediana e massima.

Data	Luogo	Estensione (ha)	Quota (m slm)
02/04/1986	Mure	0,45	400 – 520
10/05/1987	Lavò	1,00	1040 – 1120
09/04/1995	Montillon – Valle Plan d’Ayes	4,70	355 – 610
05/03/1998	Cappella Polese – Ronchas	19 (+22 ha sul territorio di Arnad)	352 – 1050
11/08/1998	Clapey de Bec de Nona	0,10 (causa fulmine)	1640 – 1670
15/07/2003	Montillon	0,10	365 – 380

Tabella 17 – *Incendi nel territorio di Issogne dal 1986 al 2006*

Superficie (km ²)	Superficie (ha)	Numero IB per anno	Numero IB≥8 ha per anno	Numero eventi di piccole dimensioni per anno	Superficie percorsa per anno (ha)	Superficie boscata percorsa per anno (ha)
23,72	2371,65	0,294	0,059	0,882	1,49	1,47

Numero IB per anno ogni 10 km ²	Numero IB≥8 ha per anno ogni 10 km ²	Numero eventi di piccole dimensioni per anno ogni 10 km ²	Percentuali Anni con IB (%)
0,124	0,025	0,372	23,53

Superficie media incendio (ha)	Superficie mediana incendio (ha)	Superficie massima incendio (ha)	Classe di Rischio
5,05	1,00	19,00	2

Classe 2: Incendi boschivi sporadici, sia in termini di frequenza che di continuità, ma caratterizzati da superficie mediana (tipica) tendenzialmente superiore alle restanti classi. I grandi incendi sono comunque eccezionali.

Il nuovo Piano Regionale prevede come cartografia principale quella relativa alle Priorità di intervento, indicando in questo modo quali sono le zone per le quali non vi è solo un certo grado di rischio, ma anche una predisposizione storica all'origine di incendi boschivi e alle condizioni pregresse di situazione climatica. In questa ottica, le zone definite a media priorità dovranno essere trattate come quelle ad alta priorità nel caso di prolungati periodi di siccità, mentre potranno essere paragonate a zone a bassa priorità se in precedenza ci sono state precipitazioni intense e frequenti.

Nella pagina seguente è riportata la cartografia delle **Priorità di Intervento** per quanto riguarda il comune di Issogne.

Nonostante il valore di classe di rischio sia relativamente basso, occorre prestare attenzione all'interfaccia urbano – rurale:

- ✓ *Classica* (1): le case presentano un ampio fronte di contatto ed una divisione più o meno netta rispetto alla vegetazione naturale;
- ✓ *Mista* (2): caratterizzata da abitazioni relativamente isolate all'interno di aree boscate.

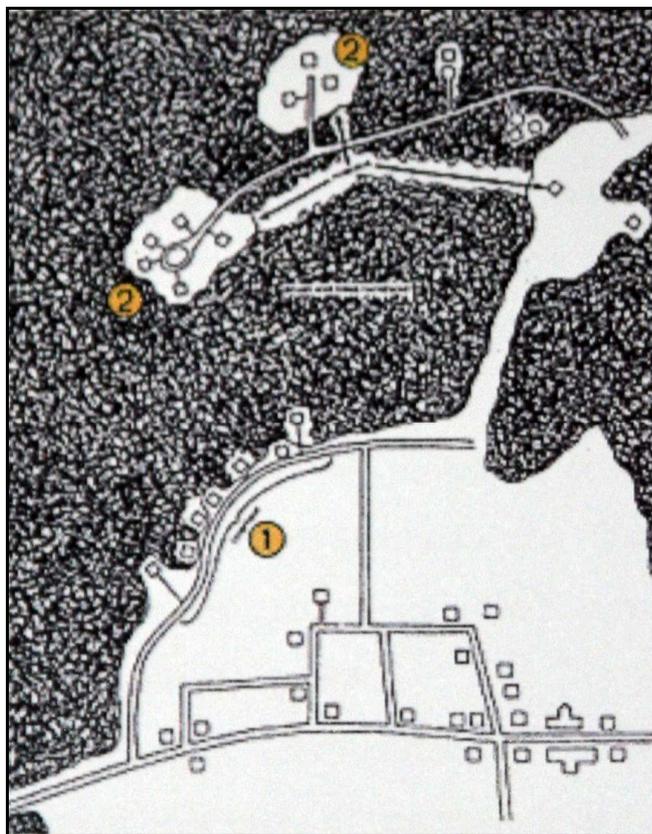


Fig. 1 – *Interfaccia Classica (1) e interfaccia Mista (2)*

È importante valutare la situazione della vegetazione in modo da impedire che il fuoco si avvicini a più di 50 metri dalle abitazioni. Questa situazione può verificarsi in modo automatico, senza cioè l'intervento delle squadre di estinzione, nel momento in cui si ha una corretta gestione dell'area attorno alle abitazione, con una scelta consapevole del tipo della vegetazione da impiantare o da tagliare. Questa azione ha il duplice scopo di bloccare gli incendi verso le zone abitate, ma anche viceversa da queste ultime al bosco.

In base a diversi studi, è risultato come una fascia di 30 metri, eventualmente aumentabile in base alla pendenza del versante, se gestita in modo corretto, possa dare buoni valori in termini di sicurezza. Questa fascia dovrebbe seguire le seguenti regole:

- ✓ i primi 10 m che circondano l'abitazione dovrebbero essere privi di vegetazione arborea

- ed arbustiva, e caratterizzati da prato sfalcato con altezza dell'erba non superiore ai 15 cm;
- ✓ a seconda delle specie presenti, nel rimanente spazio la densità degli alberi non dovrebbe essere elevata, permettendo una distanza tra le chiome non inferiore ai 2,5 m. Inoltre, tali piante dovrebbero essere spalcate fino ad una altezza di almeno 2,5 m dal suolo;
 - ✓ risulta molto importante interrompere la continuità della copertura vegetazionale, creando isole prive di vegetazione al fine di arrestare il percorso dell'eventuale fronte di fiamma;
 - ✓ risulta di fondamentale importanza la rimozione dei rami morti, degli accumuli di materiale secco e di eventuali arbusti presenti sotto la copertura arborea, al fine di evitare il passaggio in chioma dell'incendio.

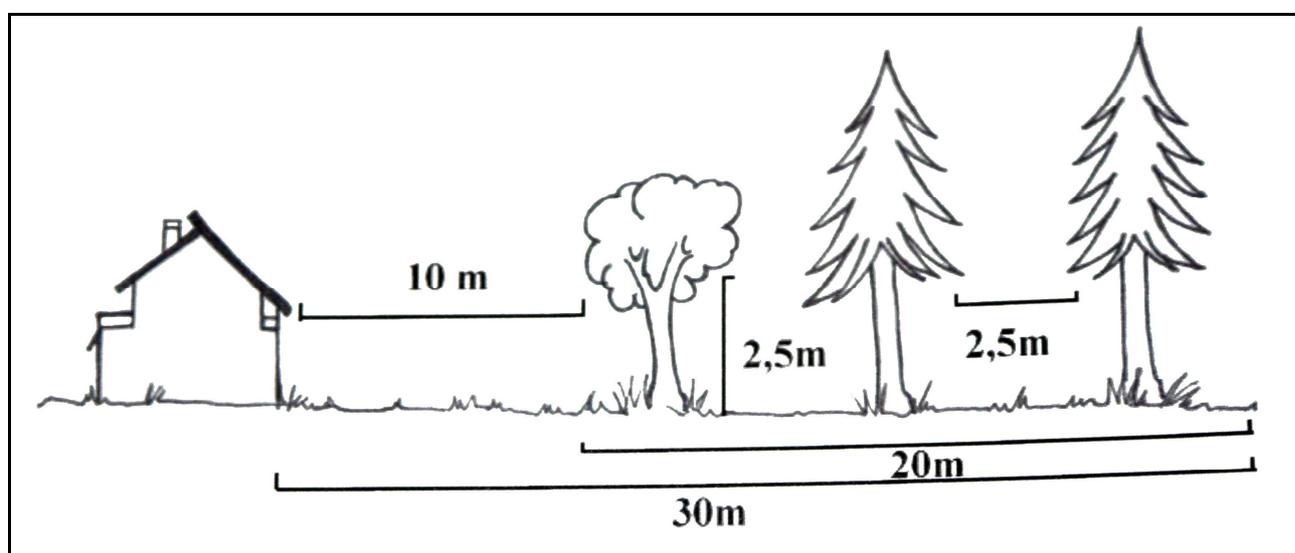


Fig. 2 – Spazio difensivo nell'interfaccia urbano – rurale

Bisognerà porre attenzione in questo tipo di incendio, proprio perché mette in relazione due scenari che devono essere trattati in modo differente. La metodologia di intervento verrà esplicitata nella seconda parte del Piano Comunale.

