



PREMESSA

Il lavoro svolto è stato elaborato con lo scopo di fornire al comune uno strumento operativo utile a gestire il servizio comunale di Protezione Civile e soprattutto utile per fronteggiare un'emergenza locale, conseguente al verificarsi di eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo.

È necessario sottolineare che mi riferisco ad eventi che per loro natura o estensione possono essere contrastati mediante interventi attuabili autonomamente dal Comune con l'eventuale supporto della Direzione Protezione Civile Regionale.

Per i casi di più rilevante dimensione il documento rappresenta lo strumento di primo intervento e di prima gestione dell'emergenza con la coscienza che in questo caso servirà il supporto delle Direzioni Regionali o Nazionali.

Nello specifico caso delle emergenze di carattere locale è indubbio che in caso di necessità, oltre all'indispensabile coinvolgimento delle strutture che svolgono soccorso a livello istituzionale (118, Vigili del Fuoco, etc...), il Comune potrà richiedere il supporto di quelle realtà presenti sul territorio comunale (volontari, imprese edili, etc...), le quali per organizzazione, disponibilità di risorse e professionalità possono concorrere efficacemente ad affrontare l'emergenza.

Affinché il presente documento sia a tutti gli effetti, e non solo sulla carta, un piano operativo è indispensabile che lo stesso venga sperimentato attraverso la messa in atto di specifiche esercitazioni.

Ulteriore presupposto fondamentale per l'efficacia del "PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE" è che lo stesso non sia solo conosciuto dai soggetti che a qualsiasi titolo saranno chiamati a gestire le varie fasi di crisi, ma che sia soprattutto conosciuto dalla popolazione interessata.

Questo perché si deve pensare ad un Piano non solo per addetti ai lavori, ma ad un Piano diffuso in una logica di piena trasparenza, partendo dal principio che nessuno dei pericoli o dei rischi presenti sul territorio deve essere nascosto o sottovalutato nell'informazione alla popolazione.

Questo sempre nell'ottica di creare al tempo stesso una sensibilizzazione del cittadino alle principali norme di autoprotezione che verrebbero utili alla collettività in situazioni di emergenza.

È doveroso da parte mia ricordare la preziosa collaborazione prestata dai professionisti esterni al Comune, dagli Amministratori, dai dipendenti comunali e soprattutto dalla Direzione Protezione Civile della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

Roberto Fosson





INTRODUZIONE

Il presente Piano Comunale di Protezione Civile è stato redatto ai sensi delle “Linee guida per la pianificazione comunale di emergenza e pertanto è strutturato in cinque parti fondamentali suddivise su tre volumi:

VOLUME I: PREVISIONE E PREVENZIONE

A - parte generale in cui si raccolgono tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio, alle reti di monitoraggio e alla elaborazione degli scenari di rischio;

B - lineamenti della pianificazione in cui si individuano gli obiettivi da conseguire, per dare una adeguata risposta di protezione civile a qualsiasi emergenza e gli organi della struttura comunale di protezione civile;

VOLUME II: PIANO DI EMERGENZA

C - modelli di intervento in cui si assegnano le responsabilità nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle emergenze, si individuano le modalità di attivazione della struttura comunale nonché l'individuazione delle aree di emergenza.

VOLUME III : ALLEGATI

D - schede:

- modelli fasi di attivazione piano;
- modelli registri delle azioni (C.O.C., funzioni di supporto ecc...)
- monitoraggio periodico;
- monitoraggio in emergenza;
- strutture sensibili;
- risorse disponibili.
- censimento popolazione per fasce d'età e per luogo di residenza (vie, fraz. ecc...)

E - cartografie tematiche



**INDICE VOLUME I - PREVISIONE E PREVENZIONE**

A.1. Assetto generale del territorio comunale.	2
A.1.1. Aspetti geografici.	2
A.1.2 Aspetto geologici ed idrogeologici.	3
A.1.2.1. Idrografia generale.	3
A.1.3. Aspetti climatici.	6
A.1.3.1. Aspetti climatici della Valle d'Aosta.	6
A.1.3.2. Caratteristiche pluviometriche della Valtournenche.	8
A.2. Aspetti demografici.	10
A.2.1. Dati demografici del Comune.	10
A.3. Rischi connessi al territorio comunale.	11
A.3.1. Rischio idrogeologico.	12
A.3.1.1. Descrizione del rischio idrologico e geologico	12
A.3.1.2. Modalità e caratteristiche del rischio idrogeologico sul territorio comunale di Antey.	13
A.3.1.3. Situazione idrogeologica riscontrata sul territorio comunale.	15
A.3.1.4. Cenni storici sul rischio idrogeologico sul territorio comunale	18
A.3.1.5. Situazione attuale del rischio idrogeologico sul territorio comunale	19
A.3.2. Rischio eventi meteorologici eccezionali.	24
A.3.2.1. Descrizione del rischio meteorologico di carattere eccezionale.	24
A.3.3. Rischio sismico.	27
A.3.3.1. Indicazioni generali sul rischio sismico.	27





A.3.4. Rischio incidenti a vie e sistemi di trasporto.	29
A.3.5. Rischio incidenti a reti tecnologiche.	31
A.3.5.1. Interruzione erogazione energia elettrica (Black-out).	31
A.3.5.1.1. I piani di difesa.	33
A.3.5.2. Interruzione rifornimento idrico.	34
A.3.6. Rischio emergenze radiologiche.	36
A.3.7. Rischio dighe.	37
A.3.6. Rischio incendio.	38
Capitolo B - Lineamenti della pianificazione.	42
B.1. Lineamenti della pianificazione.	43
B.2. Lineamenti organizzativi.	45
B.2.1. Il servizio comunale di protezione civile.	47
B.2.1.1 L'unità operativa di protezione civile.	48
B.2.1.2. Il Comitato Comunale di Protezione Civile	49
B.2.1.3. Le Unità di Crisi Locali	50
B.2.1.4. Le Funzioni di Supporto	51
B.2.1.5. Il Centro Operativo Comunale (C.O.C)	52
B.3. Risorse sul territorio comunale.	54
B.3.1. Gestione economica e contabile della Struttura di P.C.	54
B.3.2. Convenzioni.	55
B.4. Le Aree di emergenza.	56





Capitolo A

PARTE GENERALE

A.1. Assetto generale del territorio comunale.

A.2. Aspetti demografici.

A.3. Rischi connessi al territorio comunale.





A.1. Assetto generale del territorio comunale.

A.1.1. Aspetti geografici.

(Tratto dalla relazione della Cartografia degli ambiti in edificabili redatta per conto del comune di Antey)

Il territorio del comune di Antey-Saint-André ha una superficie di 11,8 km ed è inserito nella parte mediana del bacino idrografico del torrente Marmore; altimetricamente è compreso tra le quote estreme di 680 m.s.m. al confine con il comune di Châtillon e di 2100 m.s.m. sulla cresta spartiacque tra Antey, La Magdeleine e Châtillon.

Il capoluogo è situato ad una quota di circa 1080 m.s.m. in sinistra orografica del torrente Marmore, mentre le numerose frazioni o borgate sono disposte essenzialmente lungo gli assi stradali più importanti. Lungo l'asse della S.R. n.46 della Valtournenche si trovano le frazioni di Covalou, Chessin, Riveraz, Gran Moulin, Filey, Pontaille, Fiernaz, Buisson e Chesod; lungo la S.R. n. 8 di La Magdeleine si situano le tre frazioni alte di Challin, Noussan e Lot; lungo la S.R. n. 9 di Torgnon vi sono le frazioni di Navillod e Villettaz.

Il torrente Marmore, principale asta torrentizia della Valtournenche, raccoglie il contributo dei seguenti corsi d'acqua secondari:

- in sinistra orografica: torrente de Chamois, torrent de Suisse e de Saverou e il torrent de Antey-Saint-André;
- in destra orografica : torrent de Petit Monde e numerosi impluvi poco rilevanti.





A.1. Assetto generale del territorio comunale.

A.1.2. Aspetti idrologici e idrogeologici.

(Tratto dalla relazione della Cartografia degli ambiti in edificabili redatta per conto del comune di Antey)

A.1.2.1. Idrografia generale.

Il bacino idrografico del Marmore presenta una superficie di 207 Km² con un'area glaciale di circa 22 Km² e la presenza di 23 laghi.

L'area del bacino con sezione di chiusura in corrispondenza del Capoluogo di Antey-Saint-André è di circa 162 Km², mentre la relativa altitudine media è di 2406 m. Il torrente Marmore prende origine dai ghiacciai del Theodulo e del Breithorn e si sviluppa lungo un tratto di circa 55 Km per confluire poi nella Dora Baltea a Châtillon.

Sull'asta del torrente principale convergono numerosi affluenti, talora di notevole portata, alimentati nella parte alta del bacino, dalle acque di fusione di ghiacciai e nevai perenni, e, nella parte mediana e terminale, dalle acque immagazzinate nei terreni quaternari.

Nel tratto in cui esso attraversa il Comune di Antey-Saint-André, vi confluiscono diversi corsi d'acqua, i principali dei quali vengono di seguito riportati:

- ✓ in sinistra orografica i torrenti Chamois, Suisse e Petit-Antey
- ✓ in destra orografica i torrenti Petit-Monde, Vogerò, Fromentò, Lavoze e altri minori.

La presenza di laghi, molto evidente nel resto della Valtournenche, è assai limitata nel comune di Antey, in cui si ha un unico lago, quello di Lod, posto a quota 1462m s.l.m.; tale specchio d'acqua riveste importanza soprattutto come zona umida nella quale prosperano molteplici fitocenosi acquatiche.





Torrente Chamois

Tale corso d'acqua nasce ai piedi del Col di Nannaz e confluisce nel Marmore poco a monte di Buisson. Esso è alimentato da una serie di copiose sorgenti poste al piede del versante destro; in questo tratto il torrente è in prevalente fase di deposito. A valle invece prevale l'azione di scavo che precede la conoide.

Nel bacino sono stati individuati diversi fenomeni franosi che provocano movimenti di terreno a valle dell'abitato di Corniolaz; si possono osservare inoltre fenomeni di instabilità delle sponde del Torrente Chamois tra il ponte di Corniolaz e il salto roccioso terminale, dovute allo scalzamento al piede e alla presenza di sorgenti. Il bacino, specie nel tratto inferiore, fortemente antropizzato, è ricoperto da una potente coltre morenica la cui instabilità è sovente precaria.

La superficie totale di tale bacino idrografico è di 12,26 Km² di cui 2,03 Km² occupati da foreste e 0.06 Km² da laghi e specchi d'acqua. La quota massima raggiunta è di 3033 m s.l.m. L'altitudine media è invece di 2297m.

Torrente Suisse

Tale corso d'acqua si origina nel ripiano ai piedi del Mont Tantané e del Col Pillionet e confluisce con il Marmore nei pressi di Buisson.

Il settore superiore del bacino è caratterizzato dall'estesa conca prativa, a tratti acquitrinosa, dell'Alpe Champlong e Charey. In questa zona esistono locali aree di deposito; a valle invece il torrente è in forte fase di scavo in terreni morenici.

Il corso d'acqua è alimentato nella stagione secca da copiose sorgenti e, in occasione di forti precipitazioni, è soggetto a forte trasporto solido a causa delle instabilità delle sponde nella zona della frana di Suisse.





