



COMUNE di VALBRENTA

Provincia di Vicenza



Piano Comunale di Protezione Civile

RELAZIONE DI PIANO

Il sindaco

L'assessore delegato

Il Responsabile del procedimento

Approvazione



I TECNICI REDATTORI

Dott. For. Sebastiano Lucchi

Sebastiano Lucchi



Ing. Marco Pietrobon

Marco Pietrobon



Con la collaborazione del Dott. Fabio Marchesi

Data:
25/09/2025

Rev.:
1.1

Indice generale

1 PREMESSA	1
1.1 Il Piano Comunale di Protezione Civile.....	1
1.2 Il Progetto Osservatorio dei Cittadini.....	3
2 PARTE GENERALE.....	4
2.1 Introduzione.....	4
2.2 Elaborati di piano.....	5
2.3 Utilità ed efficacia del piano comunale di protezione civile.....	6
2.4 Scopi del piano comunale di protezione civile.....	6
2.5 Tempi e criteri di aggiornamento.....	7
2.6 Principali riferimenti normativi.....	10
2.7 Descrizione del territorio.....	12
2.7.1 Inquadramento del territorio.....	12
2.7.2 Rete stradale e ferroviaria.....	14
2.7.3 Cenni storici e attività produttive.....	14
2.7.4 Dati demografici.....	16
2.7.5 Geomorfologia.....	19
2.7.5.1 Altopiano dei Sette Comuni.....	21
2.7.5.2 Massiccio del Grappa.....	22
2.7.6 Carsismo.....	22
2.7.7 Idrografia.....	24
2.7.8 Dati meteo.....	26
2.7.8.1 Stazione di Bassano del Grappa.....	27
2.7.8.2 Stazione di Lusiana.....	29
2.7.8.3 Stazione di Asiago (Aeroporto).....	31
2.7.9 Criticità.....	33
2.7.10 Numeri utili.....	33
2.7.11 Riferimenti all'elenco delle persone non autosufficienti.....	33
2.7.12 Risorse disponibili.....	34
2.7.13 Aree di emergenza.....	35
2.7.14 Censimento aree di emergenza.....	36
3 LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE.....	40
3.1 Comitato Comunale di Protezione Civile (C.C.P.C.).....	40
3.2 Obiettivi di piano.....	41
3.2.1 Salvaguardia della Popolazione.....	41
3.2.2 Rapporti con le Istituzioni Locali.....	41
3.2.3 Informazione alla Popolazione.....	42
3.2.3.1 IT-alert.....	43
3.2.4 Salvaguardia del Sistema Produttivo Locale.....	49
3.2.5 Ripristino della Viabilità e dei Trasporti.....	50
3.2.6 Funzionalità delle Telecomunicazioni.....	50
3.2.7 Funzionalità dei Servizi Essenziali.....	51
3.2.8 Censimento dei Danni a Persone e Cose e salvaguardia Beni Culturali.....	51

3.3 Esercitazioni.....	51
3.4 Sensibilizzazione e formazione del personale della struttura comunale.....	52
4 MODELLO DI INTERVENTO.....	54
4.1 Centro Operativo Comunale.....	54
4.2 Funzioni di Supporto.....	55
4.3 Procedure di attivazione del modello di intervento.....	63
4.3.1 Rete dei Centri Funzionali.....	63
4.3.1.1 L'attività della rete dei Centri funzionali.....	63
4.3.1.2 Centro funzionale centrale.....	63
4.3.1.3 Centro funzionale decentrato.....	64
4.3.2 Altri sistemi di prevenzione e monitoraggio.....	66
4.3.2.1 Sito dell'ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto).....	66
4.3.2.2 Osservatorio dei cittadini sulle piene.....	67
4.3.3 Fasi dell'emergenza e procedure.....	67
4.3.4 Portale Supporto PC Veneto.....	71
4.3.5 Piattaforma dell'Osservatorio dei cittadini per l'emergenza.....	72
5 ANALISI DEI RISCHI E SCENARI.....	73
5.1 Sisma.....	74
5.1.1 Caratteristiche del fenomeno.....	74
5.1.2 Pericolosità sismica.....	77
5.1.3 Vulnerabilità sismica.....	81
5.1.3.1 Effetti di un sisma sull'edificato.....	81
5.1.3.2 La vulnerabilità dell'edificato residenziale V.....	84
5.1.4 L'esposizione (E).....	87
5.1.5 Il rischio.....	87
5.2 Blackout.....	87
5.3 Neve e ghiaccio.....	89
5.4 Incidenti stradali.....	91
5.5 Incidenti gravi con coinvolgimento mezzi di trasporto sostanze pericolose.....	91
5.6 Allagamenti.....	93
5.6.1 Scenari di evento.....	94
5.6.1.1 Caratteristiche temporali.....	95
5.6.1.2 Caratteristiche spaziali.....	95
5.6.1.3 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	97
5.6.1.4 Modalità operative.....	100
5.7 Frane.....	101
5.7.1 Caratteristiche del fenomeno.....	101
5.7.2 Pericolosità frane.....	102
5.7.3 Danno.....	102
5.7.4 Rischio frane.....	103
5.7.5 Scenario di evento.....	104
5.7.5.1 Caratteristiche temporali.....	104
5.7.5.2 Caratteristiche spaziali.....	105

5.7.5.3 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	105
5.7.5.4 Modalità operative.....	105
5.8 Valanghe.....	107
5.8.1 Caratteristiche del fenomeno.....	107
5.8.2 Pericolosità valanghe.....	108
5.8.3 Valore esposto valanghe.....	109
5.8.4 Rischio valanghe.....	109
5.8.5 Scenario di evento.....	109
5.8.5.1 Caratteristiche temporali.....	110
5.8.5.2 Caratteristiche spaziali.....	110
5.8.5.3 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	111
5.8.5.4 Modalità operative.....	117
5.8.6 Scenario di evento.....	119
5.9 Inquinamento ambientale.....	120
5.9.1 Caratteristiche fenomeno.....	120
5.9.2 Scenario di evento.....	121
5.9.2.1 Caratteristiche temporali e spaziali.....	121
5.9.2.2 Modalità operative.....	121
5.10 Crisi idropotabile.....	121
5.10.1 Scenario di evento.....	122
5.10.1.1 Caratteristiche temporali e spaziali.....	122
5.10.1.2 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	122
5.10.1.3 Modalità operative.....	123
5.11 Eventi meteo estremi.....	124
5.11.1 Caratteristiche fenomeno.....	124
5.11.2 Scenario di evento.....	124
5.11.2.1 Caratteristiche temporali.....	125
5.11.2.2 Caratteristiche spaziali.....	125
5.11.2.3 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	125
5.11.2.4 Modalità operative.....	128
5.12 Incidente industriale.....	129
5.13 Eventi a rilevante impatto locale.....	130
5.13.1 Caratteristiche fenomeno.....	130
5.13.2 Attivazione del piano di protezione civile e utilizzo del volontariato.....	131
5.13.2.1 Scenari ed eventi.....	131
5.13.2.2 Attività del volontariato.....	132
5.13.2.3 Attivazione.....	132
5.14 Incendi boschivi e di interfaccia.....	133
5.14.1 Caratteristiche del fenomeno.....	133
5.14.1.1 Incendio boschivo.....	133
5.14.1.2 Incendio di interfaccia.....	133
5.14.2 Indice di pericolo canadese (Fire Weather Index).....	138
5.14.3 Organizzazione e personale addetto all'estinzione degli incendi boschivi.....	140
5.14.4 Scenario di evento.....	141
5.14.4.1 Caratteristiche temporali.....	142
5.14.4.2 Caratteristiche spaziali.....	142
5.14.4.3 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	142
5.14.4.4 Modalità operative.....	142
5.15 Emergenza sanitaria/epidemiologica.....	143

5.16 Persone scomparse.....	145
5.16.1 Scenario di evento.....	145
5.16.1.1 Caratteristiche temporali e spaziali.....	145
5.16.1.2 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	146
5.16.1.3 Modalità operative.....	146
5.17 Incidente nucleare.....	146
5.17.1 Scenario di evento.....	146
5.17.1.1 Caratteristiche temporali e spaziali.....	147
5.17.1.2 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	147
5.17.1.3 Modalità operative.....	147
5.18 Apertura scarichi grande diga (“rischio idraulico a valle”).....	149
5.18.1 Caratteristiche del fenomeno.....	149
5.18.2 Scenario di rischio.....	149
5.18.2.1 Caratteristiche temporali.....	149
5.18.2.2 Caratteristiche spaziali.....	149
5.18.2.3 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	149
5.18.2.4 Modalità operative.....	149
5.19 Collasso grande diga (Dam Break).....	152
5.19.1 Caratteristiche del fenomeno.....	152
5.19.2 Scenario di rischio.....	152
5.19.2.1 Caratteristiche temporali.....	153
5.19.2.2 Caratteristiche spaziali.....	153
5.19.2.3 Intensità prevista ed elementi a rischio.....	153
5.19.2.4 Modalità operative.....	153
6 FONTI DEI DATI.....	156
7 ALLEGATI DI PIANO.....	157
8 APPENDICI.....	158
8.1 Elenco attività produttive in zona a rischio.....	158
8.2 Elenco risorse attive.....	158

1 PREMESSA

1.1 Il Piano Comunale di Protezione Civile

Il presente Documento costituisce il Piano di Protezione Civile del Comune di Valbrenta, in provincia di Vicenza, redatto ai sensi della normativa vigente. Il comune di Valbrenta, nato il 30 gennaio 2019, è stato istituito con la Legge n. 3/2019 del Consiglio regionale del Veneto che ha sancito la fusione degli ex comuni di Campolongo sul Brenta, Cismon del Grappa, San Nazario e Valstagna a seguito del referendum consultivo indetto dalla Giunta Regionale sul provvedimento 132/2018 della medesima assemblea legislativa.

Il Piano comunale di protezione civile ha lo scopo di individuare i principali rischi presenti all'interno del territorio considerato e di stabilire le procedure per una rapida ed efficiente gestione dell'emergenza.