Punti sensibili per INCENDIO BOSCHIVO	Definizione di Priorità di Intervento
Barmet	Alta
Favà	Bassa
Fleuran	Media
Follias	Bassa
La Colombière	Bassa
La Place	Bassa
La Ronchaille Dessous	Bassa
La Ronchaille Dessus	Media – Bassa
Les Clapeyas	Media – Bassa
Les Garines	Bassa
Les Genot	Media – Bassa
Les Magaret	Bassa
Les Mariette	Bassa
Les Migot	Bassa
Les Perruchon	Bassa
Mure	Media – Bassa
Pied-de-Ville	Bassa
Sommet-de-Ville	Media

Tabella 18 – *Definizione di Priorità di Intervento per INCENDIO BOSCHIVO suddiviso per frazioni*

La massima priorità di intervento si verifica anche in concomitanza delle aree più alte del comune, esposte a Sud – Est, fino a una quota massima di circa 1800 m slm. Occorrerà prestare particolare attenzione in quanto ricadono in piena zona rossa alcune ex frazioni che in determinati periodi estivi hanno una forte presenza umana (Vesey, Couche).

La situazione del comune di Issogne può essere descritta sinteticamente come una suddivisione pressoché coincidente con l'asse del Torrente Beaucueil, con la parte in sinistra orografica che presenta una Priorità di Intervento Medio – Alta, mentre l'intera parte in destra orografica ha valori Bassi (a quote indicativamente superiori ai 1100 m slm) oppure Medi (tra il limite del centro abitato e 1100 m slm).

La sommità Ovest del territorio (attorno al Lac Couvert e Cima Perché) ha infine una Priorità di Intervento trascurabile.

La Prevenzione diretta.

Rientrano in questa definizione i seguenti interventi:

- ✓ selvicoltura preventiva;
- ✓ viali tagliafuoco;
- ✓ fuoco prescritto;
- ✓ viabilità operativa e forestale;
- ✓ approvvigionamento idrico;
- ✓ piazzole per l'atterraggio degli elicotteri.

Si tratta di azioni che il comune può inserire nel proprio elenco di lavori pubblici da realizzare, a seconda della priorità che la stessa cartografia regionale suggerisce. Il fattore di rischio di classe 2 fa inoltre pensare come certe azioni, quali il fuoco prescritto, possano essere subordinate a situazioni di particolare emergenza e siccità perdurante.

Selvicoltura preventiva: si tratta di interventi di controllo della biomassa e di gestione forestale per l'aumento della resistenza dei vegetali al passaggio del fuoco.

Viali tagliafuoco: sono opere di prevenzione diretta che servono per contenere l'avanzata del fronte di fiamma. La tipologia suggerita consiste in viali attivi verdi, che hanno lo scopo di rallentare il fuoco e di farne perdere intensità; la vegetazione arborea non è eliminata, ma semplicemente diradata e spalcata.

Viabilità operativa e forestale: è un elemento importantissimo per le operazioni di estinzione degli incendi. È in fase di realizzazione la valutazione dello stato delle piste in Valle d'Aosta, e pertanto nei prossimi aggiornamenti del presente piano dovrà essere inserita la cartografia relativa, non appena resa disponibile dalle revisioni annuali del Piano Regionale.

Fuoco prescritto: è una tecnica che consiste nell'appiccare incendi controllati su determinate aree, per ridurre la biomassa bruciabile e diminuire il carico di materiale combustibile. Deve essere messa in atto esclusivamente da personale autorizzato. Rientrano in questa categoria anche l'abbruciamento controllato di strisce di vegetazione all'interfaccia tra bosco e zone di incolto. Le condizioni di sicurezza sono le seguenti:

- ✓ operare in riposo vegetativo;
- ✓ non operare con fiamma ascendente su pendenze maggiori del 20%;
- ✓ verificare che il fronte di fiamma non superi le 330-420 kW/m;
- ✓ umidità dell'aria tra il 30% e il 50%;
- ✓ vento con velocità compresa tra i 3 km/h e i 15 km/h;
- ✓ programmare una riduzione della biomassa del 25%.

Approvvigionamento idrico: è importante per il personale A.I.B. poter conoscere in modo preciso l'ubicazione dei punti di rifornimento, terrestre e aereo, nel caso di incendio, e per le amministrazioni comunali nel caso in cui si voglia procedere alla realizzazione di opere apposite. A questo proposito si ricorda che dal punto di vista operativo è auspicabile avere molti piccoli punti di rifornimento (raggiungibili anche con piccoli mezzi) piuttosto che un solo punto con una capienza maggiore. È in fase di realizzazione la mappatura a cura delle Stazioni Forestali di competenza dei punti attualmente esistenti. Anche questa nuova cartografia potrà essere inserita come allegato negli aggiornamenti periodici del presente Piano Comunale.

Piazzole per l'atterraggio degli elicotteri: in Valle d'Aosta non è necessario la realizzazione di appositi spiazzoli in quota, poiché gli elicotteri esistenti, essendo leggeri, possono atterrare in innumerevoli situazioni valutate di volta in volta.

La Prevenzione indiretta.

Riguarda l'attività di divulgazione e informazione alla popolazione e alle scuole, una sensibilizzazione generale sul fenomeno degli incendi boschivi e i comportamenti da tenere per ridurre il rischio di incendi. Particolare attenzione andrà posta nei periodi a maggior rischio, anche con l'adozione di cartellonistica riportante tutte le indicazioni del caso.

RISCHIO INDUSTRIALE – TECNOLOGICO, NBCR e INTERRUZIONE PROLUNGATA DI ENERGIA ELETTRICA (BLACK OUT)

Con il termine “Rischio Industriale – Tecnologico” si intende l’insieme di eventi che possono dare origine a fenomeni incidentali quali incendi, esplosioni o emissioni di sostanze tossiche di natura chimica o biologica, con conseguenze più o meno gravi nel breve o nel lungo termine per l’uomo o per l’ambiente. Bisognerà quindi fare attenzione alle seguenti categorie di attività:

- ✓ Impianti industriali;
- ✓ Impianti di stoccaggio di sostanze pericolose o nocive per l’uomo o l’ambiente;
- ✓ Oleodotti;
- ✓ Metanodotti;
- ✓ Reti di distribuzione locali.

È importante notare come sia una fonte di primaria importanza anche la rete di distribuzione del gas metano che interessa il comune di Issogne.

Tra le attività da porre sotto controllo vi sono quelle classificate secondo il D.Lgs 334/99 (che recepisce la direttiva comunitaria Seveso 2) come a “*Rischio di Incidente Rilevante*”, indicando con questo termine problematiche legate o al tipo di materiale impiegato nel processo produttivo oppure al quantitativo di prodotto stoccato, se questo di per sé non presenta grandi rischi in piccole quantità.