Nel bacino è stato censito il grande fenomeno franoso presso Suisse. Si tratta di un crollo in roccia, il cui accumulo è soggetto a forti infiltrazioni d'acqua e provoca sovraccarico sui depositi morenici del ripiano di Suisse. Il fenomeno provoca un forte trasporto solido, con problemi nel tratto in conoide. La superficie totale del bacino in esame è di 5,03 Km², di cui 2,41 Km² occupata da boschi e 0,03 Km² da laghi e specchi d'acqua. La quota massima raggiunta è di 2734 m s.l.m. e la quota minima è di 1106 m s.l.m.. L'altitudine media è invece di 2143 m.





A.1.3. Aspetti climatici.

(Tratto dalla relazione della Cartografia degli ambiti in edificabili redatta per conto del comune di Antey)

A.1.3.1. Aspetti climatici della Valle d'Aosta.

Il regime pluviometrico della Valle d'Aosta dipende essenzialmente dai venti di ovest-nord-ovest ed est-sud-est; ciò è ben evidenziato dal fatto che nelle prime tre valli valdostane in sinistra orografica (che sono nell'ordine quella di Gressoney, quella di Ayas e la Valtournenche) si osserva una progressiva diminuzione delle precipitazioni e delle masse glaciali.

Le correnti umide provenienti dal Piemonte deviano, infatti all'ingresso della Valle d'Aosta, prevalentemente verso la valle di Gressoney, e sempre meno verso le Valli di Ayas e Valtournenche.

Le correnti umide provenienti dal Piemonte sono maggiormente percepibili in primavera quando cioè si attenuano quelle provenienti dai settori occidentali; per questo motivo il massimo di precipitazioni in bassa Valle si ha in primavera, mentre nella media ed alta valle tale situazione si riscontra in autunno.

Il clima della Valtournenche è quindi in transizione tra quello oceanico caratteristico della valle di Gressoney (con piovosità fino a 2000 mm annui) e quello continentale-steppico tipico della parte occidentale della Valle d'Aosta (la cui piovosità massima raggiunge i 400-700 mm annui).

Al contrario, poco o nulla agiscono le correnti calde ed umide di provenienza mediterranea, responsabili di cospicue precipitazioni nel settore Sud orientale della Valle d'Aosta.

Le precipitazioni possono essere considerate mediamente abbondanti tra la prima decade di dicembre e l'ultima di aprile.





Venti

L'azione dei venti nella genesi delle valanghe è di notevole importanza, in quanto influenza la distribuzione degli accumuli nelle zone di distacco. Ciò può avvenire in due modi diversi:

- durante le precipitazioni nevose, quando la presenza delle correnti che originano la perturbazione determina un deposito maggiore sui versanti ad esse esposti;
- nelle giornate con vento forte, in cui il fenomeno di trasporto eolico della neve può determinare considerevoli accumuli nelle zone sottovento e la deflazione dei versanti sopravvento, con formazione di lastroni e di cornici.

Per quanto riguarda i movimenti d'aria in quota la Valle d'Aosta è compresa nel cosiddetto sistema delle correnti occidentali, che spirano fra i 35° e i 60° di latitudine Nord. In questa fascia si alternano centri di alta e bassa pressione, che si spostano più o meno velocemente, creando venti per gradiente barico.

La cresta montuosa che circonda la Valle d'Aosta regola lo spirare dei venti generali, attenuandone la loro velocità e costringendoli a deviazioni o innalzamenti.

Le correnti da W e da E, secondo gli osservatori del Col du Géant (3365 m) e del Piccolo San Bernardo (2189 m), predominano nella valle centrale.

Al di sotto dei 3000 m di quota le correnti generali risentono fortemente dell'attrito con la superficie topografica diminuendo di intensità; al di sotto dei 2000 m i venti da Nord e da Sud si annullano quasi interamente.

Il vento da SW, tiepido e carico di umidità, è foriero di precipitazioni su tutta la valle, mentre le più forti precipitazioni, anche nevose, sono dovute al vento da Ovest, più fresco. La corrente da NW è solitamente più fredda e secca, e le perturbazioni che comporta sono di breve durata.

I venti locali non appartengono più ai sistemi della circolazione generale, ma sono essenzialmente legati alla presenza del rilievo e alla conseguente opposizione tra valle





e monte; tali movimenti di masse d'aria contribuiscono all'aumento della temperatura e alla diminuzione dell'umidità relativa.

Queste correnti hanno periodicità giornaliera, ciclo diurno-notturno e hanno origine da differenza di pressioni locali che si generano per il riscaldamento e il raffreddamento più o meno intenso dell'aria sovrastante i rilievi e i fondovalle.

Il föhn è uno dei venti più frequenti. Esso è determinato dalla differenza di pressione dovuta alla presenza di una cellula di alta pressione su un versante alpino e di una saccatura sull'altro che produce delle correnti di aria secca e calda. La provenienza del föhn nella Valtournenche è normalmente da N.

Il föhn è estremamente irregolare sia nella frequenza d'insorgenza che nel mantenimento della forza nell'ambito dei singoli episodi, ma caratteristiche peculiari dei periodi di föhn rimangono l'aumento della temperatura, l'elevata evaporazione, anche notturna, e l'umidità relativa molto bassa che consente il rapido dissolvimento delle formazioni nuvolose eccettuate alcune tipiche nubi sparse residue.

Il rialzo termico che accompagna tale vento è di estremo interesse per l'evoluzione del manto nevoso e il distacco di valanghe. Per quel che riguarda la fusione della neve, si sostiene che un giorno di föhn equivalga a dieci giornate di sole, salvo quando il vento si manifesti nelle prime ore della giornata, in cui solitamente si riscontrano le temperature minime.

A.1.3.2 Caratteristiche pluviometriche della Valtournenche.

Il regime pluviometrico della Valle d'Aosta dipende essenzialmente dai venti di ovest-nord-ovest ed est-sud est; ciò è ben evidenziato dal fatto che nelle prime tre valli valdostane di sinistra orografica (che sono nell'ordine quella di Gressoney, quella di Ayas e la Valtournenche) si osserva una progressiva diminuzione delle precipitazioni e delle masse glaciali.





Le correnti umide provenienti dal Piemonte deviano, infatti all'ingresso della Valle d'Aosta, prevalentemente verso la Valle di Gressoney e sempre meno verso le Valli di Ayas e Valtournenche.

Le correnti umide provenienti dal Piemonte sono maggiormente percepibili in primavera quando cioè si attenuano quelle provenienti dai settori occidentali; per questo motivo il massimo di precipitazioni in bassa Valle si ha in primavera, mentre nella media ed alta Valle il massimo è in autunno.

Il clima della Valtournenche è quindi in transizione tra quello oceanico caratteristico della valle di Gressoney (con piovosità fino a 2000 mm annui) e quello continentale-steppico tipico della parte occidentale della Valle d'Aosta (la cui piovosità massima raggiunge i 400-700 mm annui).

Ciò è facilmente osservabile confrontando i valori di precipitazione media annua delle stazioni di Valtournenche, Brusson, Gressoney-St-Jean e Alagna, riportate in tabella 1.

Tabella 1

Stazione	Altitudine (m s.l.m.)	Altitudine media del Bacino (m)	Precipitazione media (mm)	Superficie aree glaciali (Kmq)
VALTOURNENCHE	1524	2224	900	12,39
BRUSSON	1332	2148	924	15,74
GRESSONEY ST- JEAN	1383	2060	1078	17,45
ALAGNA	1200	1445	1221	/

L'intera Valtournenche, già dall'inizio del secolo, è caratterizzata dalla presenza di numerose stazioni pluviometriche gestite da diversi Enti tra i quali l'Ufficio Idrografico del Po.

I dati a disposizione permettono quindi di analizzare con sufficiente precisione il regime delle precipitazioni.





A.2. Aspetti demografici

A.2.1. Dati demografici del Comune.

Nel presente paragrafo si riporta la consistenza della popolazione sul territorio comunale.

Popolazione residente: 601 abitanti

Densità demografica: 50 ab/Kmq

Per quanto concerne la popolazione residente nelle singole località/frazioni del territorio comunale l'elenco aggiornato secondo i più recenti dati forniti dal servizio anagrafe del comune sono depositati presso la segreteria.

Il Comune provvede ad un suo aggiornamento ogni 3 mesi.

Inoltre il numero degli abitanti oltre il 65° anno di età e quelli sotto il 15° anno e delle persone non autosufficienti è depositato presso la stessa segreteria.

Tale elenco è importante in quanto si ritiene che, in caso di emergenza, i cittadini di età compresa tra i due estremi indicati, normalmente sani e adeguatamente preparati sotto il profilo dell'informazione e della conoscenza degli eventi di possibile accadimento, siano di concreto aiuto nella gestione della crisi, quanto meno, non necessitano di supporto/aiuto, anche solo psicologico, come invece è prevedibile possa essere per le persone al di fuori della fascia di età specificata e non autosufficienti.

Nel periodo di ferie estive ed invernali si segnala un significativo aumento della popolazione turistica che si somma a quella residente. E' pertanto necessario tenere in debita considerazione tale aumento demografico poiché esso può contribuire a rendere più difficili eventuali attività di PC.





A.3. Rischi connessi al territorio comunale.

I rischi per loro natura possono classificarsi in due categorie:

- naturali, cioè non voluti e non derivanti dall'uomo;
- antropici o tecnologici, cioè derivanti dall'attività dell'uomo.

Entrando nello specifico i rischi che interessano il territorio comunale possono essere riassunti in:

Eventi di origine naturale:

1. **rischio Idrogeologico** (alluvioni/esondazioni per fenomeni naturali o cedimento dighe, frane);
2. **rischio legato ad eventi meteorologici di carattere eccezionale** (siccità, temporali, forti venti e trombe d'aria, valanghe ecc...);
3. **rischio sismico.**

Eventi di origine antropica:

4. **rischio incidenti a vie e sistemi di trasporto** (trasporti su gomma di sostanze pericolose);
5. **rischio incidenti a reti tecnologiche** (acquedotti, elettrodotti con black-out elettrico ecc...);
6. **rischio emergenze radiologiche** (rilascio di sostanze radioattive da parte di impianti presenti nei territori confinanti con l'Italia, movimentazione materiale radioattivo con vettori terrestri ecc...);
7. **rischio dighe;**
8. **rischio incendi** (boschivi, urbani di vaste proporzioni ecc...).





A.3.1. Rischio idrogeologico.

A.3.1.1. Descrizione del rischio idrologico e geologico

I rischi **idrologico** e **geologico** vengono normalmente trattati insieme, anche se non sono necessariamente presenti contemporaneamente. Il rischio idrologico si manifesta come **alluvione e/o esondazione** (dovuta a fenomeni naturali), termini con i quali si intende la tracimazione delle acque (fiumi, torrenti, canali, laghi naturali o artificiali, rete fognaria, eccetera) su aree e terreni adiacenti, a seguito di forti precipitazioni per intensità e perdurare del fenomeno nel tempo.

L'alluvione/esondazione può verificarsi anche in seguito a fenomeni esterni alla meteorologia, per variazioni significative dello stato morfologico di un corso d'acqua, per esempio come "effetto domino" di una frana o come conseguenza di altri fenomeni: in questo caso si parla di *esondazioni per fenomeni di sbarramento dovuti a frane, slavine, valanghe*. Tra questi tipi di esondazioni, attenzione particolare merita l'esondazione per cedimento di una diga, ovvero inondazione per onda di piena conseguente al cedimento di una diga (che viene trattata in questo piano in un capitolo specifico).