Come indicato dal D.Lgs. 1/2018 l'attuazione delle attività di protezione civile spettano, secondo i rispettivi ordinamenti e le competenze, alle Amministrazioni dello Stato, alle Regioni, alle Province, ai Comuni e alle Comunità Montane.

Fare protezione civile in un Comune non significa però solo garantire un tempestivo intervento a difesa dei propri cittadini in occasione di un'emergenza, ma è garantire anche un servizio indispensabile da erogare giornalmente all'utenza, senza soluzioni di continuità, in modo omogeneo e diffuso sul territorio comunale e senza condizionamenti di tipo sociale, economico o sindacale.

Con il D.Lgs. 1/2018, si dettagliano in modo inequivocabile le funzioni stabilmente assegnate agli Enti Locali in materia di Protezione Civile, sottintendendo davvero l'obbligo per gli Enti e per gli Organi di provvedere alle necessarie attività. Tra queste emerge l'individuazione del Comune come luogo di attuazione delle attività di prevenzione, previsione e gestione degli interventi.

Dal punto di vista pratico vengono conferiti ai Comuni compiti inerenti l'adozione di provvedimenti di primo soccorso, la predisposizione dei piani di emergenza, l'attivazione degli interventi urgenti, l'utilizzo dei volontari e la vigilanza sulle strutture locali di protezione civile.

Per la redazione del presente documento si è tenuto conto delle Linee guida regionali, in particolare:

- DGR n. 573 del 10/03/2003 – “Linee guida regionali per la pianificazione comunale di Protezione Civile con riferimento alla gestione dell’emergenza”
- DGR n. 1575 del 17/06/2008 - “Linee guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di Protezione Civile”.
- DGR 3315 del 21/12/2010 – “Linee guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile. Proroga dei termini per la standardizzazione dei piani di emergenza di protezione civile. Rivisitazione delle linee guida “Release 2011”. Definizione dei contenuti e delle scadenze per i Piani Provinciali di Protezione Civile.
- DGR n. 1042 del 12/07/2011 - “DGR 3315/2010: "Linee guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile - Release 2011" Modifiche e integrazioni: proroga dei termini per la standardizzazione dei piani di emergenza di protezione civile delle Amministrazioni Comunali e Provinciali e della nomina del Comitato Regionale di Protezione Civile di cui alle L.R. 11/01 e 58/84 e smi”.
- Comunicazione prot. n. 513047/2015 della Regione del Veneto con oggetto “Piano Comunale di Protezione Civile. Supporto informatico per la redazione del Piano”.

Il Piano di protezione civile è un documento "dinamico" perché cambiano gli assetti territoriali, abitativi, viari: pertanto è necessario prevedere adeguamenti periodici della documentazione e aggiornamenti delle esercitazioni, in particolar modo a seguito dei risultati delle esercitazioni stesse o di emergenze realmente accadute.

Per alcuni dei rischi considerati è ipotizzabile una specifica articolazione delle procedure suddivisa nelle fasi di “attenzione”, “preallarme” ed “allarme”, per gli altri le dinamiche dell’insorgere delle condizioni che possono determinare l’emergenza, non rendono possibile individuare una scansione del tipo appena citato.

Come definito dal D.Lgs. 1/2018 e anche già dalla DGRV 3315/2010, il Piano comunale di Protezione Civile per diventare operativo deve essere **approvato in Consiglio Comunale** e, quindi, dovrà essere **inviata in formato digitale copia completa** del documento approvato **alla Regione del Veneto**, Area Tutela e Sviluppo del Territorio, Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale e alla Prefettura. In dettaglio, secondo

quanto presente nella lettera della Provincia del 13/04/2022 (Prot. 14151) e quindi per diventare operativo un piano deve:

- essere adottato dalla Giunta comunale e quindi inviato alla competente Provincia per la validazione;
- essere validato dalla Commissione Tecnica Provinciale di Protezione Civile;
- essere approvato definitivamente in Consiglio Comunale;

Il suddetto iter andrà perseguito ogni qualvolta si presentasse la necessità di integrazioni sostanziali che incidono sull'assetto del territorio.

1.2 Il Progetto Osservatorio dei Cittadini

Il presente Documento è stato redatto nell'ambito del CO – “Osservatorio dei Cittadini sulle Piene”, una misura di mitigazione del rischio idraulico prevista dal [Piano di gestione del Rischio Alluvioni \(PGRA\)](#), stabilito dalla [Direttiva Europea 2007/60/CE](#).

La Direttiva nelle sue premesse riporta che le alluvioni possono causare l'evacuazione di persone, possono provocare vittime e danni all'ambiente, possono compromettere gravemente lo sviluppo economico e mettere in pericolo le attività economiche della Comunità.

CO è acronimo di “Citizen Observatory”, che sta ad indicare un insieme di “Cittadini Osservatori”. La COMMunity sulle piene del fiume è pertanto una comunità di osservatori nella quale cittadini ed esperti collaborano per favorire l'autoprotezione dagli eventi alluvionali raccogliendo e condividendo dati ambientali secondo la logica dettata dalla citizen science, cioè la scienza che studia e rappresenta le notevoli potenzialità nell'uso dell'intelligenza collettiva.

L'esperienza del CO – “Osservatorio dei Cittadini sulle Piene” sul territorio veneto del Brenta – Bacchiglione è stata presa a riferimento dalla Commissione Europea come buona pratica (Best Practices) nell'applicazione della citizen science al monitoraggio ambientale.

Il Comune ha aderito all'Osservatorio dei Cittadini con delibera di Giunta n. 52 del 01-06-2023.

2 PARTE GENERALE

2.1 Introduzione

Per sistema di Protezione Civile, in Italia, si intende il concorso coordinato di più componenti e strutture operative di livello comunale, provinciale, regionale e centrale, per quanto di rispettiva competenza, volto ad assicurare la previsione, la prevenzione, la pianificazione, il soccorso e il superamento dell'emergenza.

Il Servizio di Protezione Civile comunale, di cui il Sindaco è il responsabile, va inteso senza soluzioni di continuità, da erogare giornalmente alla cittadinanza.

Il Piano di Protezione Civile segue le indicazioni della Delibera della Giunta Regionale n° 1575 del 17 giugno 2008, la Release 2011 delle stesse, approvata con DGR n° 3315 del 21/12/2010, Allegato A con le successive modifiche e integrazioni ed è compatibile con le direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 aprile 2021 "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali" (GU - Serie Generale n.160 del 06-07-2021).

Per la redazione del Piano di Protezione Civile sono stati presi in considerazione dati, informazioni e vincoli delle pianificazioni vigenti e/o sovraordinate, in particolare:

- Pianificazioni Urbanistiche vigenti;
- Piano per l'assetto idrogeologico (PAI), solo per la parte geologica;
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).

Il **Piano Comunale di Protezione Civile** deve essere inteso come uno **strumento** di immediata lettura, **flessibile ed aggiornabile periodicamente**.

L'attuale quadro normativo impone una stretta collaborazione istituzionale tra i Comuni, i Distretti, la Provincia, la Prefettura, la Regione del Veneto, il Comando dei Vigili del Fuoco e il Genio Civile.

Dotare i Comuni di un Piano Comunale di Protezione Civile significa, quindi, poter disporre di uno strumento finalizzato alla individuazione delle situazioni di rischio e, per quanto possibile, al loro preannuncio (**PREVISIONE**), alla predisposizione degli interventi per la loro rimozione o quantomeno per la riduzione (**PREVENZIONE**), all'organizzazione degli interventi a tutela della salute dei cittadini, alla salvaguardia dell'ambiente e dei beni collettivi e privati (**SOCCORSO**) e alla definizione delle modalità per garantire un rapido ritorno alle normali condizioni di vita (**SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA**).

Nella pianificazione è utile tener presente che ***“Il valore della pianificazione dell'emergenza diminuisce con la complessità dello stato delle cose”***, dal dialogo tra l'Imperatore Ottaviano Augusto e i suoi figli nel romanzo “Augustus. Memoirs of Emperor” – 1986 di Allen Massie, preso come spunto nel 1997 da E. Galanti del Dipartimento della Protezione Civile per denominare il “Metodo Augustus”.

Se si vuole dare efficacia ai soccorsi, accanto al principio della unitarietà degli indirizzi, occorre non perdere di vista questo principio.

Il presente Piano individua i rischi a cui è soggetto il territorio comunale, prendendo in esame le possibili conseguenze derivanti dal manifestarsi di eventi calamitosi, secondo un approccio cautelativo di *massimo danno atteso*. Una volta ricostruiti gli scenari di evento, il Piano indica sistemi e procedure di allertamento e di emergenza, definendo **ruoli, compiti e responsabilità** di tutti coloro, soggetti pubblici e privati, che concorrono al Sistema locale della Protezione Civile.

Il Piano è supportato da elaborati cartografici disponibili su supporto cartaceo e digitale, con il valore aggiunto dato dalla georeferenziazione degli elementi di interesse e del software utilizzato per gestirli.

La banca dati territoriale del Piano di Protezione Civile, in linea con quanto suggerito da Circolare regionale n. 513047/2015, è stata aggiornata appositamente su supporto informatico elaborato dalla Regione del Veneto per essere utilizzata nel software libero e opensource QGIS, dedicato alla gestione di dati territoriali, che è contemporaneamente uno strumento utile:

1. nelle attività in *tempo di pace* per il confronto e il coordinamento del Piano con le altre pianificazioni territoriali;
2. nelle attività di *previsione, prevenzione e soccorso* per facilitare le decisioni dell'Autorità di Protezione Civile, grazie ai dati e alle informazioni in esso contenute.