Secondo il decreto 334/99 è necessario predisporre appositi piani di emergenza esterna e una adeguata informazione alla popolazione. Nel territorio del Comune di Issogne rientra nella classificazione di “*Rischio di Incidente Rilevante*” la ditta Mongas Srl con sede a Mure, che si occupa di stoccaggio e imbottigliamento di GPL; a Verrès, in prossimità della Dora Baltea e a poche centinaia di metri dalle abitazioni della frazione Fleuran, si trova la ditta Rivoira, anch’essa con la stessa categorizzazione e pertanto da considerare nell’analisi.

I fenomeni industriali che possono verificarsi si rifanno a sei tipologie principali:

1. *Fire Ball*: “palla di fuoco”, è lo scenario che presuppone un’elevata concentrazione in aria di sostanze infiammabili, il cui innesco determina la formazione di una sfera di fuoco accompagnata da significativi effetti di irraggiamento nell’area circostante.
2. *U.V.C.E. (Unconfined Vapour Cloud Explosion)*: “esplosione di una nube non confinata di vapori infiammabili”, è un incidente determinato dal rilascio e dispersione in area aperta di una sostanza infiammabile in fase gassosa o vapore, dal quale possono derivare, in caso di innesco, effetti variabili e di sovrappressione spesso rilevanti, sia per l’uomo che per le strutture ma meno per l’ambiente.
3. *B.L.E.V.E. (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion)*: è un fenomeno simile all’esplosione prodotta dall’espansione rapida dei vapori infiammabili prodotti da una sostanza gassosa conservata, sotto pressione, allo stato liquido. Da tale evento possono derivare sia effetti di sovrappressione sia di irraggiamento termico dannosi per le persone e le strutture (fire ball).
4. *Jet Fire*: “dardo di fuoco”, è un fenomeno fisico che deriva dall’innesco immediato di un getto di liquido o gas rilasciato da un contenitore in pressione. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche entro un’area limitata attorno alla fiamma, ma con la possibilità di un rapido danneggiamento di strutture o apparecchiature in caso di loro investimento, con possibili effetto domino.
5. *Pool Fire*: “pozza incendiata”, è un incidente che prevede l’innesco di una sostanza liquida sversata in un’area circoscritta o meno. Tale evento produce, di norma, la formazione di un incendio, per l’intera estensione della pozza dalla quale può derivare un irraggiamento e uno sprigionarsi del fumo.
6. *Nube tossica*: è la dispersione in aria di sostanze tossiche (gas, vapori, aerosol, nebbie, polveri) quale conseguenza di perdita o rottura di relativi contenitori/serbatoi, ma anche, talvolta, come risultato della combustione di altre sostanze (gas di combustione e decomposizione chimica in caso di incendio).

Dal momento che spesso si tratta di incidenti che prevedono un elevato grado di specializzazione per il loro contenimento, si dovrà prevedere un accurato sistema di allerta e di reperibilità, sia che si tratti di industrie private piuttosto che di reti di distribuzione.

Denominazione impianto	MONGAS S.r.l.
Indirizzo	Fraz. Mure
Comune	Issogne (AO)
Tipo di impianto	Stoccaggio, imbottigliamento e movimentazione GPL
Proprietà	Mongas S.r.l.
Data di costruzione	
Dati tecnici	
Gestore della Società	Sig. Luigino Germani (Presidente)
Gestore dell'impianto	Sig. Mauro Federico Puglia (329/0189992)
Responsabile Stabilimento	Sig. Gian – Carlo Zanini (329/0189990)
Recapiti telefonici	0125/960583 – 0125/960472
Telefax	0125/960478
Piano di emergenza interno	SI
Piano di emergenza esterno	In fase di realizzazione
Sistemi di allarme dell'impianto	Secondo D.Lgs 334/99 (SEVESO II)
Scenari incidentali	<p>Impianto di travaso del GPL.</p> <p>Rilascio di liquidi: evento originato dalla fuoriuscita accidentale di GPL in fase liquida per <i>stacco/rottura braccio di carico GPL</i> e che può dar luogo alla formazione di una pozza evaporante con successiva nube infiammabile (FLASH-FIRE).</p> <p>I ZONA: 99 m</p> <p>II ZONA: 120 m</p>
Sostanze presenti	<p>GPL: 119 t</p> <p>Gasolio: 168 t</p>
Sistemi di allarme dell'impianto	Dispositivi acustici e luminosi di avvertenza.
Note	<p>La presente tabella è stata redatta in base alle indicazioni fornite nel “<i>Piano Provvisorio di emergenza esterna</i>”, consegnato al Comune di Issogne in data 19/01/2007 (prot. n. 437) mediante posta elettronica. Ogni aggiornamento del suddetto piano dovrà essere riportato anche nella presente sezione e nella seconda parte del Piano Comunale di Protezione Civile relativo alla gestione dell'emergenza.</p>

<p>Identificazione delle ZONE</p>	<p><u>Prima zona - Zona di sicuro impatto</u> La prima zona, definita come zona di sicuro impatto, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità per le persone mediamente sane. In questa zona l'intervento di protezione da pianificare consiste in generale, e segnatamente per il rilascio di sostanze tossiche, nel rifugio al chiuso.</p> <p><u>Seconda zona - Zona di danno</u> Pur essendo ancora possibili effetti letali per individui sani, almeno limitatamente alle distanze più prossime, la seconda zona, esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendano le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per le persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.). Gli effetti prevedibili sono tali da richiedere ancora l'intervento immediato di protezione e l'assistenza post-incidentale sulla generalità della popolazione presente nell'area di impatto. In tale zona l'intervento di protezione principale dovrebbe consistere, almeno nel caso di rilascio di sostanze tossiche, nel rifugio al chiuso delle persone. Del resto in tale zona, caratterizzata da valori di impatto di minore concentrazione, il rifugio al chiuso risulta essere senz'altro di efficacia maggiore che nella prima zona.</p> <p><u>Terza zona - Zona di attenzione</u> La terza zona è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento, tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico. Rimane consigliabile il rifugio al chiuso, e vengono previsti interventi mirati ai punti di concentrazione di soggetti particolarmente vulnerabili (luoghi pubblici) ed azioni di controllo del traffico.</p> <p>IN TUTTE LE ZONE LA MISURA PROTETTIVA DA ASSUMERE CON IMMEDIATEZZA È IL RIPARO AL CHIUSO</p>
-----------------------------------	--

Denominazione impianto	OLEODOTTO CHIVASSO – GRAN SAN BERNARDO
Comune	Issogne (AO)
Tipo di impianto	Oleodotto
Proprietà	Praoil S.p.a.
Data di costruzione	1997 – 1998
Dati tecnici	Tubazioni: Φ 16 pollici, spessore 11,1 mm Portata: 350 – 500 m ³ /h Pressione media: 35 bar Saldature radiografate
Ubicazione dell'impianto	Comune di Pollein
Responsabile dell'impianto	Alessandro Vatteroni
Recapiti telefonici	0382/997302 – 800909119 – 0382/995810 – 0382/995811
Coordinamento tecnico Pollein	Claudio Savariano
Recapiti telefonici Pollein	0165/53103 – 0165/53385 – 348/0750378
Sistemi di allarme dell'impianto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Segnalazione automatica in base alle variazioni di portata e pressione; 2. Segnalazione automatica in caso di urto dei cavi di telecomando; 3. Bloccaggio automatico del pompaggio.
Note	

Denominazione impianto	ITALGAS S.p.a.
Comune	Issogne (AO)
Tipo di impianto	Distribuzione gas metano per uso civile ed industriale
Proprietà	Italgas S.p.a. – Loc. La Grenade, 27 – Sarre
Data di costruzione	n.d.
Dati tecnici	n.d.
Ubicazione dell'impianto	Cabina di decompressione in località Les Garines, nelle vicinanze della segheria Cout
Responsabile dell'impianto	n.d.
Recapiti telefonici	0165/215126 - 800900777
Telefax	0165/215115
Estensione dell'impianto	n.d.
Sistemi di allarme dell'impianto	Piano di emergenza interno
Note	