Per **rischio geologico**, invece, si intende il rischio frane, ovvero il movimento improvviso di masse limitate da una superficie ben definita di terreno o di roccia costituenti un pendio, con direzione verso il basso o verso l'esterno del pendio stesso. Il sistema di classificazione maggiormente utilizzato per descrivere i movimenti franosi è quello proposto da Varnes, che si basa sul tipo di movimento e, secondariamente, sulla natura dei materiali coinvolti.

Le frane per il tipo di movimento si dividono in *frane per crollo*, *frane per ribaltamento*, *frane per scivolamento*, *frane per espandimenti laterali* e *frane per colamento*.

E' molto importante conoscere i fattori che concorrono alla genesi del fenomeno





franoso, sia per scegliere correttamente gli interventi di stabilizzazione, sia per prevenire adeguatamente ulteriori fenomeni di instabilità. Tra i fattori predisponenti vi sono la natura e la struttura del suolo, la pendenza dei versanti o l'inclinazione degli strati costituenti il pendio. Tra i fattori che, agendo su un pendio vulnerabile, possono scatenare un fenomeno franoso ci sono le forti precipitazioni, le infiltrazioni d'acqua nel terreno, l'attività sismica e molti altri fattori ancora.

A.3.1.2. Modalità e caratteristiche del rischio idrogeologico sul territorio comunale di Antey.

Per quanto riguarda la valutazione del rischio Idrogeologico sul territorio comunale si fa riferimento alla Cartografia degli ambiti in edificabili, ai sensi della L.R. 6 aprile 1998 n. 11 art. 35,36,37.

Per quanto concerne il rischio inondazione sono state redatte le cartografie motivazionali seguenti al fine di identificare oggettivamente la propensione al pericolo inondazione in base a quanto stabilito dalla normativa di riferimento (L.R. 6 aprile 1998 n.11 e s.m.i.):

Carta della dinamica fluviale e delle opere di difesa idraulica: in questo caso sono state distinte due tipologie differenti di corsi d'acqua ed i particolare quelli principali e quelli secondari (affluenti dei precedenti).

- **Carta dei dissesti relativa alla pericolosità da inondazione:** questa carta è condizionata prevalentemente dai dissesti derivanti dall'evento alluvionale dell'ottobre 2000 che ha coinvolto l'intera piana alluvionale del fiume Dora Baltea.
- **Carta degli ambiti inedificabili a rischio inondazione:** questa è la carta di sintesi che individua e delimita su tutto il territorio comunale gli areali soggetti a pericolosità per inondazione desunti dalla cartografia motivazionale precedentemente elencata e distinguendoli, inoltre, per grado di pericolosità in





tre classi: **Alta** (fascia A), **Media** (fascia B), **Bassa** (fascia C) pericolosità.

Anche per quanto concerne l'individuazione dei terreni sede di frane sono state redatte le cartografie motivazionali seguenti al fine di identificare oggettivamente la propensione al pericolo inondazione in base a quanto stabilito dalla normativa di riferimento (L.R. 6 aprile 1998 n.11 e s.m.i.):

- **Carta geologica:** questa carta rappresenta principalmente la distribuzione areale delle varie tipologie dei depositi superficiali e delle rocce del substrato;
- **Carta dei dissesti relativa alla pericolosità da frana:** questa carta ha lo scopo principale di cartografare ed illustrare tutti i dati puntuali ed oggettivi riguardanti i fenomeni di instabilità e di dissesto rilevabili ed è condizionata prevalentemente dai dissesti derivanti dall'evento alluvionale dell'ottobre 2000;
- **Carta dell'uso del suolo ai fini geodinamici:** questa è la carta illustra la composizione più superficiale del territorio, ed in particolare la distribuzione della copertura vegetale, individuando delle tipologie di copertura in base alla funzione e/o alle relazioni che esse hanno nei confronti dei processi geodinamici;
- **Carta delle acclività:** con questa carta si sono assegnate delle classi di stabilità in funzione della pendenza dei versanti, associando generalmente alta acclività ed un'alta propensione al dissesto;
- **Carta degli ambiti in edificabili per frana:** questa è la carta di sintesi che individua e delimita su tutto il territorio comunale gli areali soggetti a pericolosità per fenomeni gravitativi sovrapponendo i temi trattati nella cartografia motivazionale precedentemente elencata e distinguendoli, inoltre, per grado di pericolosità in tre classi: **Alta** (F1), **Media** (F2), **Bassa** (F3) pericolosità. Alle tre classi si aggiunge una quarta classe: **zona di cautela** (FC) per la quale si rimandano gli approfondimenti e si applicano le stesse limitazioni d'uso ed i vincoli degli areali già classificati a pericolosità media (F2).





A.3.1.3. Situazione idrogeologica riscontrata nel territorio comunale.

(Tratti da : “ Studio per la delimitazione delle Aree di cui all’ art. 36 della L.R. 11/98 – Terreni sedi di inondazione e frana”).

Analizzando più nel dettaglio il territorio del Comune di Antey-St-André, si possono effettuare le seguenti osservazioni:

- il settore NORD del territorio comunale presenta alcuni importanti fenomeni quali le colate di detrito in sinistra e destra orografica a monte delle case di Chesod Dessus generatesi in seguito all’alluvione di ottobre 2000; l’unica opera di difesa spondale osservata è una scogliera situata a monte della frazione stessa che contribuisce in parte alla difesa dell’abitazione sottostante. Si rilevano inoltre diversi punti di possibile disalveamento dovuti alla ridotta sezione di deflusso e ai fenomeni di erosione in atto.
- Più a valle, invece, si può notare l’ampia area inondata in occasione dell’ultimo evento alluvionale dal Torrente Marmore in destra orografica; tale fenomeno ha implicato anche l’asportazione del tratto di strada che porta alla frazione di Chesod Dessous; come si può notare dalla cartografia il torrente ha spostato il suo letto sulla destra orografica dove ha inciso un nuovo alveo;
- Il tratto successivo, quello cioè situato in corrispondenza del “Camping Cerino” , non evidenzia particolari fenomeni di dissesto, anche perché tale settore è caratterizzato da un’opera di protezione spondale; tale opera è costituita da un’arginatura in pietrame e malta dotata di salti di fondo caratterizzata da circa 15 metri di larghezza e 3 metri di altezza; tale manufatto è stato costruito verso la metà degli anni ottanta e presenta un buono stato di conservazione;
- A valle del campeggio si possono invece notare le conoidi generate dal torrente Chamois e dal torrente Suisse, entrambe regimate mediante cunettone in pietrame e malta con salti di fondo per regolarne la pendenza; quella del





torrente Suisse in particolare, evidenzia un settore di recente attivazione (il tratto terminale) e uno più antico (in seguito al quale è stato costruito il cunettone che interessa tutta la conoide);

- Il settore compreso tra Buisson e Fiernaz è caratterizzato anch'esso da importanti fenomeni di debris flow che interferiscono con il tratto di Marmore sottostante. L'episodio più rilevante è quello verificatosi nel maggio 1983: a seguito di abbondanti precipitazioni e di improvviso rialzo della temperatura, il materiale accumulatosi nella parte alta della conoide dopo l'evento franoso dell'anno precedente è stato mobilitato e ha dato origine ad una colata di detrito e fango che ha raggiunto una lunghezza di 700m ed una larghezza alla base di 100m.
- Nel tratto più a valle, quello cioè sotto Fiernaz Dessous, si rileva in sinistra orografica un fenomeno di debris flow generatosi lungo l'impluvio che scende dall'Alpe Meriuo; a monte della confluenza con il torrente Petit-Monde si può notare inoltre la presenza di canali di erosione prodotti dal Marmore sul piano campagna e il nuovo corso che questo si è creato in occasione dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000. La presenza di opere di difesa spondale è limitata al tratto in corrispondenza del ponticello.
- Subito a valle del tratto precedente si può notare la presenza di un debris flow relativo al torrente Petit-Monde in destra orografica, che ha investito pressoché tutto il cosiddetto conoide sottostante, comprese le abitazioni che vi sorgono;
- Il tratto successivo, fino alla frazione di Filey, è costituito dalla pianura alluvionale del Marmore; i fenomeni caratteristici ivi riscontrati si limitano a erosioni spondali e zone inondate in occasione dell'evento di piena dell'ottobre 2000. È interessante segnalare come la sezione di deflusso del torrente in questo tratto è molto ridotta e quindi esso tenda naturalmente a divagare in caso di piena sulla pianura alluvionale circostante;





- A valle del settore sopra descritto il torrente scorre lungo l'abitato di Filey e di Grand-Moulin; si possono segnalare nel primo tratto fenomeni di erosione di sponda concentrati nei pressi delle abitazioni che sorgono tra la strada statale e il corso d'acqua stesso; in corrispondenza dell'abitato di Gran-Moulin le opere di arginatura realizzate hanno invece limitato i fenomeni erosivi;
- A valle del tratto appena descritto confluisce, alla sinistra orografica, il Torrente d'Antey-St-André. Tale corso d'acqua non presenta particolari forme di dissesto se non qualche frana per erosione al piede nel tratto più a monte; esso risulta regimato mediante un'arginatura in pietrame e malta per tutto il tratto in cui solca il conoide;
- Di fronte a Riveraz, si possono notare invece evidenti fenomeni di frana per erosione al piede del versante e erosioni spondali concentrate che hanno interessato i settori in destra e sinistra orografica e hanno contribuito all'asportazione del ponte che mette in comunicazione le frazioni di Cerian e Epallion con la strada statale. Attualmente sono in fase di realizzazione scogliere e argini in pietrame e malta in grado di limitare tali processi erosivi e di mettere in sicurezza le abitazioni;
- Il tratto seguente del Marmore presenta diffusi fenomeni di erosione di sponda e di franamenti in alveo per scalzamento al piede del versante; si possono inoltre osservare canali di erosione generati dalle correnti superficiali in corrispondenza della microcentrale idroelettrica del Comune di Antey dove è stato anche asportato il ponte di collegamento con la frazione di Chessin;
- Particolari fenomeni di erosione e inondazione si sono verificati anche in corrispondenza del depuratore di Chatillon; la presenza dell'arginatura in pietrame e malta, presente in questo tratto, non ha impedito infatti alla corrente di erodere la sponda di destra a monte dell'opera creando così un nuovo alveo esternamente all'arginatura;





- Anche il settore relativo alla centrale di Covalou presenta evidenti fenomeni erosivi; anche in questo caso il torrente è fuoriuscito dal proprio alveo depositando detriti di grosse dimensioni su tutta l'area alluvionata; a ciò ha contribuito anche l'apporto dei due debris flow verificatosi rispettivamente a monte e a valle della centrale di Covalou.

A.3.1.4. Cenni storici sugli eventi idrogeologici sul territorio comunale.

(Tratti da : “ Studio per la delimitazione delle Aree di cui all’ art. 36 della L.R. 11/98 – Terreni sedi di inondazione e frana”).

Questo tipo di analisi permette di avere un quadro spaziale e temporale degli eventi alluvionali che hanno interessato i due torrenti presenti sul territorio comunale ed oggetto di approfondimenti nella relazione tecnica delle carte degli ambiti inedificabili.