2.2 Elaborati di piano

Il Piano Comunale di Protezione Civile, secondo quanto previsto dalle DGRV 1575/2008 e DGRV 3315/2010, è fornito principalmente su formato e supporto digitale, con inclusa la banca dati da cui sono derivate le stampe delle cartografie, e, per praticità, alcuni elaborati sono disponibili anche in formato cartaceo:

1. Relazione di piano
2. Tavole cartografiche
3. Procedure operative

4. Modulistica di Emergenza

In allegato al presente Piano, in formato informatico editabile, è disponibile la modulistica standard utile per la gestione ed il coordinamento delle emergenze.

Da esperienze operative la modulistica risulta fondamentale per assolvere agli obblighi di legge burocratici (es.: ordinanze sindacali) così come per la gestione di informazioni, per le richieste tra enti, per l'archiviazione dei dati e la loro tracciabilità, per la catalogazione delle azioni svolte a supporto dell'operatività emergenziale.

5. Banche dati e progetto nel software open-source Qgis

6. Elenco telefonico e schema per l'individuazione dei nominativi del Centro Operativo Comunale

2.3 Utilità ed efficacia del piano comunale di protezione civile

L'efficacia del Piano Comunale di Protezione Civile è strettamente legata alle necessarie attività di verifica ed aggiornamento, da attuarsi da parte del Servizio comunale di Protezione Civile.

E' evidente che, soprattutto per territori non segnati da eventi catastrofici, gli eventi che riguardano la Protezione Civile appaiono lontani nel tempo e nello spazio.

Tuttavia, la storia del nostro Paese, la crescente vulnerabilità del territorio, e l'aumento della frequenza di eventi meteorologici intensi, giustificano le scelte di un'Amministrazione, che decide di destinare risorse per un servizio che, oltre a gestire gli interventi di emergenza, può contribuire alle attività di prevenzione e a migliorare la cultura dell'autoprotezione e del corretto approccio al territorio.

2.4 Scopi del piano comunale di protezione civile

L'istituzione di un Sistema locale di Protezione Civile, adeguato alle esigenze socio-economiche ed ambientali del territorio comunale, distrettuale, consente di perseguire i seguenti obiettivi prioritari:

- a) **aumentare** le **conoscenze** relative al territorio e promuoverne la **comprensione** nella sua complessità;
- b) **recepire i concetti di previsione e prevenzione** delle calamità e di tutela della **sicurezza** collettiva, nell'attività quotidiana di governo e di programmazione territoriale;
- c) **programmare** e porre in atto **interventi di prevenzione** dei rischi;
- d) **valorizzare** il patrimonio umano, morale e culturale rappresentato dalle Organizzazioni del **Volontariato**, che è elemento essenziale affinché la Protezione

Civile sia intesa come fattore di crescita civile, in spirito di reale cittadinanza attiva, riconoscendone ruolo ed importanza e favorendone la partecipazione ai vari livelli;

- e) **curare la formazione permanente degli operatori** della Protezione Civile, mediante l'organizzazione di momenti di aggiornamento, da attuarsi in collaborazione con le altre Istituzioni a ciò preposte e con il Volontariato;
- f) **promuovere la formazione nella cittadinanza** di una moderna cultura della Protezione Civile, con una particolare attenzione verso le nuove generazioni.

In considerazione delle particolari caratteristiche del territorio, e dei rapporti amministrativi in atto, il presente Piano va ad inserirsi nel più ampio contesto di pianificazione a livello sovracomunale.

Quindi l'approccio alle problematiche e all'individuazione delle risorse dovranno essere intesi in un'ottica di raccordo istituzionale, mediante gli strumenti che la normativa vigente mette a disposizione, quali eventuali accordi di programma, protocolli di intesa o convenzioni.

In particolare, il presente Piano si inserisce nel contesto della pianificazione di settore di tutti i Comuni appartenenti al Distretto di Protezione Civile e alla Provincia, in modo da analizzare un territorio omogeneo su scala vasta, valutandone meglio le criticità e valorizzando le risorse disponibili sul comprensorio.

L'Amministrazione Provinciale e Comunale si prefiggono la più ampia divulgazione sia dei contenuti del presente Piano sia di eventuali futuri specifici piani d'intervento, che potranno essere predisposti per fronteggiare ogni potenziale rischio e/o prevedibile calamità.

A questo proposito si è cercato di redigere il **Piano in forma semplice** e di immediata comprensione, in modo da evitare il possibile ingenerarsi di atteggiamenti di angoscia nella cittadinanza, ponendosi viceversa l'obiettivo, oltre a quello della conoscenza, di stimolare livelli di risposta individuali e collettivi, finalizzati alla tutela dell'incolumità propria e altrui.

2.5 Tempi e criteri di aggiornamento

Il Piano di Protezione Civile comunale non deve essere inteso come frutto dell'ennesimo adempimento burocratico e amministrativo che il Comune è tenuto a svolgere. Esso deve diventare invece, uno **strumento di lavoro quotidiano per tutti** gli appartenenti alla struttura comunale di protezione civile e, in particolare, per **i referenti delle funzioni di supporto**, i quali nel periodo ordinario ne dovranno assimilare i contenuti e, per quanto di rispettiva competenza, curare l'**aggiornamento**.

Si tenga presente che quest'ultimo dovrà avvenire non solo in occasione di eventi significativi (eventuali mutamenti dell'assetto urbanistico del territorio, e, quindi, degli scenari di rischio, realizzazione, modifica o eliminazione di infrastrutture, ecc..) ma anche a seguito di variazioni di apparente minore rilievo (acquisizione di nuove risorse, sopravvenuta indisponibilità di persone o mezzi, cambi di indirizzo o numeri telefonici, ecc..) che potrebbero rivelarsi d'importanza fondamentale in situazioni di emergenza.

Nella Dgr. 3315/2010 vengono indicati come termini per l'aggiornamento del piano, i **sei mesi** per attestare la validità ed efficacia delle procedure, oltre che dei i dati più frequentemente variabili (es. indirizzi, numeri telefonici,..) e **due anni per l'intero piano**.

La Legge regionale 01 giugno 2022, n. 13 - Disciplina delle attività di protezione civile all'art. 14 per i Piani di protezione civile locali indica una cadenza di aggiornamento almeno **triennale**.

Di seguito si propone uno schema indicativo con le tipologie di aggiornamento e i rispettivi tempi.

Sezione di piano	Periodicità aggiornamenti	Responsabile della verifica	Modalità di aggiornamento
Struttura comunale e Comitato Comunale di P.C.	Annuale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Reperire aggiornamenti dei responsabili vari settori
Località geografiche	Annuale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Inserire nuove località e/o aggiornamento delle esistenti
Strutture di P.C.	Annuale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Inserire nuove strutture e/o aggiornamento delle esistenti
Rischi previsti e procedure	Annuale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Inserire nuovi rischi e/o aggiornamento sulla base di nuove situazioni o eventi
Rubrica	Semestrale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Inserire nuovi contatti e/o aggiornamento degli esistenti, compresi dipendenti comunali
Risorse di P.C.	Semestrale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Inserire nuove risorse e/o aggiornamento delle esistenti
Volontariato di P.C.	Semestrale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Coinvolgere gruppi locali per l'invio di dati relativi al personale e risorse
Procedure operative	Annuale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Implementazione attraverso verifica con esercitazioni o eventi reali
Cartografia	Annuale	Funzionario incaricato al servizio P.C.	Adeguamento alle modifiche del territorio, perimetrazione rischi ecc

Tabella 1: Periodicità e aggiornamento delle diverse sezioni del Piano di Protezione Civile.

2.6 Principali riferimenti normativi

- Legge 24 febbraio 1992, n. 225 – Istituzione del servizio nazionale di protezione civile (*abrogata da Art. 48 del Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018: Codice della protezione civile, comunque qui riportata come storico riferimento*)
- Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 – Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della l. 15 marzo 1997, n. 59.
- DPR 194/2001 – Regolamento recante norme concernenti la partecipazione delle organizzazioni di volontariato nella attività di protezione civile (*abrogato da Art. 48 del Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018: Codice della protezione civile, comunque qui riportato come storico riferimento*)
- Legge regionale 27 novembre 1984, n. 58 integrata con L.R 17/1998 - Disciplina degli interventi regionali in materia di protezione civile.
- Legge regionale 13 aprile 2001, n. 11 - Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112
- Dgr. n. 573 del 10 marzo 2003 - Linee guida regionali per la Pianificazione Comunale di Protezione Civile
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile n. 1636 del 2 maggio 2006 – Indicazioni per il coordinamento operativo di emergenze dovute ad incidenti stradali, ferroviari, aerei e di mare, ad esplosioni e crolli di strutture e ad incidenti con presenza di sostanze pericolose
- Dgr. n. 3936 del 12 dicembre 2006 - D.G.R. n. 506 del 18.02.2005: "Programma Regionale di Previsione e Prevenzione - attività di prevenzione" Individuazione dei Distretti di Protezione Civile e Antincendio Boschivo Rettifiche ed integrazioni.
- O.P.C.M. 28 Agosto 2007 n 3606 – Manuale Operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile
- Dgr. n. 1575 del 18 giugno 2008 – Linee guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile
- Dgr. n. 3315 del 21 dicembre 2010 – Linee guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile. Proroga dei termini per la standardizzazione dei piani di emergenza di protezione civile. Rivisitazione delle linee guida "Release 2011"
- Legge n. 100 del 12 luglio 2012: disposizioni urgenti per il riordino della Protezione Civile
- Direttiva del Presidente del Consiglio del 9 novembre 2012 - indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile
- Indicazioni operative inerenti "La determinazione dei criteri generali per l'individuazione dei Centri operativi di Coordinamento e delle aree di Emergenza" Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile repertorio n.1099 del 31/03/2015
- Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 - Codice della protezione civile

- D.P.C.M. 30 aprile 2021 – Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali
- Legge regionale n. 13 del 01 giugno 2022 - Disciplina delle attività di protezione civile
- Dgr. n. 869 del 19 luglio 2022 - Aggiornamento delle modalità di funzionamento del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto inerenti l'allertamento per rischio idrogeologico per temporali.