Denominazione stabilimento	RIVOIRA S.p.a.
Indirizzo	Via Glair, 30
Comune	Verrès (AO)
Tipo di impianto	Produzione Ossigeno, Azoto, Argon
Estensione dell'impianto	16239 m ²
Proprietà	Rivoira S.p.a.
Gestore	Alberto Casale
Recapiti telefonici	0125/921042 – 0125/921038
Recapiti telefonici in emergenza	0125/921042 – 0125/921038 (Sempre presidiato)
Telefax	0125/921977
E-mail	alberto_casale@praxair.com
Piano di emergenza interno	SI
Piano di emergenza esterno	NO (gli scenari incidentali indicano un perimetro compreso entro l'area dello stabilimento)
Sistemi di allarme dell'impianto	Secondo D.Lgs 334/99 (SEVESO II)
Scenari incidentali	Rilascio di O ₂ liquido Incendio di idrogeno Incendi Rilascio ossigeno, azoto, argon
Sostanze presenti	O ₂ : 1142 t in serbatoio esterno N ₂ : 809 t in serbatoio esterno Ar: 68 t H ₂ : 0,067 t Gasolio: 300 kg Oli : 8000 l in deposito
Note	Lo stabilimento produce anche gas medicinali (per i quali si verificano spesso verifiche da parte dei NAS) e gas additivi alimentari. In data 25/01/2007 all'ingresso un cartellone indicava 7780 giorni senza infortuni. Nel mese di gennaio 2007 è in progettazione un nuovo impianto che aumenta la capacità produttiva dello stabilimento. Il gestore provvederà a informare il comune con le nuove installazioni.

NBCR è l'acronimo di **Rischio Nucleare, Batteriologico, Chimico, Radiologico**. Viene associato al rischio tecnologico in quanto spesso le azioni da intraprendere in caso di emergenza sono simili.

Gli scenari che possono originarsi sono i seguenti:

RISCHIO NUCLEARE/RADIOLOGICO: incidenti a centrali nucleari, incidenti a mezzi di trasporto con materiale radioattivo a bordo, caduta di satelliti con sistemi nucleari a bordo, dispersione di materiale radioattivo sul territorio per qualsivoglia causa.

RISCHIO BATTERIOLOGICO: diffusione, a seguito di vari eventi, di agenti batteriologici o virali in grado di provocare fenomeni epidemici nella popolazione.

RISCHIO CHIMICO: diffusione, a seguito di vari eventi, di sostanze chimiche nocive e/o tossiche dannose per la popolazione o per l'ambiente naturale, incendi o esplosioni dovute a sostanze chimiche trasportate, stoccate in depositi.

Si segnala come particolarità imprevedibile la possibilità di incidenti causati dal passaggio lungo le arterie stradali o ferroviarie di mezzi trasportanti sostanze pericolose. In questo caso si prenderanno tutti gli accorgimenti tipici degli altri scenari di rischio.

È stato approvato il 30 maggio 2006 dal C.R.P.C. il piano di intervento per emergenze radiologiche, a cui ci si attiene anche nel presente piano comunale; nella fattispecie, nella seconda parte del piano verranno ripetute le operazioni di competenza del comune, in quanto l'attività di monitoraggio e allerta è demandata all'A.R.P.A. Valle d'Aosta e al Corpo Valdostano dei Vigili del Fuoco. Quest'ultimo si occupa, tra gli altri, del controllo su una serie di stazioni di misura della ricaduta radioattiva (radiazioni γ), una delle quali si trova a Verrès nel cortile del complesso delle Murasse.

Gli scenari di evento attesi per quanto riguarda il **rischio radiologico** sono i seguenti:

- ✓ Incidenti verificatisi in aree esterne al territorio valdostano, con trasporto atmosferico della radioattività (*fall-out*);
- ✓ Incidenti nel corso del trasporto aereo o terrestre di sostanze radioattive;
- ✓ Caduta di satelliti con sistemi nucleari a bordo;
- ✓ Coinvolgimento in incendi, eventi alluvionali, ecc. di sorgenti radioattive presenti e utilizzate sul territorio regionale a vari scopi (soprattutto industriale, medico, in strumenti di misura e calibrazione), con conseguente contaminazione ambientale e rischio di irradiazione esterna;
- ✓ Rifiuti radioattivi introdotti illegalmente nel territorio regionale;
- ✓ Incidenti radiologici in fonderie a seguito di accidentale fusione di sorgenti radioattive presenti in rottami.

Una grave situazione degli ultimi anni ha portato alla ribalta la necessità di avere piani anche per **prolungate interruzioni dell'energia elettrica (Black out)**. Le cause che provocano questo tipo di rischio possono essere le più svariate:

- ✓ Fenomeno indotto da altri eventi calamitosi d'ordine naturale;
- ✓ Danneggiamenti alle reti di trasporto e/o alle centrali di distribuzione per atti di sabotaggio o per guasti ad elementi della rete;
- ✓ Aumento esponenziale degli utilizzatori;
- ✓ Sovraccarichi sulle linee;
- ✓ Distacchi programmati da parte del Gestore nazionale. In questo caso, il Gestore dovrà informare in modo dettagliato, con l'individuazione dei giorni e delle fasce orarie.

Scenari di Rischio per Black Out

Le seguenti tipologie di strutture esistenti sul territorio del Comune di Issogne possono rivestire particolare criticità:

- ✓ Centro diurno per anziani;
- ✓ Comunità alloggio;
- ✓ Scuole elementari;
- ✓ Scuole materne;
- ✓ Impianto di pompaggio acqua;
- ✓ Magazzini di conservazione merci deperibili;
- ✓ Ascensori;
- ✓ Reti di telecomunicazioni;
- ✓ Centrale operativa comunale;
- ✓ Utenti dipendenti in modo continuativa da apparecchiature elettromedicali (occorre predisporre appositi elenchi da tenere in continuo aggiornamento);
- ✓ Impianti di depurazione.

Attività di previsione e prevenzione

Una volta individuati gli scenari di rischio è necessario provvedere alla verifica dell'operatività delle strutture in assenza di energia elettrica, e porvi rimedio in stato "di pace". In particolare è necessario controllare il funzionamento di:

- ✓ Centralino, sala operativa comunale, uffici della struttura di P.C.;
- ✓ Apparati di comunicazione (telefoni, telefax, radio, ecc.).

Per garantire la continuità nelle operazioni di criticità, occorre:

- ✓ Censire la disponibilità di sistemi di generazione autonoma di energia elettrica (gruppi elettrogeni, batterie, gruppi di continuità) idonei ad assicurare la funzionalità dei servizi essenziali (energia, trasporti, acqua, assistenza sanitaria, ecc.);
- ✓ Censire gli impianti ascensore;
- ✓ Controllare il sistema di approvvigionamento idrico della rete acquedottistica e prevedere un rimedio nel caso in cui non sia autonomo;
- ✓ Verificare i sistemi di potabilizzazione;
- ✓ Censire i depositi di carburante.

Censimento Scenari di Rischio.