L'analisi storica costituisce quindi un utile strumento per risalire al numero degli eventi, alla loro frequenza, alle variazioni delle caratteristiche dell'alveo e all'incidenza antropica del conoide.

I principali eventi che hanno interessato l'area in oggetto sono i seguenti (Estratto dalla Banca dati del Sistema Informativo Geologico):

Data	Zona interessata
27-28 maggio 1951	Esondazione Torrente Chamois e Suisse; gravi danni a Nuarsaz e al ruscello Ru Plan; allagamento di 5 ha di terreno; crollo di una casa rurale disabitata.
7 agosto 1980	Deris flow che investe il campeggio Monte Cervino di Buisson; danni ad alcune autovetture trascinate nel T. Marmore
15 ottobre 2000	Debris flow che investe il tratto terminale del conoide del Torrente Suisse





A.3.1.5. Situazione attuale del rischio idrogeologico sul territorio comunale.

FENOMENI VALANGHIVI

Storicamente nel Comune di Antey-Saint-André i fenomeni valanghivi non hanno mai determinato rilevanti problemi; in effetti gli insediamenti abitativi sono posizionati nella parte mediana della Valtournenche ad una quota, compresa tra i 1000 e i 2000 s.m.s., ancora piuttosto modesta perché questi possano essere interessati da valanghe di una certa entità.

A dimostrazione di ciò valgono i rilievi statistici sui danni e gli incidenti causati da valanghe che non riportano fatti particolarmente eclatanti negli ultimi trent'anni.

In effetti i maggiori problemi per Antey-Saint-André nei confronti della fenomenologia valanghiva hanno riguardato la viabilità lungo la strada regionale della Valtournenche, che è stata interessata negli anni passati da alcune valanghe. In particolare questo è avvenuto nel tratto compreso tra i chilometri 12 e 13 della stessa nelle vicinanze degli abitati di Chesau Dessus e di Chesau Dessous con ingombro parziale della carreggiata.

Nel Comune di Antey-Saint-André sono stati censiti in tutto 10 fenomeni valanghivi; di questi, 7 sono posti in destra orografica della valle del torrente Marmore e 3 in sinistra orografica. In otto casi su dieci la zona di distacco è situata sul territorio dei comuni confinanti, in particolare del comune di Torgnon (sette valanghe) e del comune di Chamois (una valanga).

Ben cinque delle valanghe si formano nei ripidi canaloni in destra orografica che hanno origine a valle dei pascoli di Gilliarey in comune di Torgnon e corrono a valle mediamente per mille metri di dislivello (valanghe 1,3,4,5,6). Le altre due valanghe poste sulla destra orografica sono giunte nelle vicinanze degli abitati di Covalou e di Chessin (valanghe 8,9); la zona di distacco si trova nell'area boschiva compresa tra il Colle di San Pantaleone e il Puy de Saint-Evence.





In sinistra orografica ci sono in tutto tre valanghe; la prima si forma in un canalone con zona di distacco posta a settentrione dell'abitato di Chamois(valanga 2); la seconda interessa un canalone boscoso a valle della località Meriou (valanga 7). La terza è un modesto distacco di neve che incombe sulla strada comunale per la frazione di Promiod del Comune di Chatillon (valanga 10); per proteggere la sede stradale sono state installate alcune opere di difesa attiva quali ponti e reti.

DISSESTI

La parete in destra orografica presso Chesod è caratterizzata da frequenti cadute di massi, che si accumulano nella falda di detrito alla base del pendio ed estesa oltre la strada statale, che è stata protetta da una galleria paramassi. I principali sistemi di giunti che interessano l'ammasso roccioso sono quelli subparalleli al versante, con spaziatura metrica, e alcune faglie verticali con direzione E-W. Nel detrito sono presenti blocchi aventi volume fino ad alcuni M3.

Immediatamente a sud nella località Chesod Dessous sono presenti sul fondovalle alcuni grossi blocchi (5-10 m³) provenienti probabilmente dalle pareti sul versante sinistro, la cui caduta risale comunque ad un periodo non recente, come dimostrano gli edifici rurali costruiti a ridosso dei massi stessi. Un episodio di caduta massi, coinvolgente blocchi di dimensioni superiori a 1 m³, si è verificato in tempi recentissimi (maggio 1999) a monte della località Chesod Dessous.

La località Nuarsaz è stata interessata da diversi eventi franosi. Per quanto riguarda il periodo più recente, si segnala, nel settembre 1994, il crollo di un masso di ca. 2 m³ che ha raggiunto il fondovalle ed il camping Cervino distruggendo una roulotte. A seguito di questo evento è stato progettato un complesso di opere di difesa a protezione della strada comunale e del campeggio, attualmente realizzato solo in parte





con la costruzione di un vallo con rete paramassi. Il 1° aprile 1998 si è verificato un ulteriore crollo, ed un masso del volume di ca. 80 m³ è giunto fino in prossimità dell'alveo del torrente Marmore, scavalcando l'opera di difesa e danneggiando alcuni bungalows.

L'abitato di Buisson è sovrastato, sul versante destro, da pareti alte alcune centinaia di metri, i cui detriti si accumulano in due grossi conoidi coalescenti. Anche questo settore è stato recentemente interessato da episodi di caduta massi. Nella primavera del 1993 fu riscontrata la presenza di un blocco precario nei pressi della località Levaz Damon, che venne abbattuto con esplosivo; nell'ottobre dello stesso anno si è verificato il crollo di alcuni blocchi di grandi proporzioni (fino a 100 m³) che hanno superato la strada statale e raggiunto la zona della stazione di partenza della funivia per Chamois, fortunatamente non coinvolta. A protezione dell'abitato e delle strutture sono stati realizzati, lungo la conoide alla base delle pareti, diversi ordini di valli paramassi.

Il noto evento franoso che ha interessato la località di Fiernaz negli anni 1982-1983 è consistito in una frana di crollo che ha coinvolto un volume di oltre 500.000 m³ di roccia, la cui nicchia di distacco è ancora ben visibile alla sommità della parete, e successivamente in una colata detritica che ha coinvolto il materiale accumulatosi sulla conoide. A seguito dei fenomeni sopra descritti sono state realizzate opere di difesa a protezione dell'abitato e della strada regionale, consistenti in due ordini di valli e una galleria paramassi.

Il tratto compreso tra il Torrent de Suisse ed il capoluogo (versante sinistro) è caratterizzato da pareti subverticali di altezza piuttosto elevata e da falde detritiche a grossi blocchi in parte colonizzate da vegetazione arborea. Non si segnalano in questo





settore episodi recenti, ma la presenza di blocchi sul fondovalle indica la possibilità di crolli.

Nel settore compreso tra le località Gran Moulin e Filey, sul versante destro, sono presenti pareti rocciose di altezza rilevante (alcune centinaia di metri, comprese approssimativamente tra le quote 1100 e 1500 m s.l.m.), lungo le quali si sono riscontrati numerosi blocchi di forma prismatica parzialmente isolati da fratture aperte e con possibilità cinematica di ribaltamento o crollo; il volume dei blocchi osservati raggiunge alcune decine di metri cubi. Nel bosco sottostante le pareti, lungo la strada regionale e anche in prossimità degli edifici si possono osservare numerosi blocchi franati di dimensioni anche rilevanti, che testimoniano l'effettiva possibilità del verificarsi di crolli. Nel tratto immediatamente a nord di quello descritto tra Filey e Fontelle, gli ammassi rocciosi sovrastanti la strada regionale 46 (distributore carburante) si presentano intensamente fratturati, anche se senza evidenze di distacchi recenti.

A monte della località Liex sono presenti pareti rocciose e una conoide detritica a grossi blocchi, parzialmente vegetata, indicanti il verificarsi di fenomeni di distacco.

Lungo la strada regionale n. 46, nel tratto immediatamente a nord di Champlong, all'estremità meridionale del territorio comunale, si verificano crolli di blocchi dalle sovrastanti pareti situate a circa 1000 m di quota; a protezione della strada sono state poste in opera delle difese passive, costituite da barriere paramassi.

DEBRIS FLOW

L'episodio più rilevante di questa tipologia di fenomeni è quello già citato verificatosi nel maggio 1983 in località Fiernaz: a seguito di abbondanti precipitazioni e di improvviso rialzo della temperatura, il materiale accumulatosi nella parte alta della





conoide dopo l'evento franoso dell'anno precedente è stato mobilitato e ha dato origine ad una colata di detrito e fango che ha raggiunto una lunghezza di 700 m ed una larghezza alla base di 100m.

Alcuni debris flow di minore entità si sono verificati durante l'episodio alluvionale dell'ottobre 2000. In particolare si segnalano:

- debris flows in destra orografica nel settore Sud del territorio comunale (Covalou-Combe de l'Enfer);
- debris flow in destra orografica a monte della località Fiernaz Dessous;
- debris flow in sinistra orografica in località Fiernaz Dessous;
- debris flows in sinistra e destra orografica in località Chesod.

COLATE DI MATERIALE SCIOLTO

Questo tipo di fenomeni riguarda essenzialmente scarpate o pendii costituiti da depositi glaciali, caratterizzati da abbondante matrice fine con sparsi ciottoli e blocchi, che risultano particolarmente soggetti a fenomeni di ruscellamento, in cui il materiale fine viene dilavato dando luogo a piccole colate; contestualmente si può verificare la caduta dei blocchi non più sostenuti dalla matrice fine.

Fenomeni di questo tipo, nell'ambito del territorio comunale, sono stati riscontrati lungo:

- il pendio compreso tra Challin ed il capoluogo;
- il pendio a monte di Riveraz, costituito da una scarpata di erosione torrentizia incisa all'interno dei depositi glaciali; sono frequenti fenomeni di ruscellamento superficiale e piccoli dissesti, che in alcuni casi sono stati provocati anche da uno scorretto uso delle acque di irrigazione;
- tutta la scarpata del Marmore in destra orografica a sud del capoluogo, dove sono particolarmente frequenti gli episodi di caduta di blocchi in seguito al dilavamento della matrice fine.





A.3.2. Rischio eventi meteorologici eccezionali.

A.3.2.1 Descrizione del rischio meteorologico con carattere eccezionale.

Il rischio eventi meteorologici eccezionali è costituito dalla possibilità che, su una determinata porzione di territorio, si verifichino una serie di tipologie diverse di fenomeni naturali di forte intensità collegati alle condizioni meteorologiche, quali precipitazioni piovose intense di carattere temporalesco, forti nevicate a bassa quota, formazione di trombe d'aria, grandinate, raffiche di vento, prolungati periodi di siccità, in grado di provocare danni alle popolazioni, alle cose, all'ambiente.

Si tratta di fenomeni caratterizzati da una breve durata e da una particolare intensità, che costituisce il vero elemento di pericolosità di tali eventi.

Gli eventi citati possono in teoria interessare l'intero territorio valdostano ed in particolare quello oggetto del presente studio. Va sottolineato che tutti questi fenomeni calamitosi potenziali sono funzione non solo della posizione geografica del territorio considerato, ma anche delle sue caratteristiche climatiche e della sua orografia, parametri questi ultimi che vanno a incidere notevolmente sulla vulnerabilità territoriale rispetto a questi stessi fenomeni.