2.7 Descrizione del territorio

2.7.1 Inquadramento del territorio

Il Comune di Valbrenta, nato ufficialmente il 30 gennaio 2019 è costituito dagli ex comuni di Campolongo sul Brenta, Cismon del Grappa, San Nazario e Valstagna: il capoluogo del comune di Valbrenta è stato quindi stabilito dalla Legge regionale in località Carpanè, nell'ex comune di San Nazario.

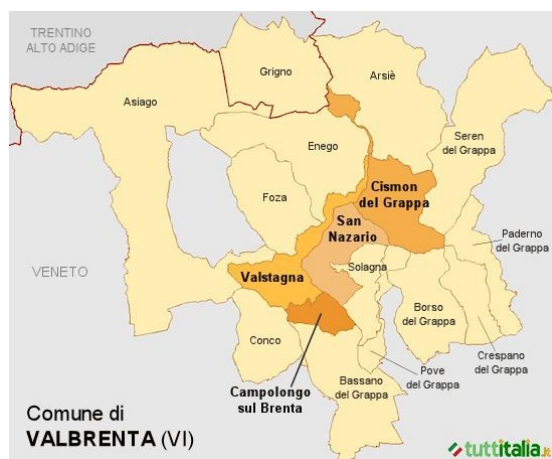


Figura 1: Cartina di Valbrenta con confini dei comuni soppressi e limitrofi

Il Comune di Valbrenta, distante circa 70 km da Vicenza, si trova nella parte più nord orientale della provincia vicentina, occupa complessivamente una superficie di circa 94 km² con una popolazione di 4809 abitanti (Istat-31/12/2024). La densità media abitativa si attesta sui 51 ab/km² circa.

Il Comune dal punto di vista amministrativo confina:

- a nord con i Comuni di Enego (VI), Grigno (TN), Arsìe (BL);
- ad est con Seren del Grappa (BL) e con gli ex Comuni di Paderno del Grappa e Crespano del Grappa che ad oggi formano il Comune di Pieve del Grappa (TV) ;
- a sud con i Comuni di Solagna (VI), Pove del Grappa (VI), Bassano del Grappa (VI), Conco (VI);
- ad ovest con i Comuni di Asiago (VI), Foza (VI) ed Enego (VI).

L'intero territorio da un punto di vista di altitudine si sviluppa da un minimo di 122 m s.l.m. del fondovalle fino a 1768 m s.l.m.

Si riportano le frazioni e le località per il Comune di interesse:

Comune	Frazioni, località minori
Valbrenta	Campolongo sul Brenta, Carpanè, Cison del Grappa, Collicello, Corlo, Costa, Fastro Bassanese, Merlo, Oliero, Primolano, Rivalta, San Nazario, San Gaetano, San Marino, Sasso Stefani, Valstagna.

Tabella 2: Frazioni del Comune di Valbrenta.

Dal punto di vista morfologico, il territorio comunale è sostanzialmente caratterizzato da due diversi ambiti:

- una fascia di fondovalle, con andamento Nord-Nord Est a Sud-Sud Ovest per poi proseguire dopo l'abitato di Carpanè con andamento Nord-Nord Ovest a Sud-Sud Est. Questa porzione di territorio rappresenta l'area più urbanizzata: si trovano infatti il fiume Brenta, la ferrovia della Valsugana, la rete stradale e gli insediamenti antropici con le principali infrastrutture a poca distanza tra loro;
- un fascia collinare e poi montuosa in quota, caratterizzata da vallate con esposizione variabili e con pendenze superiori ai 40°.

L'area racchiusa dal comune di Valbrenta è anche conosciuta come Canale di Brenta indicando la stretta valle delle Prealpi Vicentine compresa tra Bassano del Grappa e Cison del Grappa in cui transita l'omonimo fiume: pur essendo in continuità con la Valsugana, questo territorio presenta dei caratteri propri che lo distinguono sia dal punto di vista geografico che antropico. Il canale di Brenta è molto più stretto della Valsugana; la valle infatti di origine fluviale si trova incuneata tra l'Altopiano dei Sette Comuni e il Massiccio del Grappa. Il versante orientale dell'Altopiano dei Sette Comuni è lungamente formato da una vasta parete ripida che lascia alle spalle i pendii dolci per cadere con un dislivello di oltre 1000 metri fino al corso del fiume Brenta. Il massiccio del Grappa si pone, sul versante opposto, come elemento di transizione tra gli Altopiani vicentini e le Prealpi trevigiane-bellunesi.

Dal punto di vista idrografico il territorio comunale è compreso interamente nel Bacino del Brenta: il fiume Brenta nel corso dei millenni ha contribuito a modificare e modellare in

profondità l'intera valle. Numerosi sono i suoi affluenti e l'utilizzo delle acque per scopi idroelettrici (derivazioni laterali): si rimanda al capito 2.7.7 per i dettagli e alla consultazione in GIS.

2.7.2 Rete stradale e ferroviaria

Nel territorio del Comune di Valbrenta sono presenti alcune infrastrutture viarie di portata sovra comunale, tra queste la:

- SS 47 – Statale della Valsugana;
- SS 50 – Statale Bis del Grappa e del Passo Rolle;
- SP 73 – SP Campesana – Valvecchia (Via Val Frenzela);
- SP 76 – SP della Valgadana (tratto terminale su raccordo S.S. n° 47 a Primolano).

Oltre a questi assi stradali è importante ricordare la viabilità secondaria, comunale e di collegamento parallela in parte agli assi citati, rappresentata da Via Oliero di Sotto, Via Rialto, Via Merlo, Via Garibaldi, Via Valgadana (si rimanda alla consultazione in GIS per la localizzazione di queste ed altre strade di dettaglio).

Lungo il corso del Brenta e della SS 47 della Valsugana, si trova inoltre anche la Ferrovia della Valsugana che collega Trento a Bassano del Grappa e a seguire con Venezia. La gestione è di competenza della Provincia Autonoma di Trento (con Trentino Trasporti Esercizio) per il tratto verso nord, per l'altro la competenza è della Regione Veneto (con Trenitalia): nel tratto da Trento a Bassano del Grappa è utilizzata la trazione Diesel, mentre da Bassano a Venezia Mestre la linea è elettrificata a corrente continua di 3000 volt.

2.7.3 Cenni storici e attività produttive

Il fondovalle del Brenta si presentava un tempo per lo più paludoso e soggetto a inondazioni frequenti da parte del corso d'acqua: solo con il tempo la valle divenne un luogo strategico per il trasporto delle merci e delle persone.

Dal 1400 il fiume Brenta divenne un'ottima via per il commercio del legname; la preziosa materia prima veniva tagliata in montagna e trascinata in fondovalle attraverso le mulattiere dell'Altopiano e del Grappa, accumulata in “stazi”, suddivisa in zattere e poi avviata verso la pianura e la laguna.

Fu proprio il commercio del legname a conferire alla Valbrenta una certa importanza e a saldarne il legame con Venezia. Con questa attività nacque il non facile mestiere dello zattiere, una persona in grado di condurre fino alla laguna ingenti quantità di tronchi d'albero destinati alla flotta navale del Doge: gli zattieri poi rientravano in valle portando

con sè prodotti lagurani, a cominciare dal sale.

Fino al 1960, i ripidi versanti della Valbrenta, sistemati a terrazzi, furono coltivati a tabacco. La coltivazione diffusa in Europa solo dopo il 1560 vide anche qui l'influenza commerciale della Repubblica di Venezia. La coltivazione del tabacco andò così a sostituire l'originaria coltivazione estensiva di canevo o canapa, insieme ai gelsi, al granoturco e al miglio. Il tabacco veniva coltivato su terrazzamenti costruiti a secco lungo i pendii della Valle, al fine di creare una sorta di gradoni per recuperare appezzamenti di terreno posti anche a pendenze elevate. Dagli anni Settanta, con il graduale venir meno dell'attività di coltivazione, anche il paesaggio dei terrazzamenti, nel passato così caratteristico perché ben conservato, è andato via via degradandosi: i campi sono stati invasi dalla vegetazione spontanea, i sentieri si sono chiusi, i fabbricati disabitati versano in precarie condizioni di stabilità. La mancata presenza umana non consente di effettuare quelle operazioni periodiche di manutenzione delle murature, così che lunghi tratti di "masiere" sono franate. Talvolta, la loro ubicazione favorisce il rotolamento dei sassi, con le quali sono costruite, fino a raggiungere aree di fondovalle abitate o comunque frequentate da persone.

La Valbrenta è piena di nomi che risalgono ad epoche antiche e che raccontano la sua storia;

talvolta si rifanno a termini di origine germanica, essendo un luogo di confine e di transito tra la pianura veneta e il centro Europa: *brint* (sorgente) ha dato il nome al fiume; *wand* (parete) e *stein* (roccia) a Valstagna. Altri toponimi hanno origini più recenti e intuibili, come Carpané = carpineto. L'ambiente e la natura rappresentavano infatti la principale fonte di sostentamento ed il fattore più condizionante per la vita dell'uomo.

Il periodo tra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 segnò profondamente la Valbrenta, che allora confinava con l'Impero (oggi con il Trentino). Pur essendovi alleata, il governo italiano decise di fortificarne i confini realizzando lo sbarramento Brenta-Cismon tra Enego e Arsìe con il forte del Monte Lisser (Enego), la Tagliata del Tombion (Cismon), la Tagliata della Scala (Primolano), i forti Leone di Cima Campo e Cima di Lan (Arsìe). Tali fortificazioni - costruite tra il 1884 e il 1914 - con la dichiarazione di guerra italiana del 24 maggio 1915 rimasero relegate ad attività di vigilanza fino all'ottobre del 1917 (ritirata di Caporetto) quando vennero abbandonate e fatte saltare in aria per non lasciarle nelle mani nemiche.