Struttura	Indirizzo e recapiti	Individuazione dei rischi per Black Out
Municipio	Fraz. La Place, 26 Tel. 0125/929332 Telefax 0125/920621	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Difficoltà nelle comunicazioni di emergenza; ✓ Impossibilità funzionamento impianto ascensore (per le persone con difficoltà motorie); ✓ Mancato funzionamento impianto riscaldamento; ✓ Mancato funzionamento impianto antintrusione.
Scuole elementari	Fraz. La Colombière, 18	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Panico nelle persone presenti; ✓ Mancata segnalazione delle vie di fuga; ✓ Impossibilità funzionamento impianto ascensore (per le persone con difficoltà motorie); ✓ Mancata accensione delle lampade di emergenza; ✓ Mancato funzionamento delle lampade portatili;
Scuole materne	Fraz. La Colombière, 18	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Panico nelle persone presenti; ✓ Mancata segnalazione delle vie di fuga; ✓ Impossibilità funzionamento impianto ascensore (per le persone con difficoltà motorie);
Biblioteca	Fraz. La Colombière, 18	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Panico nelle persone presenti; ✓ Mancata segnalazione delle vie di fuga; ✓ Impossibilità funzionamento impianto ascensore (per le persone con difficoltà motorie);
Auditorium	Fraz. La Colombière, 18	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Panico nelle persone presenti; ✓ Mancata segnalazione delle vie di fuga; ✓ Impossibilità funzionamento impianto ascensore (per le persone con difficoltà motorie); ✓ Mancata accensione delle eventuali lampade di emergenza;
Centro diurno per anziani	Fraz. La Place, 23	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Panico nelle persone presenti; ✓ Mancato funzionamento impianto riscaldamento; ✓ Impossibilità funzionamento impianto ascensore (per le persone con difficoltà motorie); ✓ Mancata conservazione di alimenti.

Comunità Alloggio	Fraz. La Place, 23	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mancato allertamento dei presenti; ✓ Mancato funzionamento impianto riscaldamento; ✓ Impossibilità funzionamento impianto ascensore (per le persone con difficoltà motorie); ✓ Mancata erogazione acqua sanitaria calda;
Impianto depurazione	Loc. Montillon	✓ Mancata depurazione dei reflui
Ascensore Complesso scolastico	Fraz. La Colombière, 18	Vedi schede successive
Ascensore Municipio	Fraz. La Place, 26	Vedi schede successive
Ascensore Comunità Alloggio	Fraz. La Place, 23	Vedi schede successive
Acquedotto		Vedi schede successive

Censimento CARBURANTI	Note
Gasolio	140 l presso deposito comunale di Fraz. Les Garines
	20 l presso sede VVFFV (in abbinamento con pompa idrovora)
Benzina	80 l presso deposito comunale di Fraz. Les Garines (verde con additivo)
	60 l presso sede VVFFV
Miscela 4%	20 l presso sede VVFFV
Sono disponibili inoltre diverse taniche da 20 l che possono essere utilizzate per una maggiore riserva nel caso in cui il Piano Comunale di PC preveda un livello di <u>preallarme</u> .	
Data censimento: gennaio 2007	

Censimento GRUPPI ELETTROGENI	Caratteristiche Tecniche															
MOSA TS ECO BS	<p>Di proprietà comunale, posizionato presso l'autorimessa di Fraz. Les Garines nel sottoscala del soppalco.</p> <table border="1" data-bbox="644 409 1098 808"> <tr> <td>Potenza</td> <td>5 kVA</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>400V</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>7,2 A</td> </tr> <tr> <td>50 Hz</td> <td>cosΦ=0,8</td> </tr> <tr> <td>3000 RPM</td> <td>BENZINA</td> </tr> <tr> <td>50A/22V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>160A/24V (26V)</td> <td></td> </tr> </table>	Potenza	5 kVA	V	400V	I	7,2 A	50 Hz	cosΦ=0,8	3000 RPM	BENZINA	50A/22V		160A/24V (26V)		
Potenza	5 kVA															
V	400V															
I	7,2 A															
50 Hz	cosΦ=0,8															
3000 RPM	BENZINA															
50A/22V																
160A/24V (26V)																
MOSA GE 9000 D/3	<p>Di proprietà dei VVFV.</p> <table border="1" data-bbox="644 864 1189 1151"> <tr> <td>Potenza</td> <td>8 kVA</td> <td>6 kVA</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>400V</td> <td>230V</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>11,5 A</td> <td>26 A</td> </tr> <tr> <td>50 Hz</td> <td>cosΦ=0,8</td> <td>3000 RPM</td> </tr> <tr> <td>GASOLIO</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Potenza	8 kVA	6 kVA	V	400V	230V	I	11,5 A	26 A	50 Hz	cosΦ=0,8	3000 RPM	GASOLIO		
Potenza	8 kVA	6 kVA														
V	400V	230V														
I	11,5 A	26 A														
50 Hz	cosΦ=0,8	3000 RPM														
GASOLIO																
MOSA GE 3000	<p>Di proprietà dei VVFV, posizionato su rimorchio.</p> <table border="1" data-bbox="644 1209 1003 1435"> <tr> <td>Potenza</td> <td>n.d.</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>n.d.</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>n.d.</td> </tr> <tr> <td>BENZINA</td> <td></td> </tr> </table>	Potenza	n.d.	V	n.d.	I	n.d.	BENZINA								
Potenza	n.d.															
V	n.d.															
I	n.d.															
BENZINA																
IVM RU55 EMI-3M	<p>Di proprietà dei VVFV, posizionato su Autobotte.</p> <table border="1" data-bbox="644 1570 1118 1856"> <tr> <td>Potenza</td> <td>5,5 kVA (4,4 kW)</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>230V</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>23 A</td> </tr> <tr> <td>50 Hz</td> <td>cosΦ=0,8</td> </tr> <tr> <td>GASOLIO</td> <td>3000 RPM</td> </tr> </table> <p>Alimentazione a gasolio direttamente da serbatoio autobotte</p>	Potenza	5,5 kVA (4,4 kW)	V	230V	I	23 A	50 Hz	cosΦ=0,8	GASOLIO	3000 RPM					
Potenza	5,5 kVA (4,4 kW)															
V	230V															
I	23 A															
50 Hz	cosΦ=0,8															
GASOLIO	3000 RPM															

Censimento ASCENSORI	Caratteristiche Tecniche	
Municipio	Fraz. La Place, 26 Tel. 0125/929332 – Telefax 0125/920621	
	Ditta costruttrice	Monitor
	Ditta manutenzione ed emergenza	SVAM Ascensori Srl
	Recapiti	0165/32080 800243175
	Anno costruzione	2001
	Portata	975 kg 13 persone
	Tipologia	Ascensore Idraulico
	Matricola	ISSOGNE/01/03
Centro diurno per anziani e Comunità Alloggio	Fraz. La Place, 23 Tel. 0125/921027	
	Ditta costruttrice	EMMEBI n. 9904
	Ditta manutenzione ed emergenza	Faesi Ascensori
	Recapiti	Via Monte Pasubio, 22 Aosta Tel./Telefax 0165/261220 Cell. 348/7497253
	Anno costruzione	n.d.
	Portata	900 kg 12 persone
	Tipologia	Ascensore Idraulico
	Matricola	99 1000088 AO

Scuole elementari, Cucina, Auditorium e Biblioteca.	Fraz. La Colombière, 18	
	Tel. 0125/929579 (scuole elementari)	
	0125/920279 (biblioteca)	
	0125/921033 (telefax biblioteca)	
	0125/920555 (cucina)	
	Ditta costruttrice	Serdoz
	Recapiti	800243175
	Anno costruzione	n.d.
Portata	860 kg 11 persone	
Tipologia	Ascensore Idraulico	
Matricola	AO 369 93	

Censimento Risorse Idriche (OPERE DI CAPTAZIONE ACQUEDOTTO).