Tutti questi eventi sono accomunati dalla loro natura *previsiva*. Le metodologie per la previsione del rischio meteorologico sono ormai affermate: oltre ai normali sistemi di previsione meteorologica, che utilizzano satelliti meteo, stazioni di rilevamento a terra e in quota, nonché calcolatori per fornire i bollettini di previsione, la Regione Valle d'Aosta dispone di un proprio sistema di previsione che emette un bollettino meteo giornaliero diffuso a tutte le Amministrazioni locali valdostane.

Gli eventi meteorologici eccezionali non rappresentano solamente un rischio diretto, ma sono fenomeni che possono provocare l'insorgere di altri rischi (alluvioni, frane, crolli, blocco della viabilità e della fornitura di energia, valanghe eccetera) per i quali





rappresentano cause ed effetti segnalatori e premonitori. Pertanto, ai fini della protezione delle persone e delle cose, è di estrema importanza la loro segnalazione tempestiva e circostanziata.

Particolare attenzione dovrà essere posta anche sulla diversa stagionalità degli eventi qui considerati.

Le **precipitazioni temporalesche**, caratterizzate da rapida formazione e di bruschi cambiamenti di intensità, accompagnate da fulmini e tuoni, si generano per lo più nel periodo estivo, in particolare nelle ore più calde della giornata. Le principali situazioni di criticità, che si possono determinare a causa di fenomeni temporaleschi, sono:

- rigurgito della rete sotterranea di smaltimento delle acque piovane e di incapacità di smaltimento da parte di canali e rii;
- innesco di fenomeni di instabilità per saturazione e fluidificazione dei terreni della
- copertura superficiale;
- piene dei corsi d'acqua della rete idrografica minore alle quali si associano fenomeni di trasporto in massa, con l'innesco di fenomeni di tipo "debris flow".

Risultano, pertanto, particolarmente vulnerabili i tratti tombinati di canali e rii; le opere di attraversamento; le zone di conoide.

Si segnala, invece, come evento possibile lungo tutto il corso dell'anno la possibile presenza di **forti venti**, tipici delle zone di montagna e di fondovalle. Tutti questi fenomeni, pur nella loro manifestazione più acuta, possono causare danni alquanto limitati sul territorio.

Nevicate intense che possono colpire il territorio comunale durante la stagione fredda, rappresentano un rischio proprio per l'eccezionalità del fenomeno in luoghi di bassa quota o di favorevole esposizione.

In particolar modo, risultano colpiti bersagli quali le infrastrutture viarie e le reti tecnologiche, con conseguenti interruzioni delle vie di transito e con possibili sospensioni generalizzate dell'erogazione dell'energia elettrica, delle comunicazioni





telefoniche di rete fissa a causa del crollo delle linee.

Gli effetti più importanti di precipitazioni nevose a quote basse sono:

- il rallentamento e/o la possibile interruzione del traffico veicolare, soprattutto nei punti critici della viabilità principale;
- l'isolamento di frazioni e di case sparse, con conseguente difficoltà di approvvigionamento e di movimento per i residenti;
- i possibili crolli delle coperture di edifici e capannoni;
- i possibili cedimenti di strutture tecnologiche lineari;
- la possibile caduta di alberi.

In caso di nevicata eccezionale e del manifestarsi dei suoi effetti indotti, occorre provvedere tempestivamente al ripristino dell'erogazione dei servizi essenziali e della circolazione sulla rete viaria (con la definizione di percorsi alternativi). La rete viaria nella zona allargata dovrà essere dotata di opportuna segnalazione della viabilità alternativa, in modo da ottimizzare fin dal primo verificarsi dell'emergenza la conoscenza da parte dell'utenza della strada l'effettiva offerta durante il periodo del perdurare dell'emergenza.

In aree di montagna o su strade o tratti di strada particolarmente ripidi e poco accessibili, il rischio dovrà essere previsto e opportunamente prevenuto con un programma di sgombero della neve dalla carreggiata e con precise indicazioni da fornire all'utenza.

Tra i rischi meteorologici si segnala anche il rischio di **siccità**, con conseguente carenza di disponibilità idrica per le popolazioni residenti. Questo rischio appare affrontabile con una adeguata programmazione degli interventi atti a migliorare la rete dei punti di approvvigionamento, nonché a preservare l'intero sistema idrico che può rappresentare un bersaglio di notevole importanza a causa di altri fenomeni calamitosi (alluvioni, sismi, inquinamenti delle falde, eccetera).





A.3.3. Rischio sismico.

A.3.3.1 Indicazioni generali sul rischio sismico.

Il rischio sismico è costituito dalla possibilità che, in un'area più o meno estesa, si verifichi un terremoto con danni al sistema antropico presente. E' chiaro che ogni terremoto manifesta uno stato di squilibrio fisico. La zona in cui è avvenuta una liberazione di energia, attraverso un terremoto, deve raggiungere uno nuovo stato di equilibrio fisico che perdurerà per un certo tempo.

Il perdurare dell'azione di forze tettoniche per milioni di anni rende l'area soggetta ad un continuo caricarsi e scaricarsi di energia. Tale processo si può schematizzare in un ciclo che si ripete sistematicamente durante la storia geologica di una regione. Il terremoto, che è identificabile in una delle fasi del *ciclo sismico*, è il risultato della trasformazione dell'energia potenziale presente come deformazione, in energia cinetica manifestata come movimento della crosta, come uno scuotimento del suolo che si propaga attraverso onde.

Le onde sismiche sono indotte da improvvise rotture o dislocazioni di grandi masse rocciose sottoposte a sforzi continuati oltre il loro limite di deformazione elastica.

La violenza con cui si manifesta un terremoto può essere espressa o attraverso l'*intensità*, ovvero attraverso l'effetto provocato dal movimento del suolo in un dato luogo (es. *Scala Mercalli*), quindi può descrivere solo un evento accaduto in un'area abitata, oppure attraverso la *magnitudo*, che invece definisce una misura strumentale della potenza del terremoto medesimo. La scala di misurazione della potenza di un evento sismico (*Scala Richter*), in termini di magnitudo, tiene conto dell'ampiezza delle onde misurate da un sismografo e può essere applicata a qualsiasi tipo di terremoto, sia in area abitata, sia in area disabitata.





I recenti eventi avvenuti in Perù hanno riproposto in modo drammatico i problemi che sorgono quando si manifesta un terremoto distruttivo.

Le immagini televisive tendono però molto spesso a spettacolarizzare le situazioni, dando all'opinione pubblica un'immagine distorta dei fatti.

Difficilmente il telespettatore riesce a farsi un'idea della reale gravità della situazione, delle attività di soccorso e, quello che è più importante, di come procede la gestione dell'emergenza.

Ogni terremoto è diverso da tutti gli altri, perché sono differenti l'energia liberata, il modo con cui questa viene liberata e il modo con cui le onde sismiche vengono amplificate o attenuate.

In relazione a tutto questo gli edifici coinvolti possono venire danneggiati, rimanere integri oppure crollare.

Anche il numero delle eventuali vittime dipende da molti fattori: numero e tipo di edifici coinvolti, uso dell'edificio, ora in cui avviene il sisma etc...

Prima dell'evento è però possibile fare molto per evitare danni e vittime.

La **prevenzione**, cioè rendere le costruzioni antisismiche, e **l'informazione**, cioè informare la popolazione sulle norme di **autoprotezione** per questo tipo di rischio, sono determinati sull'effetto globale che qualsiasi scossa può determinare.

“NOI NON SIAMO IN GRADO DI PREVEDERE I TERREMOTI, MA POSSIAMO FARE MOLTO PER LIMITARNE LE CONSEGUENZE.”

Pertanto, la **prevenzione**, cioè rendere le costruzioni antisismiche, e **l'informazione**, cioè informare la popolazione sulle norme di **autoprotezione** per questo tipo di rischio, sono determinanti sull'effetto globale che qualsiasi scossa può determinare.





A.3.4. Rischio incidenti a vie e sistemi di trasporto.

Il “rischio incidenti a vie e sistemi di trasporto” può riguardare popolazioni e cose durante la fase di utilizzazione di una infrastruttura di trasporto (*strade, funivie e stazioni, parcheggi, piazzali, ecc.*); oppure può riguardare popolazioni e cose che, per la collocazione che hanno sul territorio nelle città, nelle aree rurali, ecc., possono essere interessate da eventi incidentali e catastrofici per la dispersione di merci pericolose trasportate, che coinvolgono le porzioni di territorio abitate o utilizzate stabilmente o temporaneamente dall'uomo per residenza, lavoro od altro motivo.

Se da un lato quindi il “**rischio trasporti**” si caratterizza per la **complessità delle componenti di rischio** che si possono manifestare disgiuntamente o congiuntamente nei confronti delle popolazioni e/o delle cose che sono ad esso esposte dall'altro sono stati raggruppati in un'unica classe, sia perché non esistono di fatto normative cogenti che regolamentino questi settori specifici di intervento, sia perché si tratta di emergenze che richiedono procedure e modalità operative assimilabili, con la dovuta eccezione della differenza di alcune componenti specifiche coinvolte (Rete Ferroviaria Italiana piuttosto che la Società Autostrade, ad esempio), che in ogni caso hanno un ruolo ben definito e strettamente tecnico nella gestione dell'evento.

Sono state affrontate le problematiche relative ad incidenti con presenza di sostanze pericolose, riferendosi sia a quanto può avvenire durante il loro trasporto agli stabilimenti industriali.

In linea generale, gli aspetti tecnico-operativi di gestione della prima emergenza sul luogo di un incidente di vario tipo non si differenziano in maniera significativa, ad eccezione dei casi relativi incidenti con rilascio di sostanze pericolose. Detto ciò è importante segnalare che le attività esistenti sul territorio comunale sono a carattere artigianale.





Nel nostro caso sul territorio del Comune di Antey non si evidenziano situazioni di elevata pericolosità per questo tipo di rischio ma si ritiene opportuno redigere un modello d'intervento per questo tipo di rischio anche in quanto il comune è attraversato dalla S.R. per Cervinia.

Il trasporto merci su gomma rappresenta quindi sicuramente la più alta fonte di rischio per questo tipo di eventi nel comune oggetto di studio.

Qualora si verificasse un incidente stradale con versamento di sostanze tossiche o pericolose sono seguite le normali pratiche d'intervento urgente con la presenza contemporanea di Vigili del Fuoco, Aziende specializzate nella bonifica delle sostanze tossiche, Carabinieri, Polizia Stradale, Polizia Municipale ed eventualmente ambulanze e volontari, qualora fossero coinvolte persone con sintomi specifici da intossicazione.





A.3.5. Rischio incidenti a reti tecnologiche.

Con il termine “rischio incidenti a reti tecnologiche” ci si riferisce a tutte quelle problematiche che caratterizzano le reti tecnologiche nelle attività di carattere antropico (attività produttive, distribuzione di energia e di servizi) e che possono rappresentare una fonte di pericolo per l'uomo e per l'ambiente.

Le reti tecnologiche sono tutti quei sistemi che attraversano linearmente territori sia abitati che disabitati, e che sono divenuti caratterizzanti soprattutto le aree urbanizzate. Regolando sempre più la vita umana, da esse dipendono molte azioni quotidiane ed i servizi di base offerti alla popolazione, come l'erogazione di acqua potabile, dell'energia elettrica, del gas per il riscaldamento e per le attività produttive. Reti particolarmente importanti per la nostra società dell'informazione sono divenute, inoltre, quella telefonica (fissa e mobile), nonché quella delle telecomunicazioni.