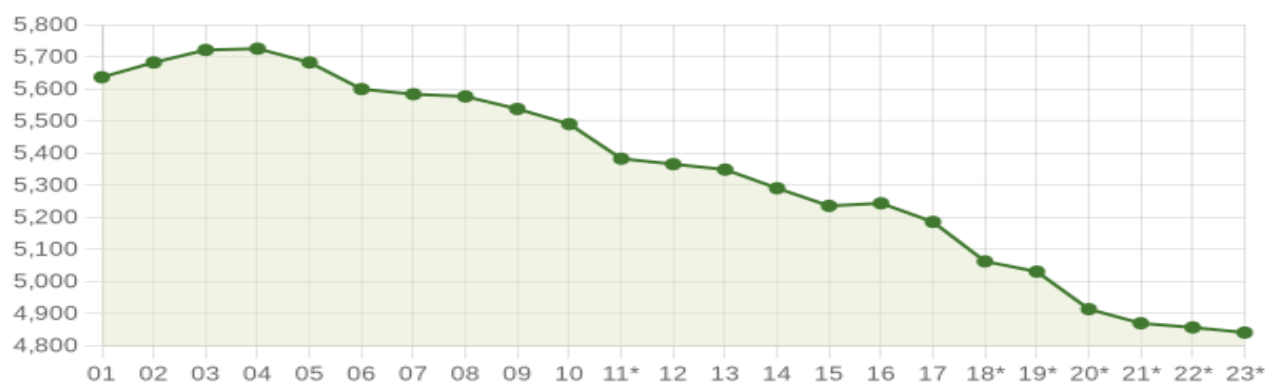
Durante la Grande Guerra la Valbrenta si trovò stretta tra l'Altopiano dei Sette Comuni -

dove ebbe inizio con la dichiarazione di guerra e dove si accanì la vendetta austro-ungarica con la *Strafexpedition* (= spedizione punitiva) e il Monte Grappa, dove l'esercito italiano si attestò difensivamente alla fine del 1917 per resistere all'avanzata nemica e giungere alla vittoria del novembre del 1918.

Con lo scoppio della Seconda guerra mondiale, il paese venne bombardato una settantina di volte. Dopo l'8 settembre del 1943 anche in Valbrenta presero a formarsi le formazioni partigiane, tra cui il battaglione garibaldino "Montegrappa" - che operava sul Grappa in territorio di Cismon - e la brigata "Gramsci", che aveva la sua sede sulle montagne di Feltre.

2.7.4 Dati demografici

Il Comune di Valbrenta ha una popolazione di 4841 abitanti (ISTAT 31/12/2023): a partire dal 2004 si rileva un costante calo della popolazione come indicato nel grafico sottostante.



Andamento della popolazione residente

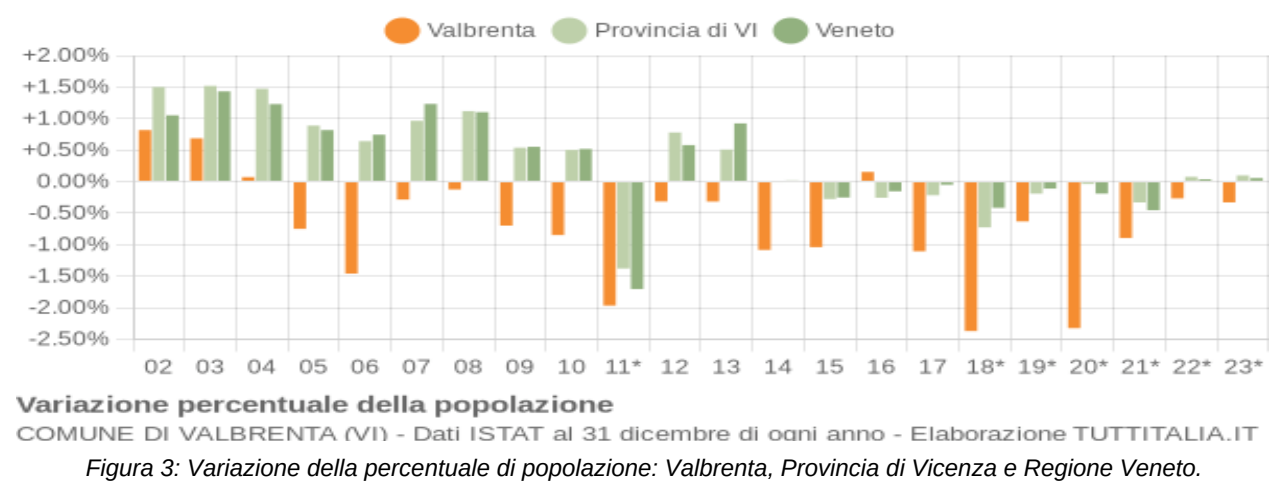
COMUNE DI VALBRENTA (VI) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione T.U.T.T.I.T.A.L.I.A. IT

Figura 2: Andamento della popolazione residente, Valbrenta.

Gli abitanti sono così suddivisi nelle diverse frazioni:

FRAZIONE	ABITANTI
Campolongo sul Brenta	680
Carpanè	425
Cismon del Grappa	786
San Nazario	1405
Valstagna	1545

Si riporta una tabella relativa alla variazione percentuale della popolazione in relazione alla popolazione della Provincia di Vicenza e alla Regione Veneto con intervallo temporale dal 2002 al 2023.



Di seguito si riporta un grafico relativo alla distribuzione delle età e dello stato civile degli abitanti di Valbrenta.

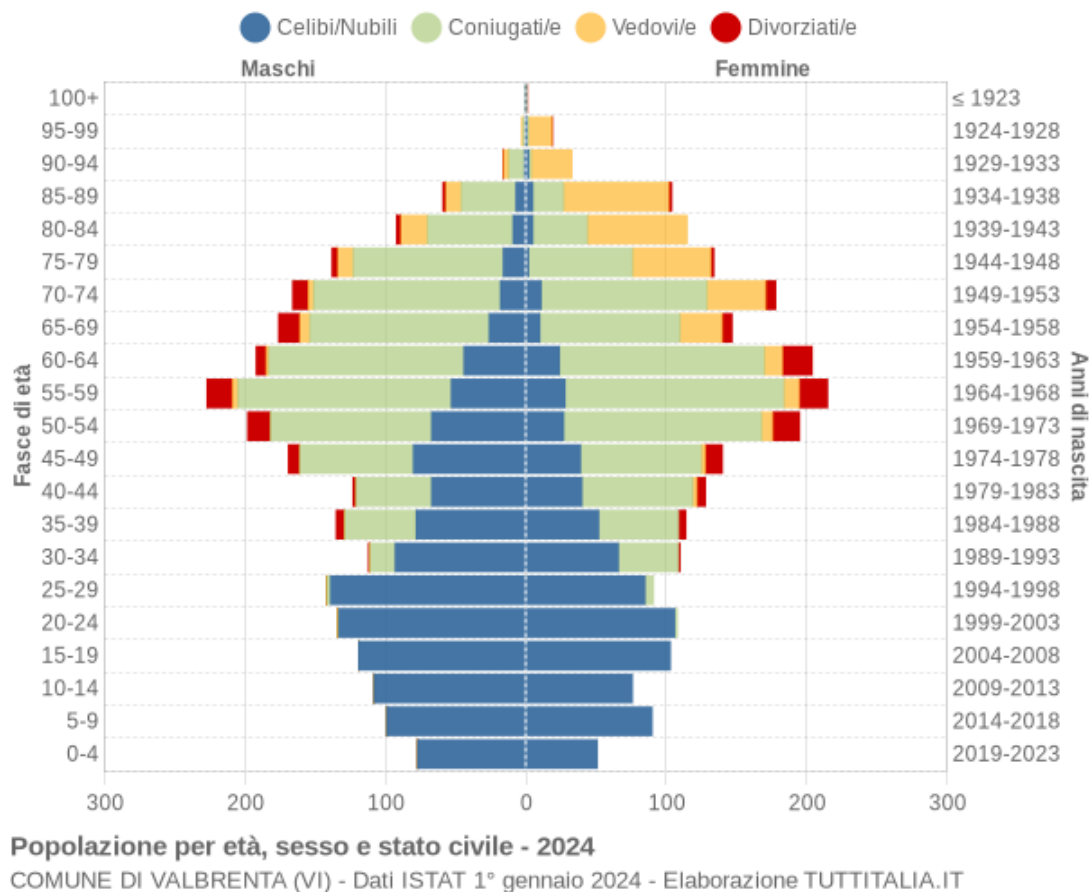


Figura 4: Piramide delle età, Valbrenta.

Con la piramide delle età è possibile distinguere la popolazione per classi di età, specificando loro stato civile e anno di nascita: per il comune di Valbrenta la maggior parte della popolazione ha un'età compresa tra i 55 e i 59 anni per entrambi i sessi.

Viene inoltre di seguito rappresentata graficamente la distribuzione degli abitanti per classe di età, individuate in funzione dei parametri di comportamento utili ai fini di Protezione Civile, poiché la fascia centrale (da 15 a 64 anni) ricomprenda la popolazione definita come “attiva” e autosufficiente in caso di emergenza.



Figura 5: Struttura delle popolazione per età (valori %).

A discapito di una costante diminuzione delle prime due categorie d'età (0-14 e 15-64 anni), si nota un aumento della fascia di popolazione oltre i 65 anni, che potrebbe richiedere attenzione maggiore in fase di emergenza.

2.7.5 Geomorfologia

Dal punto di vista morfologico, come visto in precedenza, il territorio comunale si può suddividere in due diversi ambiti:

- una fascia di fondovalle, con andamento Nord-Nord Est a Sud-Sud Ovest per poi proseguire dopo l'abitato di Carpanè con andamento Nord-Nord Ovest a Sud-Sud Est più urbanizzata dove si trovano a poca distanza tra loro il fiume Brenta, la Ferrovia, la rete stradale e le principali infrastrutture;
- una fascia collinare e poi montuosa in quota, caratterizzata da vallate con esposizione variabili e con pendenze superiori ai 40°.