N. Riferimento Planimetria	V1
Tipo di risorsa	Vasca di Carico
Località di Captazione	Sommet-de-Ville, località Nisiey
Posizione UTM	3 96 813E – 50 56 502N
Altitudine	510 m slm
Capacità totale	1000 m ³
Portata	Variabile tra 16 e 18 l/s (vedi tabella 22)
Note	Debatterizzazione con filtri UV

N. Riferimento Planimetria	V2
Tipo di risorsa	Vasca di Interruzione
Località di Captazione	Frazione Barmet
Posizione UTM	3 96 897E – 50 56 787N
Altitudine	470 m slm
Capacità totale	50 m ³
Portata	
Note	

N. Riferimento Planimetria	V3
Tipo di risorsa	Vasca acquedotto
Località di Captazione	Località Bosset
Posizione UTM	3 97 266E – 50 56 288N
Altitudine	480 m slm
Capacità totale	20 m ³
Portata	
Note	Debatterizzazione con filtri UV

N. Riferimento Planimetria	V4
Tipo di risorsa	Vasca/Sorgente Acquedotto Thieves
Località di Captazione	Località Thieves
Posizione UTM	3 97 065E – 50 55 886N
Altitudine	650 m slm
Capacità totale	
Portata	
Note	

N. Riferimento Planimetria	V5
Tipo di risorsa	Vasca/Sorgente Acquedotto Vesey Dessous
Località di Captazione	Località Vesey Dessous
Posizione UTM	3 94 584E – 50 56 342N
Altitudine	1380 m slm
Capacità totale	
Portata	
Note	

N. Riferimento Planimetria	V6
Tipo di risorsa	Vasca/Sorgente Acquedotto L'Arpettaz/Vesey Dessus
Località di Captazione	Località Vesey Dessus/L'Arpettaz
Posizione UTM	3 94 212E – 50 56 127N
Altitudine	1530 m slm
Capacità totale	
Portata	
Note	

N. Riferimento Planimetria	V7
Tipo di risorsa	Vasca/Sorgente Acquedotto La Montagna
Località di Captazione	Località La Montagna
Posizione UTM	3 95 902E – 50 54 978N
Altitudine	1220 m slm
Capacità totale	
Portata	
Note	

N. Riferimento Planimetria	V8
Tipo di risorsa	Vasca/Sorgente Acquedotto Fourny
Località di Captazione	Località Fourny
Posizione UTM	3 95 754E – 50 56 286N
Altitudine	800 m slm
Capacità totale	
Portata	
Note	

N. Riferimento Planimetria	V9
Tipo di risorsa	Vasca / Sorgente Acquedotto Chanton / Grangetta
Località di Captazione	Località Grangetta/Chanton
Posizione UTM	3 95201E – 50 55 997N
Altitudine	930 m slm
Capacità totale	
Portata	
Note	

N. Riferimento Planimetria	V10
Tipo di risorsa	Pozzo Campo Sportivo
Località di Captazione	Frazione Les Garines
Posizione UTM	3 97 712E – 50 57 018N
Altitudine	360 m slm
Capacità totale	
Portata	
Note	Possibile uso potabile per emergenza idrica. Dall'analisi U.s.l. del 07/11/2003 l'acqua è conforme ai requisiti di qualità fissati dal D.P.R.p 236/1988 e D.Lgs. 31/2001.

N. Riferimento Planimetria	V11
Tipo di risorsa	Vasca/Sorgente Acquedotto Tellin
Località di Captazione	Frazione La Ronchaille Dessus/Località Tellin
Posizione UTM	3 97 462E – 50 56 169N
Altitudine	548,5 m slm
Capacità totale	
Portata	Da 7 l/s a 13 l/s a seconda del periodo
Note	

Data controllo consumo Vasca Nisiey	m³	m³/d	l/s
05/02/2004	218742	1513,4	17,52
20/02/2004	241443	1634,5	18,92
11/03/2004	274133	1.573,95	18,22
30/05/2006	388268	1403	16,24
31/05/2006	389671	1426	16,50
01/06/2006	391097	1.414,50	16,37
11/01/2007	706993	1517,61	17,56
29/01/2007	734310	1513,00	17,51
30/01/2007	735823	1460,00	16,90
31/01/2007	737283	1514,67	17,53
12/02/2007	755459	1520,00	17,59
13/02/2007	756979	1505,06	17,42

***Tabella 19** – Calcolo portata vasca Nisiey a cura dell'Ufficio Tecnico di Issogne*

Le misurazioni effettuate nell'anno 2007 sono servite come controllo sui consumi calcolati rispetto a due ristretti periodi precedenti, confermando la portata in uscita dalla suddetta vasca. In particolare, effettuando una media rispetto all'intero periodo, si ottiene una portata pari a 1514 m³/d, anche questa in linea con il valor medio calcolato su base campione giornaliera.

Dall'Ufficio Tributi del Comune di Issogne sono stati resi disponibili i seguenti dati relativi ai consumi delle utenze per gli anni 2003, 2004 e 2005:

2003			
Tipo utenza	Numero utenze	Consumo totale annuo (m³)	Consumo giornaliero (m³/d)
Domestico	589	--	--
Non domestico	32	--	--
Allevamento	9	--	--
TOTALE	630	94.271	258,27
2004			
Tipo utenza	Numero utenze	Consumo totale annuo (m³)	Consumo giornaliero (m³/d)
Domestico	591	62.979	172,07
Non domestico	32	17.167	46,90
Allevamento	11	5.158	14,09
TOTALE	634	85.304	233,06
2005			
Tipo utenza	Numero utenze	Consumo totale annuo (m³)	Consumo giornaliero (m³/d)
Domestico	602	70.252	192,47
Non domestico	33	16.777	45,96
Allevamento	11	5.622	15,40
TOTALE	648	92.651	253,83

Tabella 20 – Consumi di acqua potabile alle utenze del comune di Issogne

In data 30 gennaio 2007 è stato effettuato un calcolo sulla portata di 30 fontanili esistenti sul territorio di Issogne, per poter valutare la quota parte di acqua potabile che mediamente viene persa e che in casi di emergenza potrebbe essere utilizzata.

Fontana	Posizione	t ₁ [s]	t ₂ [s]	t ₃ [s]	Portata [l/s]	Portata [l/min]	Portata [m ³ /d]
1	Follias (via principale)	20,66	20,28	20,60	0,07	4,39	6,32
2	Piazza (davanti Castello)	4,69	4,71	4,82	0,32	18,99	27,34
3	Pied-de-Ville (vicino ex negozio)	36,00	34,66	34,60	0,04	2,57	3,69
4	Pied-de-Ville (incrocio per Magaret)	22,84	22,19	22,31	0,07	4,01	5,77
5	La Colombière	10,62	10,47	10,28	0,14	8,61	12,39
6	Les Migot	22,88	23,00	22,56	0,07	3,95	5,68
7	La Ronchaille Dessous	10,10	10,22	10,03	0,15	8,90	12,81
8	La Ronchaille Dessous (Barma)	14,72	14,34	14,41	0,10	6,21	8,94
9	La Ronchaille Dessus (Nantes)	28,04	27,84	27,88	0,05	3,22	4,64
10	La Ronchaille Dessous (Priod Graziella)	15,38	14,97	14,78	0,10	5,98	8,62
11	La Ronchaille Dessous (Pian Tserune)	7,47	7,47	7,84	0,20	11,85	17,07
12	Les Genot	28,03	27,93	27,72	0,05	3,23	4,65
13	Barmet	14,35	14,35	14,47	0,10	6,25	9,01
14	Sommet-de-Ville (inferiore)	12,97	13,25	13,00	0,11	6,88	9,91
15	Sommet-de-Ville (superiore)	17,53	18,22	17,91	0,08	5,03	7,25
16	Les Mariette (dietro Castello)	10,25	10,44	10,34	0,15	8,70	12,53
17	Les Mariette (strada comunale)	13,56	13,40	13,50	0,11	6,67	9,61
18	Follias (Cout Paolo)	15,72	15,78	15,63	0,10	5,73	8,25
19	Follias (Borettaz Camillo)	48,59	48,28	47,63	0,03	1,87	2,69
20	Clapeyas (sotto Jacquin Francesco)	27,15	26,84	27,31	0,06	3,32	4,78
21	Clapeyas	7,46	7,62	7,53	0,20	11,94	17,20
22	Clapeyas (Jacquin Angela)	8,65	8,50	8,25	0,18	10,63	15,31
23	Fleuran	20,91	20,87	20,81	0,07	4,31	6,21
24	Fleuran (Vuillermoz Marcella)	17,82	17,56	17,66	0,08	5,09	7,33
25	Fleuran (Vuillermin Lilli)	19,09	19,00	19,32	0,08	4,70	6,77
26	Fleuran (Dublanc Martino)	11,50	11,19	11,54	0,13	7,89	11,36
27	Favà (inferiore)	22,18	22,28	22,35	0,07	4,04	5,82
28	Favà (superiore)	15,32	15,25	15,63	0,10	5,84	8,42
29	Mure	29,16	29,25	29,00	0,05	3,09	4,45
30	Perruchon	134,57			0,01	0,67	0,96

Tabella 21 – Consumi ai fontanili (30 gennaio 2007)

Per calcolare una portata media tra tutti i fontanili esistenti si sceglie di eliminare dal calcolo gli estremi (n.2 e n.30), che presentano valori che si discostano in modo marcato dalla distribuzione (vedasi grafico 9 seguente).