Il rischio legato ai sistemi tecnologici consiste nel loro collasso, il quale può presentarsi sotto forma di interruzione del rifornimento idrico, di black-out elettrico e di black-out informatico e delle telecomunicazioni, di incidenti a gasdotti ed oleodotti.

A.3.5.1 Interruzione erogazione energia elettrica (Black-out elettrico)

I sistemi elettrici dei paesi industrializzati sono stati soggetti negli ultimi anni a profondi cambiamenti gestionali e in alcuni casi non accompagnati da adeguati aggiornamenti degli impianti.

Questo ha provocato nel corso degli anni una serie di numerosi disservizi all'utenza che vengono comunemente denominate “Black-out” ossia interruzione dell'alimentazione elettrica.

Per quanto concerne queste interruzioni esse vengono generalmente distinte in:

- **Interruzioni con preavviso;**
- **Interruzioni senza preavviso.**





L'assenza del preavviso e la durata dell'interruzione sono, chiaramente, i due aspetti del disservizio che interessano maggiormente l'utenza.

Per meglio spiegare questo tipo di rischio è però necessario dare delle indicazioni circa le sue cause.

Nei paesi industrializzati le cause più frequenti della mancanza di alimentazione senza preavviso sono da attribuirsi a **guasti che hanno origine nelle sotto-reti di distribuzione in bassa e media tensione**, cioè nelle porzioni di rete più vicine agli utenti finali.

Le reti di distribuzione, in generale, hanno configurazione radiale, il che comporta che la perdita di un collegamento determina l'interruzione della fornitura alle utenze che sono alimentate attraverso di esso.

Tali interruzioni hanno durata variabile, che dipende dal tempo necessario a ripristinare il corretto funzionamento del collegamento elettrico, e sono caratterizzate dal fatto che la loro estensione è circoscritta agli utenti prossimi al punto di guasto.

Diverso è invece il caso dei black-out che hanno origine da **guasti o perturbazioni nella rete di trasmissione ad alta tensione**, aventi come risultato l'interruzione per un largo numero di utenti, anche a grande distanza dal luogo della perturbazione iniziale.

Tali eventi sono senz'altro **meno frequenti**, questo perché la natura del sistema di trasmissione è caratterizzata dal fatto che sia progettato in modo che, anche alla messa fuori servizio di un componente (linea o impianto di produzione), non corrisponde, in genere, interruzione della fornitura all'utenza.

Questo grazie alla configurazione a maglie della rete, alla ridondanza degli impianti, ed alla interconnessione del sistema con i sistemi elettrici geograficamente contigui (Francia ecc...)





Questa serie di reti elettriche di centinaia di chilometri che ricoprono con innumerevoli stazioni di trasformazione ed impianti di produzione il territorio rendono però il **sistema estremamente complesso** poiché le condizioni di funzionamento variano in continuazione, a causa del **cambiamento delle richieste di carico, delle condizioni ambientali, nonché della disponibilità degli impianti di produzione.**

A.3.5.1.1 I Piani di difesa

Le condizioni in cui si può trovare ad operare un sistema elettrico sono tradizionalmente classificate in cinque stati (FINK e CARLSEN 1978):

1. **NORMALE:** quando il sistema è in grado di soddisfare il carico richiesto, senza che alcun componente sia sovraccaricato (**margini di riserva sufficienti**);
2. **NORMALE VULNERABILE:** quando le condizioni di funzionamento **non soddisfano** i margini di riserva previsti, adeguati alla probabilità del verificarsi delle varie perturbazioni del sistema (sovraccarichi ecc...);
3. **EMERGENZA:** quando alcuni componenti del sistema risultano sovraccaricati;
4. **EMERGENZA ESTREMA:** quando il sistema non è più in grado complessivamente di soddisfare alle richieste di carico e si ha la mancata alimentazione di una parte considerevole dell'utenza;
5. **RIPRISTINO DEL SERVIZIO:** processo di ritorno alle normali erogazioni di energia.

Per riportare nelle condizioni normali un sistema che si trova in stato normale vulnerabile oppure in stato d'emergenza, ed evitare quindi il collasso, il gestore del servizio predispone il cosiddetto **piano di difesa**.





Il piano di difesa adottato in Italia dal Gestore Nazionale (GTRN) è costituito da un insieme di azioni automatiche o manuali. Le azioni manuali sono quelle che gli operatori degli impianti eseguono quando riscontrano il progressivo degrado delle condizioni operative del sistema (ad esempio il blocco di alcuni regolatori, la riduzione del carico alimentato con l'esclusione di alcuni utenti industriali ecc...).

Oltre a queste azioni il sistema elettrico italiano prevede anche il cosiddetto “**piano di emergenza per la sicurezza del sistema elettrico**” che consiste in una ripartizione ciclica di interruzioni razionalizzate di carico attuate dalle società di distribuzione.

Questo tipo di piano viene attuato se un'area è sottoposta ad un deficit prolungato di produzione.

La fase più importante per il ritorno alla normalità è invece quella del **ripristino del servizio** dopo il black-out.

In genere si tratta di un processo lento e complesso, dato che solo particolari impianti di produzione hanno la possibilità di potersi riattivate senza tensione in rete. Per questo motivo il GTRN ha predisposto un piano di riaccensione dopo il black-out.

Questo piano prevede l'utilizzo, per la prima riaccensione, di parti del sistema non interessate dal black-out o l'impiego di gruppi idroelettrici dotati di appositi sistemi di regolazione della frequenza.

A.3.5.2 Interruzione rifornimento idrico.

Tale rischio si può concretizzare nelle seguenti modalità:

- siccità prolungata, con riduzione della disponibilità idrica nelle sorgenti e nei pozzi, abbassamento della falda e riduzione della portata;
- precipitazioni intense ed alluvioni, che possono portare all'allagamento dei pozzi e/o all'intorbidamento dell'acqua nelle stazioni di trattamento e di depurazione, con





conseguente arresto del funzionamento degli acquedotti e della rete di distribuzione;

- eventi accidentali, con guasti agli impianti che provocano l'arresto del
- funzionamento della rete di distribuzione con impossibilità di utilizzo per usi
- potabili;
- come fenomeno indotto da altri eventi calamitosi (terremoti, allagamenti ed
- inondazioni, frane, gelo persistente o rotture di tubazioni, eccetera);

Al manifestarsi di tale evento, a seguito di un lungo periodo di siccità o per inquinamento delle falde acquifere, è richiesto l'intervento del **Servizio Comunale di Protezione Civile** allorquando il fenomeno assume dimensione, estensione ed effetti tali da non poter essere fronteggiato con le predisposizioni per gli interventi ordinari che competono agli enti ed alle aziende che gestiscono tale servizio.





A.3.6. Rischio emergenze radiologiche.

A seguito del referendum popolare del 1987, l'Italia ha interrotto l'attività delle proprie centrali nucleari per la produzione di energia elettrica.

Tuttavia l'Italia continua ad essere soggetta al rischio di incidente radiologico o nucleare a causa della presenza di centri di ricerca che adoperano reattori nucleari, di impianti di lavorazione e depositi di materiale radioattivo o nucleare e soprattutto perché confina con stati (quali ad esempio la Francia) in cui la presenza di centrali nucleari è assai affermata.

Quindi nel nostro caso, lo scenario più gravoso che possa verificarsi è rilegato ad un incidente che si verifichi in un impianto nucleare estero, specialmente se quest'ultimo è ubicato a meno di 200 Km dal confine.

Pertanto il nostro comune ha cercato di definire le azioni da intraprendere in ambito comunale al fine di ridurre al minimo gli effetti negativi che una nube radioattiva può causare sulla salute della popolazione nonché salvaguardare i beni dagli effetti derivanti da tali eventi.

Per la redazione dei modelli di intervento si sono ipotizzati quali fonti di contaminazione i seguenti casi:

- Incidenti nel corso del trasporto aereo o terrestre di sostanze radioattive;
- Incidenti in impianti nucleari in aree contigue al territorio valdostano;
- Coinvolgimento in incendi, eventi alluvionali, ecc... di materiale radioattivo utilizzato sul territorio regionale per fini industriali, medico e di misurazione;
- Rifiuti radioattivi introdotti irregolarmente nel territorio valdostano.

In relazione alle particolari problematiche che tale tipo di rischio comporta le procedure sono state redatte rispettando il "piano Regionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche", messo a punto dalla Direzione Protezione Civile della R.A.V.A.





A.3.7. Rischio dighe.

Il rischio dighe ha origine dal possibile fenomeno di inondazione, conseguente al collasso di una diga o di uno sbarramento idraulico, nonché alla manovra degli organi di scarico, con conseguente onda di piena determinata dal violento deflusso delle acque verso valle.

La presenza di bacini artificiali è variamente legata ad esigenze o a progetti di tipo energetico, agricolo, turistico o antincendio: in generale, sul nostro territorio l'interesse variabile nel tempo per questi settori ha prodotto l'avvicendamento di momenti di attenzione e momenti di incuria, con rischiose conseguenze per i bacini coinvolti.

Ogni bacino artificiale è soggetto ad una duplice fonte di pericolo:

- un pericolo connesso con gli eventi naturali (precipitazioni, frane, scosse sismiche);
- un pericolo strutturale e artificiale, connesso con la solidità del manufatto e con l'adeguato utilizzo dell'invaso.

Proprio in ragione della loro artificialità, gli invasi in questione devono essere oggetto di continuo ed attento controllo. Essi costituiscono, infatti, un'alterazione artificiale di un ambiente naturale, sono soggetti ad invecchiamento e decadimento e, in caso di evento catastrofico, scaricano la loro massa d'acqua su un territorio che non è stato naturalmente modellato per tali eventi.

Più nel dettaglio, il fenomeno in esame può essere determinato da:

- precipitazioni o fenomeni di disgelo, che riversino nel bacino una massa di acqua superiore al volume che esso può contenere o smaltire;
- apertura straordinaria degli scarichi, determinata dalla necessità di alleggerire il bacino regolando comunque il volume;
- eventi franosi, che interessino i versanti del bacino, riversando al suo interno masse di materiali con conseguente innalzamento o tracimazione dell'invaso;
- collasso dello sbarramento, per ragioni strutturali o indotte da fenomeni





esterni, come frane, terremoti, attentati, eccetera.

Il collassamento di una diga è un fenomeno piuttosto raro, ma non si ritiene impossibile.

Ciò dipende anche per buona parte dal tipo di vaso e dalla tecnologia con cui è stato realizzato: mentre per una diga in terra o in roccia il crollo non è istantaneo, ma inizia con un sifonamento od una fessurazione che gradualmente si allarga permettendo l'uscita dell'acqua in un tempo abbastanza lungo, il crollo di una diga in calcestruzzo è, invece, quasi istantaneo, per cui la massa d'acqua che si abbatte sulla vallata è molto maggiore rispetto al caso precedente.

Dal momento che la velocità media con cui avanza nelle nostre vallate alpine l'onda di piena causata dal cedimento di una diga è stata stimata nell'ordine di 30-50 Km/ora, in certi casi è molto difficile definire e pianificare procedure di pre-allarme della popolazione residente nelle aree potenzialmente colpite.

Da questo dato, però, è possibile calcolare in modo sommario i tempi con cui un territorio potrebbe essere teoricamente raggiunto dall'onda di piena, tempi che rappresentano il periodo in cui è possibile attivare azioni, segnalazioni e procedure atte a mettere in salvo la popolazione delle aree inondate.