Dal punto di vista litologico è possibile distinguere quattro grandi fasce:

- Il fondovalle del Brenta, caratterizzato da depositi alluvionali misti come ghiaie, sabbie, argille e limi. La litologia è quella tipica dei depositi alluvionali, fluvio-glaciali e lacustri delle aree montane.
- Lateralmente sempre con sviluppo longitudinale si distingue la zona delle dolomie e dei calcari dolomitici (Dolomia principale del Triassico Superiore), caratterizzata da rocce molto permeabili.
- L'area dei calcari e dei calcari dolomitici: con formazioni del Gruppo di San Vigilio, Calcari Grigi, Encriniti di Fanes;

- L'area dei calcari argillosi selciferi, con depositi di maiolica e calcare di Soccher (Cretaceo) con rocce rocce mediamente permeabili;
- Depositi di Rosso Ammonitico e Formazione di Fonzaso in minor quantità sui versanti del massiccio del Monte Grappa e sull'estremità meridionale dell'Altopiano di Asiago localizzati oltre 1000 m di quota in fasce più ristrette.

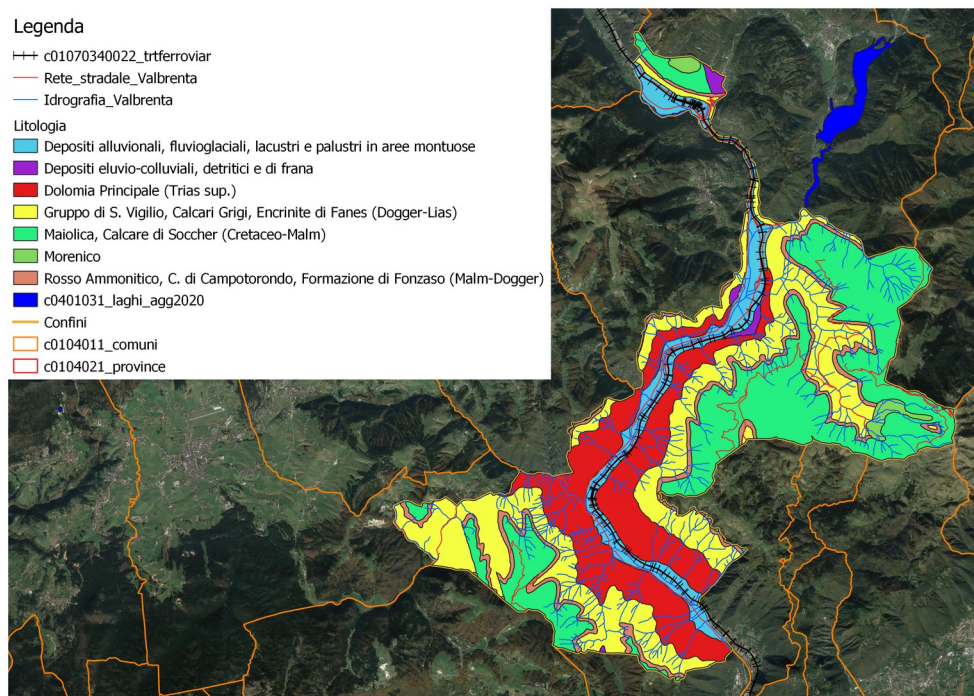


Figura 6: Depositi litologici, Comune di Valbrenta (fonte: Geoportale Regione Veneto)

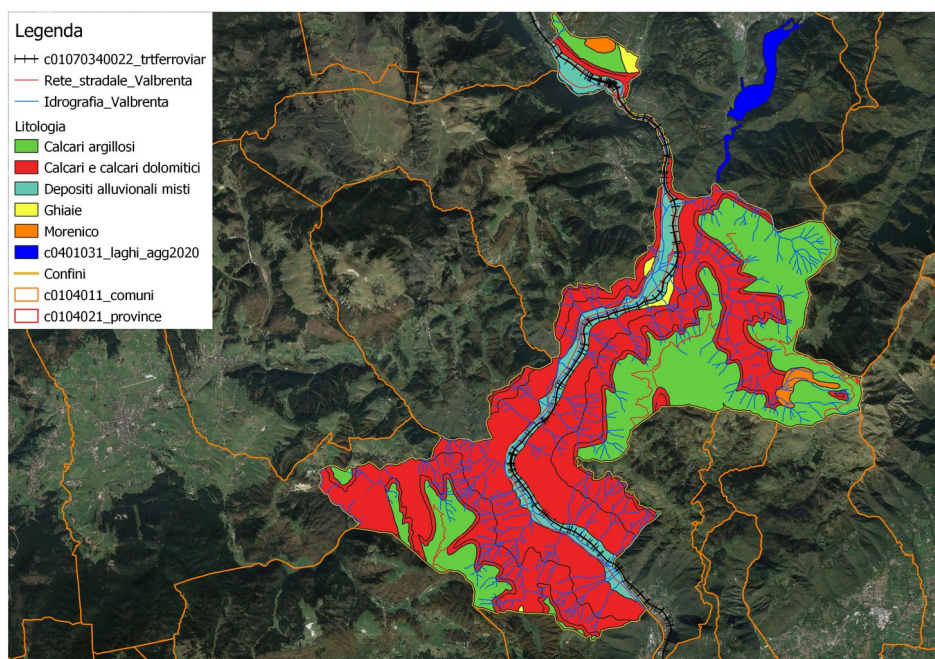


Figura 7: Gruppi litologici, Comune di Valbrenta (fonte: Geoportale Regione Veneto)

Il territorio di interesse è costituito in prevalenza da rocce mediamente permeabili ($K=1 - 10^{-4}$ cm/s) a molto permeabili ($K > 1$ cm/s) per fessurazione e carsismo. Dal Catasto delle Aree Carsiche si distinguono le zone denominate “Altopiano meridionale” (SC09-VI) e “Versante Orientale in destra Brenta” (SC 10-VI), nella parte più meridionale accanto alle frazioni di Carpanè, Valstagna e Crosara.

Presso l'abitato di Oliero, sono presenti le omonime grotte, che scaricano l'acqua dal sovrastante Altopino al Brenta attraverso il corso del fiume Oliero. Le sorgenti valchiusane qui presenti sono sorgenti carsiche di portata variabile tipiche delle dolomie e dei calcari fessurati o nei terreni gessosi.

Nel territorio di interesse è possibile individuare una serie di cave attive ed estinte. Le cave attualmente attive, utilizzate per l'estrazione di calcare lucidabile e marmo, sono:

- Busa del Fieno (fraz. Valstagna);
- Col dei Reni 1 e 2 (fraz. Valstagna);
- Col di Matteo (farz. Campolongo sul Brenta)

Dal PRAC, Piano Regionale delle Attività di Cava, buona parte del versante in destra idrografica del Brenta risulta ambito estrattivo PRAC come “cave di detrito” (materiali di Gruppo A, destinati alle costruzioni) disciplinato con legge regionale.

2.7.5.1 Altopiano dei Sette Comuni

L'Altopiano dei Sette Comuni, anche conosciuto come Altopiano di Asiago, si colloca nelle Prealpi Vicentine, a cavallo tra la parte settentrionale della provincia di Vicenza e la parte sud-orientale della Provincia Autonoma di Trento. Compreso tra i fiumi Astico e Brenta, il massiccio ha un'estensione, relativamente all'ambito amministrativo dei Sette Comuni, di 473,5 km², ma l'estensione geografica del gruppo montuoso nel suo insieme raggiunge gli 878,3 km², dato che parte del suo territorio ricade in altri ambiti amministrativi. La sua altitudine è compresa fra 87 m e 2341 m. L'estensione dell'altopiano in senso stretto è invece pari a 560,1 km² con un'altitudine media di 1317m.

Si tratta di un massiccio dalla forma pressoché quadrangolare esteso per circa 25 km in senso est-ovest e oltre 30km in senso nord-sud ed è delimitato da un sistema di grandi scarpate. Esso occupa una posizione centrale nella fascia delle Prealpi Venete. L'altopiano, in senso stretto, è formato da una conca centrale con altitudine media che si aggira intorno ai 1000 metri, ed è delimitata verso Nord da un secondo altopiano sommitale racchiuso da una serie di cime che si elevano oltre i 2000 metri di altezza (

2336 m di quota con Cima XII), mentre verso Sud la conca è racchiusa da una serie di colli che digradano verso la pianura Padana.

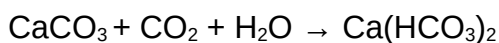
2.7.5.2 Massiccio del Grappa

Il Massiccio del Grappa è ben delimitato nei suoi confini occidentali e orientali, coincidenti con gli assi fluviali del Brenta e del Piave. Il limite settentrionale segue il corso del Cismon a partire dalla confluenza nel Brenta in località Pedancino, attraversa la Sella di Arten e poi segue il torrente Stizzon fino ad Anzù e a Sanzan, dove torna a congiungersi con il Piave. Il Massiccio è un corpo compatto di forma subquadrangolare, che alcune profonde valli suddividono in dorsali culminanti nelle elevazioni di Cima Grappa (1775 m), M. Salarol (1672 m), M. Tomatico (1595 m), M. Asolone (1520 m), M. Prassolan (1482 m), M. Pallon (1305 m) ecc. Appartiene amministrativamente alle province di Belluno, Vicenza e Treviso.

Teatro di scontri decisivi nel corso della prima guerra mondiale è conosciuto a molti per il Sacrario Militare del Monte Grappa che contiene resti di militari italiani e austro-ungarici assieme ad un museo della Grande Guerra. Nella prima guerra mondiale, dopo la sconfitta italiana di Caporetto, la cima diventò il perno della difesa italiana, tanto che gli austro-ungarici tentarono inutilmente e più volte di conquistarla, anche con l'ausilio di truppe tedesche per poi avere accesso alla pianura veneta.