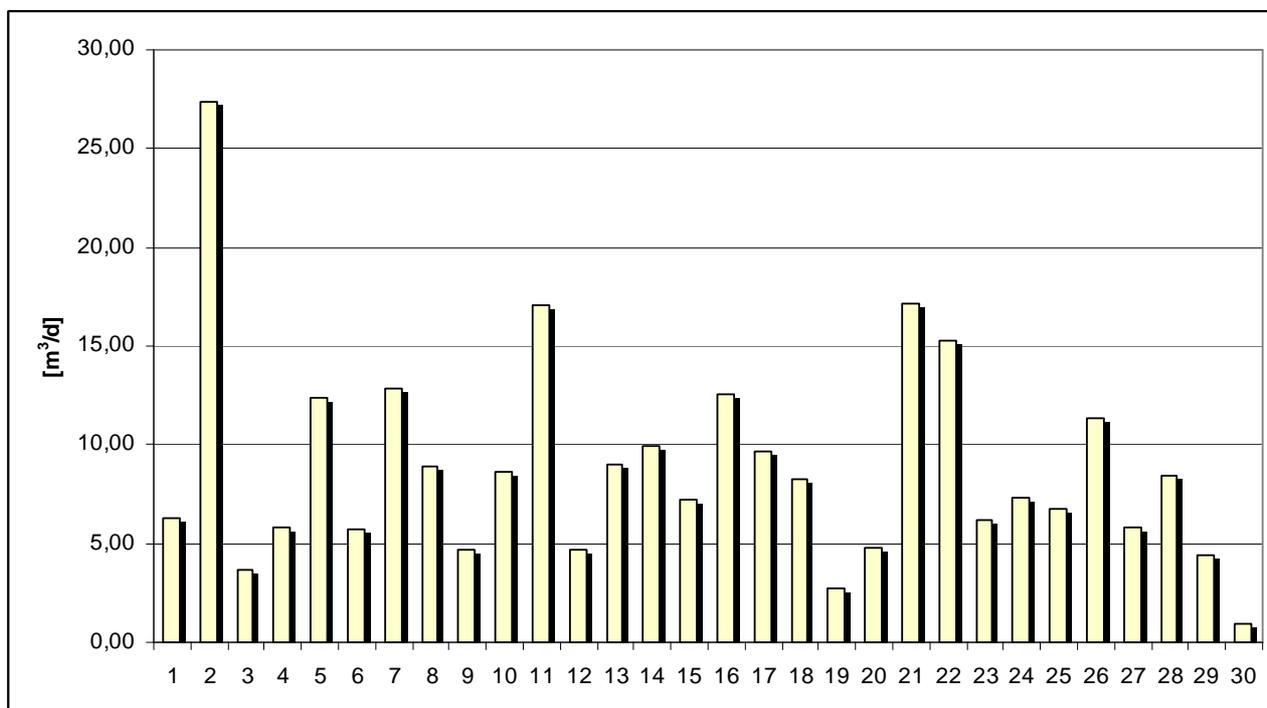


Grafico 9 – Consumi di acqua potabile in 30 fontanili presi a campione rappresentativo

In questo modo la suddivisione in classi permette di valutare quali sono gli intervalli che contengono il maggior numero di dati:

Classi	$f_a(x_i)$	$F_a(x_i)$	$f(x_i)$	$F(x_i)$
2,69 - 5,10	6	6	0,21429	0,21429
5,10 - 7,52	8	14	0,28571	0,5
7,52 - 9,94	7	21	0,25	0,75
9,94 - 12,36	1	22	0,03571	0,78571
12,36 - 14,78	3	25	0,10714	0,89286
14,78 - 17,20	3	28	0,10714	1

Tabella 22 – Suddivisione in classi omogenee

dalla quale si ricava il grafico 10:

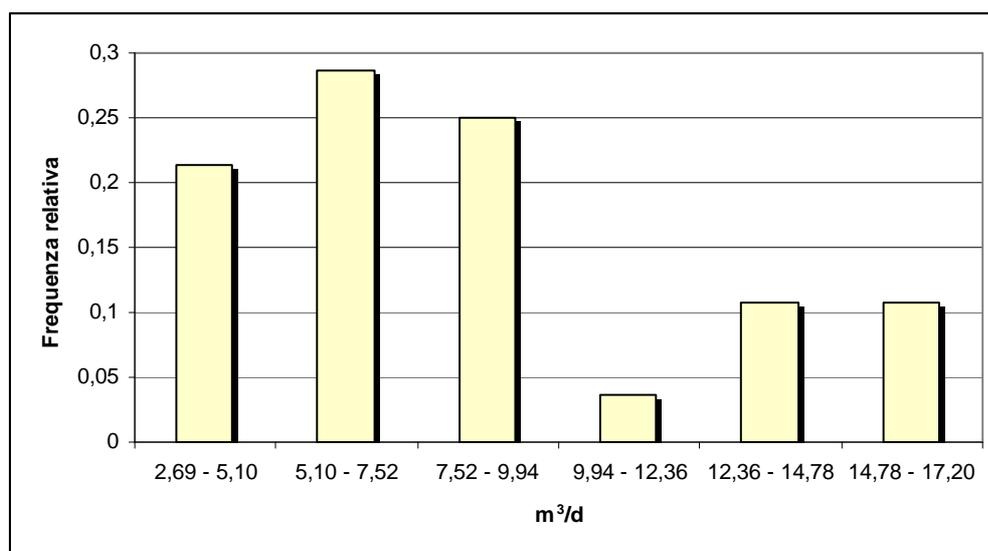


Grafico 10 – Frequenza relativa

La classe più numerosa è quella per la quale la portata dei fontanili è compresa tra 5,10 e 7,52 m³/d, mentre proprio 7,52 m³/d è il valore della mediana, che separa cioè il grafico in due parti con la stessa popolazione.

Attorno ai 7,5 m³/d, quindi, si può ritenere che si trovi la portata tipica dei fontanili di Issogne.

Il sistema di potabilizzazione con filtri UV prevede l'uso di energia elettrica per il funzionamento. Nel caso quindi di interruzione prolungata occorre considerare che, visto il consumo stimato di circa 1500 m³/giorno, dopo circa 16 ore dall'inizio del black out si sia esaurita la scorta di acqua potabilizzata. Una valida alternativa sarà quella di evitare dispersione della risorsa idrica nei fontanili, aumentando così in modo sensibile il tempo di sicurezza e di autonomia della rete.

In casi estremi, viste le tipologie classiche di potabilizzazione (calore, UV, raggi gamma, ultrasuoni, ...), molte delle quali dipendenti proprio dalla disponibilità di energia elettrica, il Sindaco può apporre l'ordinanza della bollitura, prendendo in considerazione la seguente tabella della resistenza al calore dei diversi agenti infestanti.

MICRORGANISMI	80°C	100°C	120°C	134°C
Plasmodi				
Flagellati	1-5			
Virus	minuti			
Batteri asporigeni				
Muffe				
Spore di lieviti e muffe	5 – 10 minuti	1 minuto		
Spore bacillari di minore resistenza		da 1 a 60minuti	1 minuto	
Spore bacillari ad alta resistenza		da 60 minuti a 60 ore	8 minuti	1 minuto
Spore altamente termoresistenti				fino a 6 ore

Tabella 23 – Resistenza al calore dei microrganismi.