Al fine della valutazione del rischio dighe, è necessario prendere in considerazione parametri relativi al sistema territoriale/ambientale in cui l'vaso è situato, nonché alle caratteristiche gestionali, strutturali e costruttive specifiche della struttura stessa.

Per quanto riguarda il sistema territoriale ed ambientale, deve essere valutata la sua possibile predisposizione al rischio naturale (terremoti, frane, alluvioni, eccetera) al fine di definire la pericolosità di tracimazione dell'vaso, nonché la sua vulnerabilità in rapporto a:

- densità di edificazione del territorio e quantità di popolazione a valle dell'vaso;
- presenza di insediamenti significativi (bersagli da proteggere o luoghi strategici/





risorse;

- da attivare per finalità di protezione civile).

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'invaso, da valutare è il rischio legato alle modalità di esercizio (per esempio, le previste ciclicità di svuotamento) e l'affidabilità della sua conduzione, nonché lo stato di conservazione della struttura e la funzionalità della tenuta in rapporto alla qualità del manufatto, la sicurezza della struttura e la funzionalità degli organi di scarico, relativamente al potenziale rappresentato dal volume di vaso.

Ricordiamo che, in funzione delle caratteristiche "fisiche", ogni diga/invaso è classificato in diverse categorie, che definiscono anche la competenza (regionale, nazionale).

Per tale tipo di rischio sono stati presi in considerazione i seguenti invasi che intercettano corsi fluviali appartenenti al bacino del fiume Po:

- **Perrères** che è ubicato nel comune di Valtournenche ed intercetta le acque del torrente Marmore. La struttura è a gravità massiccia in calcestruzzo;
- **Goillet** che è situato nella valle di Valtournenche ed intercetta le acque del torrente Marmore che confluisce nella Dora Baltea in corrispondenza del Comune di Châtillon. Il torrente è intercettato da altri due sbarramenti: la Diga di Perrères e la Diga di Ussin. La diga è del tipo a gravità massiccia in calcestruzzo, a profilo triangolare e pianta rettilinea;
- **Cignana** che è ubicato nel comune di Valtournenche ed intercetta le acque del torrente La Plana, affluente del Marmore. Il bacino artificiale di Cignana è realizzato da uno sbarramento costituito da 2 dighe affiancate, di cui quella in





destra, la principale, a gravità massiccia in calcestruzzo con andamento planimetrico rettilineo e quella in sinistra, secondaria, in pietrame a secco con paramento in calcestruzzo ed andamento planimetrico ad arco.





A.3.8. Rischio Incendio.

Il rischio incendi può interessare tutte le aree boscate e quelle con presenza di insediamenti antropici.

In particolare si rileva che per quanto concerne gli incendi:

a) in centri abitati: data l'organizzazione del Distaccamento dei Vigili del Fuoco volontari di Antey, e dei Distaccamenti dei Vigili del Fuoco volontari di zona, ogni evento può venire immediatamente fronteggiato per cui i rischi ipotizzabili, ai fini della protezione civile, sono quelli correlati al coinvolgimento nell'evento di depositi di sostanze pericolose, incendi in centro storico o incendi di cabine elettriche o di gas, incendio casa di riposo.

b) boschivi: tenuto conto dell'articolato piano per la lotta agli incendi boschivi, di cui la Regione della Valle d'Aosta si è dotata, basato sia sull'attività di prevenzione che sull'acquisizione di adeguati mezzi d'intervento con i quali sono stati dotati i Vigili del Fuoco permanenti e volontari, il fenomeno che in passato ha costituito varie occasioni d'intervento da parte del locale Distaccamento e dei Distaccamenti vicini, non presenta particolari rischi per il settore di protezione civile se non nelle aree adiacenti alle zone boscate. Per questi motivi e per altri di carattere climatico ed ambientale, il fenomeno assume raramente livelli di estrema pericolosità per l'uomo e per l'ambiente, come invece accade in altre regioni d'Italia.

Il massimo rischio ipotizzabile è quello del coinvolgimento nell'evento di centri abitati o di importanti strutture civili o produttive.





Capitolo B

LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E MODELLO ORGANIZZATIVO

B.1. Lineamenti della pianificazione.

B.2. Lineamenti organizzativi.

B.3. Risorse sul territorio.

B.4. Le aree di emergenza.





B.1. Lineamenti della pianificazione.

I lineamenti della pianificazione sono gli obiettivi che il Sindaco, in qualità di Autorità di protezione civile (art.15 L.225/92), deve conseguire garantendo una prima ed immediata risposta all'evento atteso.

Il Sindaco per l'espletamento delle proprie funzioni si avvale della struttura comunale di protezione civile.

Il ruolo e le competenze del Sindaco sono disciplinate dalle leggi dello Stato e dalle leggi regionali.

Compito prioritario del Sindaco è la salvaguardia della popolazione e la tutela del proprio territorio, egli è il primo soggetto, componente del Servizio Nazionale della Protezione Civile, ad essere chiamato ad operare al verificarsi di un evento calamitoso nel proprio territorio.

Il sindaco, al verificarsi dell'emergenza in ambito comunale:

- acquisisce informazioni dettagliate sull'evento (sua natura ed estensione, località interessate, entità dei danni, ecc.);
- assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite e provvede agli interventi necessari;
- dà immediata comunicazione, delle azioni intraprese, al prefetto e al presidente della giunta regionale;
- informa la popolazione in ordine all'evento calamitoso;
- quando l'evento non possa essere fronteggiato con le risorse a disposizione del comune, chiede l'intervento di altre forze e strutture al prefetto, il quale adotta i provvedimenti di competenza coordinandoli con quelli adottati dal sindaco stesso.





Il sindaco, quindi è l'autorità responsabile, in emergenza, della gestione dei soccorsi sul territorio comunale, in raccordo con il prefetto, ed ha il compito di coordinare l'impiego di tutte le risorse convenute in loco.

Il decreto legislativo 31 marzo 1998, n.112, che conferisce funzioni e compiti amministrativi dello stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n.59, specifica ed integra le competenze del sindaco attribuendogli funzioni relative:

- all'attuazione, in ambito comunale, delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi, stabilite dai programmi e dai piani regionali e provinciali;
- all'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli atti a fronteggiare l'emergenza e quelli necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- all'adozione, secondo gli indirizzi regionali e sulla base del piano provinciale, dei piani comunali e/o intercomunali di protezione civile, anche nelle forme associative e di cooperazione previste dalla legge 8 giugno 1990, n.142 e la cura della loro attuazione;
- all'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;
- alla vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti;
- all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale e/o intercomunale, anche tramite la costituzione di gruppi comunali e intercomunali.

E', inoltre, competenza del Sindaco, e quindi della Struttura Comunale di Protezione Civile, in quanto struttura operativa, provvedere all'informazione della popolazione su situazioni di pericolo per calamità naturali.





B.2. Lineamenti organizzativi.

Nel territorio del Comune di Antey è stato organizzato con Deliberazione del consiglio Comunale un Servizio Comunale di Protezione Civile con sede presso il municipio.

Il Servizio Comunale di protezione civile è presieduto dal Sindaco ed è composto da tutte le strutture operative, gli organi, le funzioni di supporto e da tutto il personale operativo dell'Ente e del Volontariato che vengono mobilitati secondo le programmazioni e le pianificazioni comunali per le seguenti attività:

PREVENZIONE

PREVISIONE

GESTIONE DELL'EMERGENZA

RIPRISTINO DELLE NORMALI CONDIZIONI DI VITA

Il Servizio ha, tra le sue funzioni, il compito di:

- A. la predisposizione e l'aggiornamento del piano comunale di protezione civile in armonia con piani nazionali, regionali ed intercomunali;
- B. l'elaborazione di piani di intervento per il soccorso alla popolazione e per il rapido ripristino dei servizi pubblici;
- C. l' approntamento di una sala operativa per la raccolta delle informazioni e dei dati di rilevamento, dotata di adeguati sistemi informativi e apparecchiature ricetrasmittenti;





- D. l'acquisizione di attrezzature, mezzi e materiali di soccorso e di assistenza per il pronto intervento;
- E. l'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione all'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- F. l'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;
- G. l'utilizzo del volontariato di protezione civile a livello comunale e/o intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali;
- H. la formazione di una moderna coscienza della protezione civile attraverso la promozione di programmi educativi rivolti alla popolazione, ed in particolare agli alunni che frequentano la scuola dell'obbligo;
- I. l'attuazione di una efficace attività di formazione e addestramento per i volontari che prestano la loro opera nell'ambito del servizio comunale volontario di protezione civile;
- J. l'attivazione di iniziative di formazione e aggiornamento del personale comunale coinvolto a vario titolo nelle attività di protezione civile;

Le suddette attività e/o interventi di protezione civile si svolgono in ambito comunale e/o sovracomunale secondo le modalità stabilite dalle deliberazioni della Giunta Comunale.



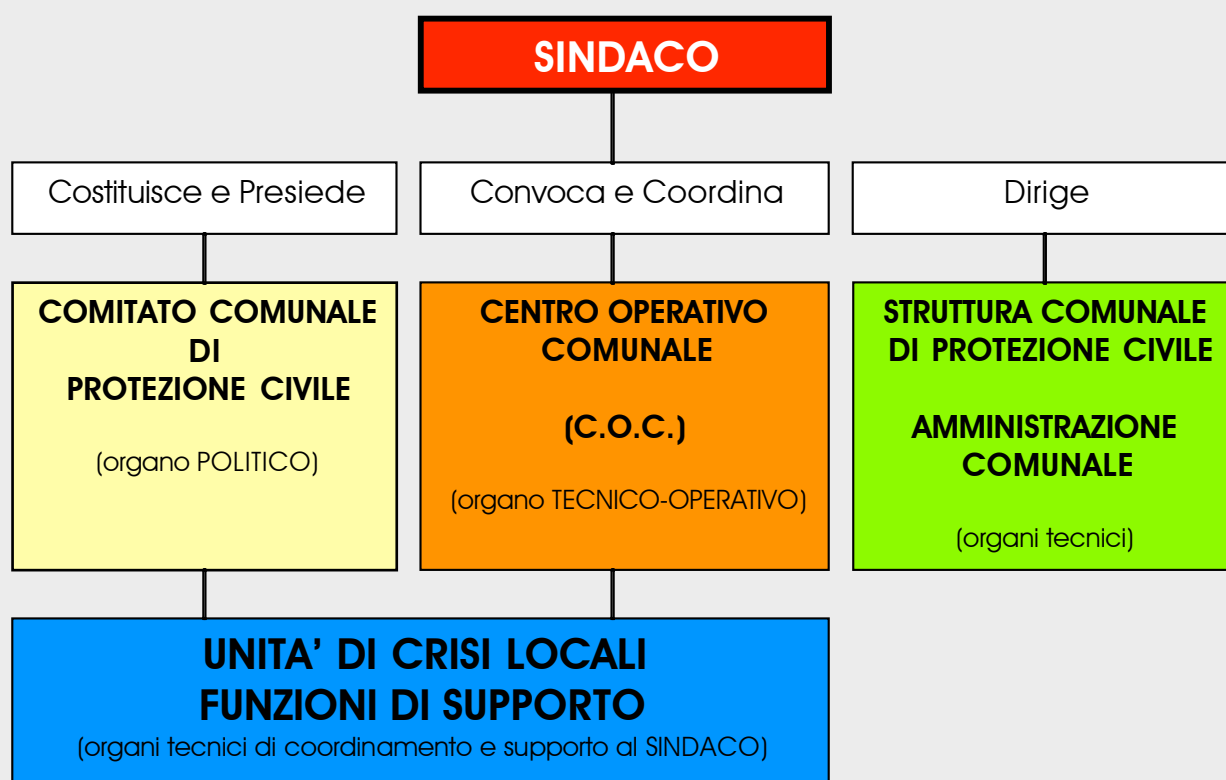


B.2.1. Il Servizio Comunale di protezione civile

Il Servizio Comunale di Protezione Civile del Comune di Antey è articolato nei seguenti organi:

1. UNITA' OPERATIVA DI PROTEZIONE CIVILE
2. COMITATO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE
3. UNITA' DI CRISI LOCALI
4. LE FUNZIONI DI SUPPORTO
5. CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C)

Il modello organizzativo della struttura comunale può essere così schematizzato:





B.2.1.1 L'Unità Operativa di Protezione Civile (U.O.P.C.)