2.7.6 **Carsismo**

Il carsismo, è un particolare fenomeno di modellamento superficiale e sotterraneo che risulta particolarmente sviluppato sulle rocce calcaree, nelle quali il carbonato di calcio viene intaccato da acqua “acida” (a contatto con anidride carbonica) dando origine a bicarbonati solubili:



L'essenza dei processi carsici è data dalla dissoluzione della roccia e dallo stabilirsi di particolari forme di corrosione, tanto sulla superficie esterna quanto lungo le fenditure che conducono l'acqua nell'interno. Secondariamente il fenomeno porta a processi di lento accumulo, a causa dell'incrostazione di calcite ridepositata, con forme caratteristiche (per es. stalattiti) a riempimento delle cavità interne e, in particolari condizioni, anche all'esterno. Il fenomeno, per svilupparsi, ha sempre bisogno dell'intervento di altri fattori come il clima e la struttura geologica.

Il nome deriva dalla regione italo-slovena del Carso, un altopiano delle Alpi orientali dove è particolarmente presente questo fenomeno.

Le aree in cui si presenta il carsismo hanno queste caratteristiche:

- presenza di rocce superficiali solubili (calcari, dolomie o evaporiti);
- precipitazioni meteoriche abbondanti;
- superfici complessivamente subpianeggianti, prive di rilievi marcati,
- presenza di sistemi di fessurazione delle rocce,
- notevole aridità con scarsa vegetazione perché manca una circolazione superficiale.

L'aspetto esterno del paesaggio carsico è caratterizzato da distese di rocce a forme curve, brulle, laminate, con solcature; da conche a imbuto più o meno estese (doline, campi carsici). Spicca la mancanza di idrografia superficiale, a eccezione di brevi corsi temporanei prodotti dalle piogge. Questo paesaggio è tipico dei massicci vicini dell'Altopiano di Asiago e del Grappa a forte presenza di rocce sedimentarie organogene.

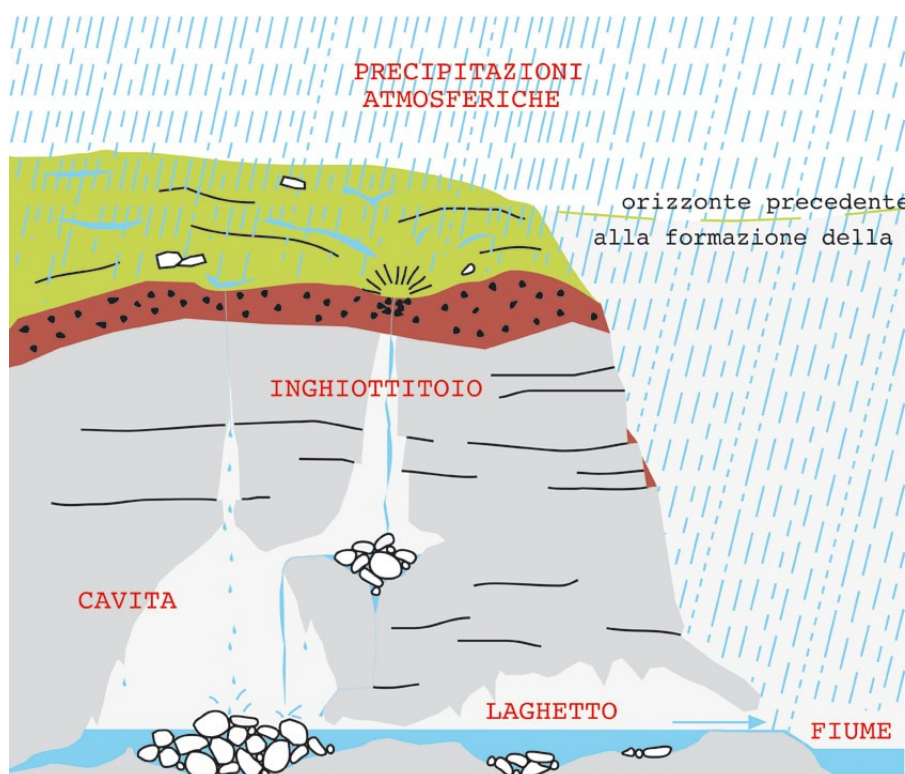


Figura 8: Carsismo, schema indicativo dell'azione della pioggia sui versanti.

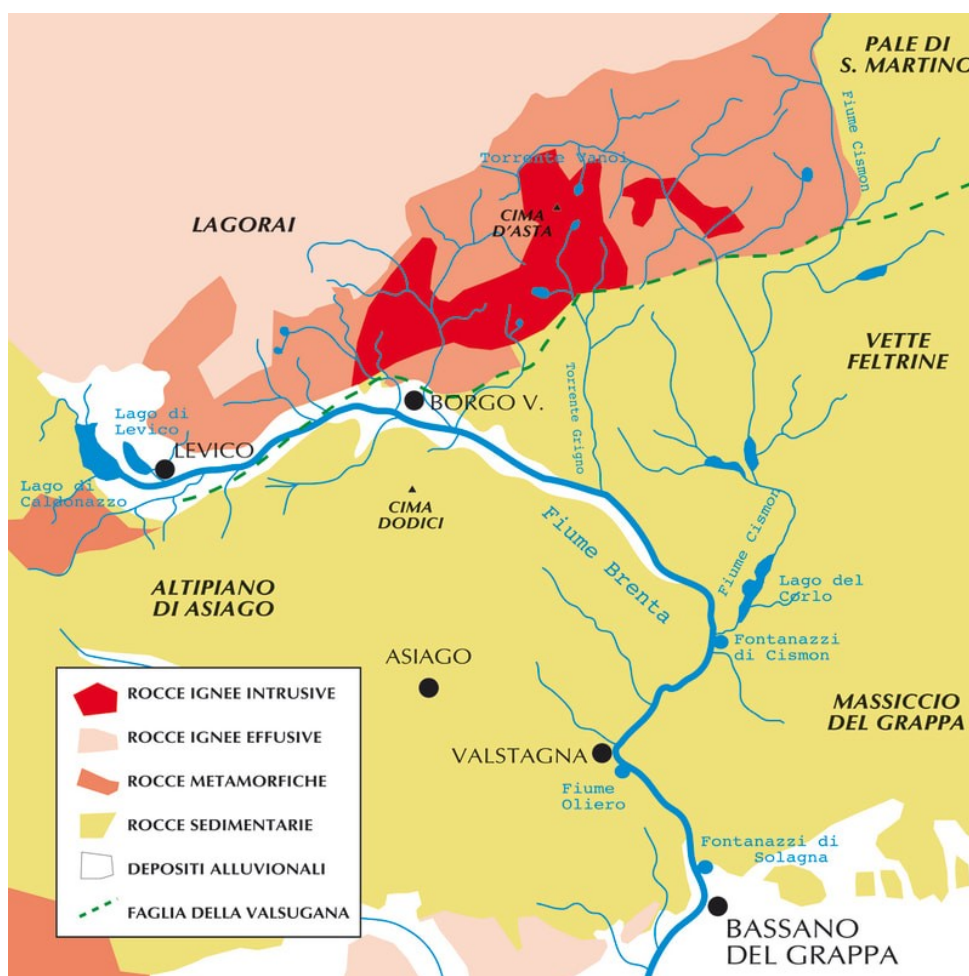


Figura 9: Valbrenta, fiume Brenta, faglia della Valsugana e tipologia delle rocce locali, in evidenza la prevalenza di rocce sedimentarie.

2.7.7 Idrografia

Il territorio comunale di Valbrenta appartiene al bacino idrografico del fiume Brenta.

Il fiume Brenta, che dà il nome al territorio comunale della valle, nasce come emissario dai laghi di Levico e Caldonazzo; percorrendo per intero la Valsugana e dopo aver superato il confine trentino, entra in Veneto a Primolano dove riceve le acque del torrente Cison, proveniente dalle Pale di San Martino (a sua volta alimentato dal torrente Vanoi, proveniente dal Lagorai).

Attraversando il Canale di Brenta, il fiume raccoglie le acque delle risorgive carsiche del massiccio del Grappa (Fontanazzi di Cison e di Solagna) e dell'Altipiano di Asiago (Ponte Subiolo, Oliero, Rea) per raggiungere Bassano del Grappa, dopo 70 chilometri di corso montano. E' uno dei principali fiumi tra quelli che sfociano nell'alto Adriatico e il suo contributo, insieme al Piave, è di primaria importanza per la morfogenesi della Laguna di Venezia: complessivamente è lungo circa 174 km, di cui 72 percorsi in Valsugana.

Gli affluenti del Brenta e le eventuali derivazioni a scopo idroelettrico, in destra e sinistra idrografica, sono riportate nella seguente tabella:

Destra Idrografica	Sinistra Idrografica
<u>Elementi da sorgente</u> Subbiolo, Frenzela, Oliero,	<u>Elementi da sorgente</u> Rosta (localmente <i>Val Androna</i>), Cismon,
<u>Elementi da valle</u> val Gadena, valle Barbamarco, val Dicina, val Fonda, valle del Tovo, valle dei Bastioni, val Brutta, valle dei Salti, valle di Tofano	Lanari <u>Elementi da valle</u> Fosso Grande, val Caprile, val Cesilla, val dei Ponti, val del Musatto, val Nassa, val dell'Asta, val di Rivalta, valle Sarzè, valle S.
<u>Derivazioni idroelettriche</u> per impianti di Collicello (AFV Beltrame Group e Idroelettriche Riunite), per impianto di Valstagna (AFV Beltrame Group), per impianto di Oliero, per impianto di Ca' Barzizza (sito in Comune di Bassano, la derivazione transita nel territorio comunale per circa 500m)	Lorenzo, valle Pian dei Zocchi, valle della Goccia, valle delle Strette, valle della Corda, valle Sambuco, valle del Corlo. <u>Derivazioni idroelettriche</u> per impianto Cavilla

Tab 2.1: Rete idrografica del fiume Brenta per il Comune di Valbrenta.