RISCHIO LEGATO A DISSERVIZI NELL'ESERCIZIO D'INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO IN AMBIENTE MONTANO

L'orografia del territorio valdostano implica la difficoltà intrinseca nei collegamenti tra un punto e l'altro della regione, legata spesso a una unica soluzione, soprattutto lungo le valli laterali. In ambito comunale la situazione è decisamente più semplice, in quanto qualsiasi punto strategico del comune è raggiungibile con i mezzi di soccorso. Nel caso di interruzione di una strada, inoltre, molte volte esiste un'ulteriore via di accesso.

Sul territorio del comune di Issogne esistono 3 tipologie di vie di comunicazione:

- ✓ Strada regionale (SR n.4);
- ✓ Reticolo stradale comunale;
- ✓ Strade poderali.

Non vi sono quindi né autostrade, né strade di competenza statale, né ferrovie.

La strada regionale ha inizio dal ponte sulla Dora Baltea e termina in prossimità della fontana in frazione La Place.

Le strade poderali (o vicinali o di bonifica) sono definite dal D.Lgs. 285 del 30 aprile 1992 come “*strade private fuori dai centri abitati ad uso pubblico*”.

Le cause di interruzione di una strada possono essere dovute a:

- ✓ Lavori programmati sulla rete dei servizi;
- ✓ Lavori non programmati dovuti a guasti di vario tipo sulla rete dei servizi;
- ✓ Incidenti tra automezzi che bloccano la normale circolazione;
- ✓ Condizioni atmosferiche avverse (allagamenti, forte vento, neve, grandine, ...);
- ✓ Incendi boschivi o di abitazioni;
- ✓ Fughe di gas dalla rete di distribuzione del metano;
- ✓ Qualsiasi altra evenienza che impedisca la normale circolazione.

La valutazione delle priorità di intervento dovrà tenere conto non solo del disagio causato dall'interruzione della viabilità, ma anche della causa principale che ha originato la situazione.

INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

Il Piano Comunale di Protezione Civile non deve essere uno strumento che rimane chiuso in un cassetto, ma deve essere reso noto alla popolazione, in modo che ogni cittadino sappia come comportarsi e a quali persone può rivolgersi in caso di emergenza.

È pertanto di fondamentale importanza provvedere alla realizzazione di incontri, ripetuti nel tempo, eventualmente incentrati su tematiche di rischio specifiche e riservate ad aree particolari del comune. È inoltre opportuno distribuire alle famiglie opuscoli informativi o qualsiasi altro metodo ritenuto adatto affinché le informazioni siano chiare e facilmente assimilabili.

Per far passare in modo più organico il senso di protezione civile è bene intervenire direttamente nelle scuole, usando mezzi visuali quali animazioni, video, di facile lettura e comprensione. A questo proposito è bene chiedere informazioni alla Direzione Regionale per la Protezione Civile la disponibilità di materiale specifico per i bambini.

Una novità introdotta nella seconda parte è il “Registro Comunale dei Volontari”, che può essere un interessante mezzo non solo per coinvolgere in modo attivo la popolazione, ma anche per fare in modo che il senso civico di protezione civile entri nelle frazioni e nelle case. Sarà compito del Comitato Comunale di Protezione Civile (i cui membri coincidono con l’Unità di Crisi descritta nella seconda parte) ad incentivare il volontariato soprattutto tra i giovani del paese.

ESERCITAZIONI

È necessario programmare alcune esercitazioni e simulazioni per poter addestrare tutti gli attori della gestione dell'emergenza a prendere confidenza con il Piano. Dovrà essere uno studio graduale, a partire da simulazioni "in tempo di pace" relative a scenari di rischio già conosciuti e applicati in passato (in particolare il rischio idrogeologico), riunendo prima l'Unità di Crisi, allargando poi alla Sala Operativa e per terminare con vere e proprie squadre dislocate sul territorio.

Ogni membro del Centro Operativo Comunale (elenco inserito nella seconda parte) dovrà conoscere molto bene le caratteristiche dell'organizzazione della struttura di protezione civile e sapere quali sono i suoi compiti. Dovranno assolvere ai propri ruoli anche i Responsabili delle Funzioni di Supporto, un cui "promemoria" è inserito in allegato.

Il Comitato si occuperà di organizzare varie esercitazioni in collaborazione con i Caposquadra di Vigili del Fuoco Volontari e un membro del Gruppo ANA di PC. Dovranno essere presi in considerazione tutti i rischi previsti dal piano e dagli aggiornamenti futuri.

Si consiglia che le prime esercitazioni siano svolte sotto la supervisione dei Vigili del Fuoco Volontari, i quali hanno già una struttura definita per il superamento delle emergenze.

Un cronoprogramma ideale (minimo) può essere il seguente.

Approvazione del Piano Comunale di Protezione Civile
Entro 3 mesi tutti i membri del COC ne prendono visione e ne studiano le caratteristiche.
Entro 9 mesi viene consegnato alle famiglie materiale informativo sui comportamenti da tenere durante una emergenza.
Entro 9 mesi viene organizzato un primo incontro con la popolazione e una lezione nelle scuole elementari. Si dovranno descrivere tutti i rischi, con particolare attenzione al rischio idrogeologico e al rischio sismico.
Entro 18 mesi viene organizzata la prima esercitazione in una zona ristretta del territorio con la simulazione di un evento che prevede l'evacuazione di un numero molto limitato di abitanti. Si consiglia lo studio del rischio idrogeologico con interruzione della viabilità.
Entro 24 mesi viene organizzato un secondo incontro con la popolazione durante il quale vengono illustrati nel dettaglio i rimanenti rischi.
Con cadenza annuale verrà organizzata una esercitazione coinvolgendo un numero sempre maggiore di abitanti, ma sempre relativo a zone ben definite di territorio.

AGGIORNAMENTO DEL PIANO COMUNALE

Affinché il Piano sia sempre corrispondente alla realtà variabile del territorio è necessario provvedere alla sua “manutenzione” continua, secondo uno schema ben preciso che può derivare dall’inserimento di nuovi scenari di rischio oppure dalla modifica della situazione esistente.

Bisogna ricordare che eventuali lavori pubblici che interessino i torrenti, gli argini, le strutture degli edifici, ecc., modificano la pericolosità e il rischio relativo. Pertanto, ogni qualvolta vengano apportate modifiche che, ad esempio, fanno variare le delimitazioni degli ambiti inedificabili, sarà necessario sostituire la relativa cartografia nel presente piano e controllare anche le tabelle della suddivisione in frazioni.

Analogamente, nel caso in cui studi successivi dimostrino l’esistenza di problematiche di tipo sismico in relazione ad un dato edificio, questo dovrà essere escluso dall’elenco delle aree di raccolta e ricovero.

Le pagine che verranno sostituite dovranno contenere una numerazione differente, con un numero romano o una lettera (la pagina 43, ad esempio, verrà sostituita con la 43-I, 43-II, ...). Quando si provvederà invece alla revisione completa, si tornerà alla numerazione normale.

È in fase di realizzazione nel comune di Verrès un villaggio di protezione civile che può essere usato anche dai paesi limitrofi. Potrà quindi diventare uno dei punti di raccolta e di ricovero per la popolazione evacuata nel momento in cui sarà stato effettivamente completato e saranno rese note le modalità di accesso.

Ogni modifica al piano dovrà essere segnata nella pagina seguente, ivi compresa l’indicazione dell’annullamento del piano per una revisione completa che implica la realizzazione di nuovi volumi.

N.	Pagina Modificata (Sostituita con)	Motivazione	Data e Firma
Es.	Seconda Parte p.43 (43-I)	Variazione membro COC	30-09-2007 
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			