L'Unità Operativa di protezione civile è un organo che ha sede presso il municipio, costituito dai dipendenti comunali inquadrati di norma nel ruolo tecnico e amministrativo, i volontari nonché i militari e i volontari che prestano servizio civile a diverso titolo o messi a disposizione del Comune.

L'U.O.P.C è presieduta da un responsabile individuato nella figura del Segretario Comunale e cura le seguenti attività:

- gestione e la manutenzione della sede e delle attrezzature del centro ed in generale del Servizio Comunale;
- adempimento di tutti gli aspetti amministrativi del Servizio;
- predisposizione e l'aggiornamento della pianificazione;
- organizzazione di tutte le attività ordinarie di prevenzione e previsione di protezione civile;
- organizzazione delle attività in emergenza ed in particolare del Centro Operativo Comunale;
- organizzazione delle iniziative di formazione, addestramento e aggiornamento del personale, nonché la sua gestione comprese le turnazioni di reperibilità;
- partecipazione del Comune alle attività della pianificazione nazionale e regionale;
- ogni altra attività ad essa demandata dal Sindaco nell'ambito del settore.





B.2.1.2 Il Comitato Comunale di Protezione Civile.

Il Comitato Comunale di protezione civile è un'organo consultivo che ha il compito di formulare proposte, attività di studio e consulenze su diversi aspetti della gestione del territorio e della pubblica incolumità, con particolare riferimento alle attività di prevenzione e previsione.

Del Comitato fanno parte, oltre al Sindaco:

- il responsabile dell'**Unità Operativa di Protezione Civile**;
- il responsabile dell'**Ufficio tecnico comunale**;
- il comandante dei **Vigili del Fuoco Volontari comunali**;
- il referente dei **Volontari del Soccorso**;
- il comandante della **Polizia municipale**;
- i responsabili delle **Funzioni di supporto**;
- i responsabili delle **Unità di Crisi Locali**;
- altri soggetti che il Sindaco riterrà di invitare di volta in volta o stabilmente alle sedute.

Il Comitato comunale di protezione civile **sovrintende e coordina** i servizi e le attività di protezione civile, nell'ambito delle competenze assegnate al Comune dalla normativa vigente.

In particolare ad esso sono attribuiti i seguenti compiti:

- a) sovrintende all'acquisizione dei dati e informazioni per la formazione e/o aggiornamento del piano comunale di protezione civile ed alla predisposizione della mappa dei rischi;





- b) sovrintende alla formazione degli elenchi e/o inventari delle risorse disponibili, nonché al loro aggiornamento;
- c) sovrintende alla gestione dell'ufficio di protezione civile ed alle attività di formazione e addestramento del gruppo comunale volontario di protezione civile;
- d) sovrintende alla fornitura e agli acquisti di mezzi e materiali di protezione civile, esercitando il controllo periodico dei materiali e delle attrezzature costituenti la dotazione del servizio;
- e) promuove ed incentiva le iniziative idonee alla formazione di una moderna coscienza di protezione civile, specialmente nei riguardi degli alunni della scuola dell'obbligo;
- g) elabora le procedure per allertare la popolazione nelle situazioni di emergenza o di rischio emergente, nel rispetto delle disposizioni emanate dagli altri organi di protezione civile.

B.2.1.3 Le Unità di Crisi Locali.

Ai fini della gestione delle emergenze il territorio comunale è stato suddiviso in zone denominate Unità di Crisi Locali. Esse sono presiedute da un responsabile adeguatamente formato e individuato dal Sindaco con proprio decreto.

Il responsabile dell' U.C.L o anche definito responsabile di zona:

- sentita la popolazione e sulla base delle proprie conoscenze personali, indica al sindaco eventuali problematiche esistenti sul territorio comunale;





- provvede alla compilazione di una scheda di segnalazione mensile;
- in caso di allertamento effettua monitoraggi nei punti prestabiliti e compila delle schede di monitoraggio;
- assume il coordinamento dell'Unità e delle persone che ad essa fanno riferimento, favorendo l'informazione della cittadinanza della frazione in materia di protezione civile.

B.2.1.4 Le funzioni di supporto.

Le funzioni di supporto sono settori di attività e di intervento, che rappresentano e gestiscono le diverse esigenze operative in emergenza.

Ad ogni funzione di supporto fa capo un responsabile che, in situazione ordinaria provvede all'aggiornamento dei dati e delle procedure ed in emergenza coordina gli interventi dalla Sala Operativa.

I responsabili delle funzioni di supporto vengono nominati dal Sindaco con apposito decreto.

I responsabili curano, avvalendosi anche dell'Unità Operativa di protezione civile, l'aggiornamento e l'attuazione della parte di piano di propria competenza.

In situazione di emergenza sono componenti del Centro Operativo Comunale.

Riepilogando le funzioni di supporto curano:

- la predisposizione e l'aggiornamento della pianificazione;
- l'organizzazione di tutte le attività ordinarie di prevenzione e previsione di protezione civile;
- l'organizzazione delle attività in emergenza ed in particolare del Centro Operativo Comunale;





- l'organizzazione delle iniziative di formazione, addestramento e aggiornamento del personale, nonché la sua gestione comprese le turnazioni di reperibilità;
- la partecipazione del Comune alle attività della pianificazione nazionale e regionale;

LE FUNZIONI DI SUPPORTO INDIVIDUATE SONO:

FUNZIONE
• TECNICHE DI PIANIFICAZIONE
• SANITA', ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA
• VOLONTARIATO
• MATERIALI E MEZZI
• SERVIZI ESSENZIALI E ATTIVITA' DIDATTICHE
• CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE
• STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITA'
• TELECOMUNICAZIONI
• ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

B.2.1.5 Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

Il Centro Operativo Comunale è un organismo straordinario costituito con apposito decreto sindacale, che può essere convocato in situazione di emergenza dal Sindaco presso il municipio, per la gestione, direzione e coordinamento delle attività di emergenza.





Fanno parte del C.O.C., che è diretto dal Sindaco o da un suo delegato:

- i Responsabili delle **Funzioni di supporto**;
- altri soggetti, volontari o rappresentanti di enti pubblici o privati designati dal Sindaco.

Fanno, altresì, parte del C.O.C. una **Segreteria di emergenza e di raccolta dati** e un **addetto stampa**.





B.3. Risorse sul territorio comunale.

Il Servizio Comunale di Protezione Civile utilizza mezzi, materiali, risorse ed equipaggiamenti del Comune o in ogni caso disponibili, previi accordi con aziende territoriali, Enti Locali, USL, Organizzazioni di Volontariato, oppure messi a disposizione dai privati.

In caso di emergenze dovute a calamità (alluvioni, frane, terremoti, incendi boschivi, ecc.) il SINDACO, dispone l'utilizzo, anche al di fuori dell'orario di servizio, del personale comunale compresa la Polizia Municipale.

Il personale utilizzato dovrà avere delle caratteristiche tecniche e professionali necessarie al superamento dell'emergenza.

B.3.1. Gestione economica e contabile della Struttura Comunale di P.C.

Il Servizio Comunale di Protezione Civile svolgerà le funzioni a cui è preposto con le risorse finanziarie indicate a bilancio. Gli appositi capitoli di bilancio coprono le spese per la gestione delle spese inerenti la protezione civile comunale, compresa la Sala Operativa, la pubblica incolumità, le urgenze di ogni genere e tutte le attività a carattere sia ordinario che straordinario.

In particolare saranno previste le seguenti spese:

- efficiente funzionamento, nonché il suo potenziamento in attrezzature e strumenti;
- esercitazioni e prove di evacuazione che si svolgeranno sia sul territorio nazionale che all'estero, le
- eventuali spese assicurative, di equipaggiamento e di vestiario per il personale dipendente;
- attività di prevenzione, previsione e gestione dell'emergenza di cui ai punti precedenti;





B.3.2. Convenzioni

Per tutte le attività inerenti la prevenzione, la previsione e la gestione delle emergenze, e comunque comprese nella pianificazione comunale o nel presente Piano, il Comune può stipulare convenzioni e accordi con Enti Pubblici e Privati, Società ed Imprese, Fondazioni ed Istituti, Associazioni, Università e Scuole e ogni altro tipo di organizzazione per l'erogazione di servizi, forniture, trasmissioni dati e informazioni, consulenze e studi e quant'altro necessario e funzionale all'effettiva conduzione di una Struttura Comunale aggiornata, tempestiva, efficiente e completa.

Il Comune può altresì affidare incarichi professionali per studi, consulenze, progettazioni e interventi aventi carattere di alta specializzazione inerenti il settore.



B.4. Aree di emergenza.

Sul territorio comunale sono state individuate delle aree che in emergenza vengono destinate ad uso esclusivo per attività di protezione civile.

Tali aree sono state suddivise in base al loro utilizzo in:

1. AREE PER LA POPOLAZIONE



Sono le aree individuate nella cartografia di piano, simboleggiate con colore verde, per la prima accoglienza della popolazione, la quale riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforti in attesa di essere trasferita in aree di ricovero più sicure e meglio attrezzate.



Sono le aree individuate nella cartografia di piano, simboleggiate con il colore rosso, ove verranno accolti ed alloggiati tutti gli sfollati dalle zone a rischio. Queste aree sono facilmente collegabili con i servizi essenziali e non soggetti all'evento in atto.

Per ogni area è stata redatta un'apposita scheda in cui sono riportate le sue le caratteristiche tecniche e funzionali. Le aree sono state ripartite in uniformemente sul territorio comunale in modo da coprire tutte le U.C.L.



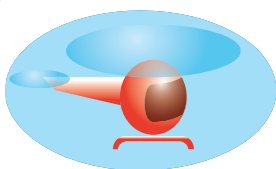


2. AREE PER I SOCCORRITORI



AMMASSAMENTO

Sono le aree individuate sulla cartografia di piano, simboleggiate con il colore giallo, al fine di garantire uno spazio vitale per i soccorritori per un loro razionale impiego nelle zone di operazioni.



ELICOTTERI

Sono le aree individuate nella cartografia di piano, simboleggiate con il colore blu, destinate all'atterraggio o decollo di elicotteri per l'organizzazione dei soccorsi.