Anche se al di fuori del territorio comunale, è fondamentale segnalare la presenza della diga del lago di Corlo (in val Corlo) lungo il torrente Cismon a monte del territorio Comunale. Questo bacino artificiale nel comune di Arsiè è stato ultimato nel 1953 con un volume complessivo utile di 28 milioni di m³: oltre a rappresentare un'importante risorsa a fini idroelettrici è importante considerare in questa analisi anche il suo possibile impatto sugli abitati a valle in caso di tracimazioni, incidenti o malfunzionamento di varia natura, oltre che le possibili conseguenze dell'invaso sui pendii.

Analogamente, a monte della Diga di Corlo si segnalano i seguenti altri tre invasi artificiali (da monte a valle):

- diga di Val Schener (sul Torrente Cismon);
- diga di Ponte Serra (sul Torrente Cismon);
- diga di Senaiga (sul Torrente Senaiga, affluente di destra del Torrente Cismon, poco a valle della Diga di Ponte Serra).

2.7.8 Dati meteo

I confini comunali rappresentano un limite ristretto per trattare la componente climatica in maniera efficiente ed esaustiva. La variabilità dell'argomento e l'esiguità della superficie territoriale, rispetto alle consuete considerazioni che si fanno sul clima, rimandano qualsiasi riferimento ad indagini di scala più vasta. Tuttavia, dallo studio dei biotopi presenti, il clima può essere definito sub-continentale con inverni rigidi ed estati più fresche e ventilate rispetto all'area di pianura circostante. Per i grafici di cui a seguire, sono stati presi in considerazione i dati ARPAV registrati nelle stazioni meteorologiche situate nei Comuni di:

- Bassano del Grappa (n.232);
- Lusiana (n. 139);
- Asiago (n.218).

Seppur non rientranti nella zona di interesse si è deciso di prendere queste stazioni per la loro prossimità e per l'assenza di stazioni meteorologiche all'interno del confine comunale. Consultando il sito di ARPAV, la stazione del Monte Grappa, forse per dismissione temporanea, non presenta valori per l'arco temporale 1994-2024.

I dati sulla base delle annate disponibili si riferiscono alle precipitazioni medie mensili e medie stagionali.

2.7.8.1 Stazione di Bassano del Grappa

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE ANNO
2001	113.4	6.6	225.6	105.2	50.8	18.6	120	152.6	113.6	37.6	60.8	0	1004.8
2002	25.8	120.4	42.2	189.8	284.6	122.4	211.8	177.6	158.2	105.8	208	61.2	1707.8
2003	78	1.8	3.4	79	49.2	86.8	30.6	61.8	42.8	109	237.4	155	934.8
2004	17.8	151.6	80	112.6	170	153.2	61.6	268.4	83.4	181.4	128.4	121	1529.4
2005	0	1	23.8	165.2	86.8	92	184.8	173.4	135	224.8	157.2	79.8	1323.8
2006	18.4	52.8	53.2	145.8	91.6	38.6	33.8	228.2	127	17.6	16.4	98.2	921.6
2007	56.8	38.8	61.6	1.4	302.6	102.2	52.2	177.6	107	69.4	89.6	10.2	1069.4
2008	132.6	42.6	62.2	168.8	163.2	198	52	76.6	149.6	82.6	186.8	289.6	1604.6
2009	112.8	104.2	170.2	182.6	45.6	106.4	88	187.4	177	47.6	84.8	159	1465.6
2010	50.4	117.8	70.6	33.4	170	148	114.2	123.4	168.2	311.8	366.2	272.2	1946.2
2011	56.2	61.2	170.2	30	53.2	259.8	125.6	14.8	90.6	190.2	116.8	43.8	1212.4
2012	12.4	19.6	11.8	154.8	168	62	74.2	54.4	197.6	131.8	311	43.6	1241.2
2013	120.4	56.8	242.6	139.2	343	75	20	156.8	38.8	92	144.6	98.4	1527.6
2014	343	339.8	97	75.8	100.6	129.6	256.2	231.2	60.4	56.6	296.6	104.8	2091.6
2015	42.2	50.2	99.2	58.4	105.6	107.8	44.2	162.2	199.6	189.4	15.2	0	1074.0
2016	45.8	227.8	99.8	79.6	164	157.6	79.4	198	119.8	109.4	117.6	0.6	1399.4
2017	5.8	99.6	15.4	95.4	87.2	97.6	88.8	29	129.8	19.6	164.6	128.4	961.2
2018	38.2	53.6	137.2	114.2	159.8	138.8	183.6	109.6	35	150.2	122.8	12	1255.0
2019	15.8	49.8	15.6	229	288.6	48.4	111.6	86.6	65.2	86.4	345.8	112.2	1455.0
2020	11.8	5.6	114.6	21	83.6	258.4	63.6	397.8	81.2	177.2	9.8	236.2	1460.8
2021	135	37	6.6	131.4	211.4	54.2	168.6	95.6	32.4	36.4	177.4	45.2	1131.2
2022	24.8	48.4	10.6	45.4	109	30.4	85.2	144.2	99.2	15.6	98	102.2	813.0
2023	67.8	1.2	30	55.8	96.2	93.4	164.6	128.6	86.6	179.6	141.6	44.2	1089.6
2024	88.4	202.6	202	66.2	304.8	161	100.8	108.6	220.2	258	3	45.2	1760.8
MEDIA	67.2	78.8	85.2	103.3	153.7	114.2	104.8	147.7	113.3	120.0	150.0	94.3	1332.5

Figura 10: Precipitazioni medie mensili annuali stazione di Bassano del Grappa, 2001-2024

La distribuzione mensile delle precipitazioni è caratterizzata da un'estrema variabilità del regime pluviometrico: sia in termini annuali che mensili. Nello specifico, l'anno con maggiori precipitazioni è stato il 2014 con 2091,6 mm, quello con minori precipitazioni, invece, è stato l'anno 2022 con 813 mm. Il valore medio delle precipitazioni annuali si attesta su 1332.5 mm. Per quanto riguarda la distribuzione mensile, i mesi con maggiori precipitazioni sono Maggio, Agosto e Novembre, mentre quelli con minori eventi piovosi sono Gennaio e Febbraio.

A seguire si riporta un grafico con le precipitazioni medie mensili dell'intervallo 2001-2024.

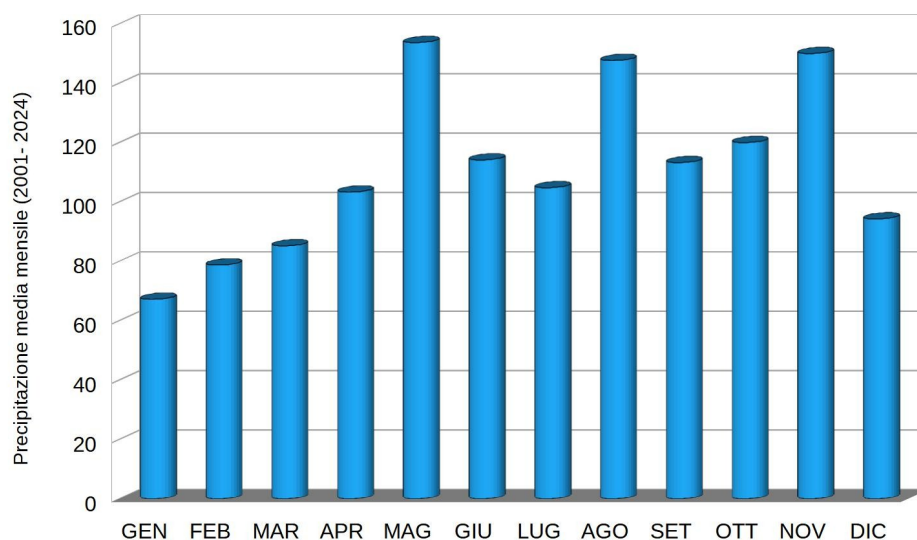


Figura 11: Precipitazione medie mensili, stazione di Bassano del Grappa, istogrammi.

Di seguito si riportano i dati riguardanti le precipitazioni stagionali relative all'intervallo 2001-2024.

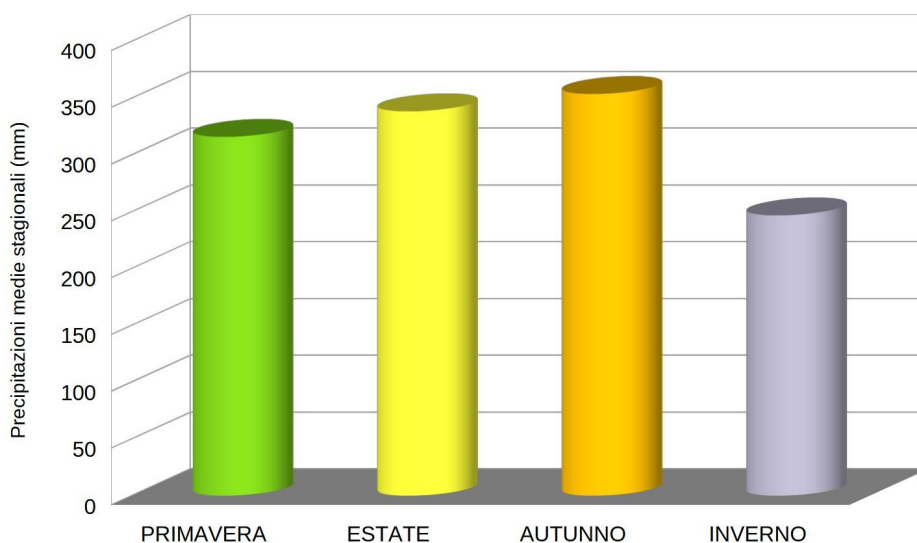


Figura 12: Precipitazioni stagionali, stazione di Bassano del Grappa. Istogrammi.

Dal punto di vista stagionale, come si può osservare dal grafico di cui sopra, la stagione più piovosa è l'autunno, seguito da estate, primavera e inverno.

Per quanto riguarda la temperatura, osservando i dati registrati dalla stazione meteorologica Arpav situata nel Comune di Bassano del Grappa (n. 232), si rileva che, nel periodo 2001-2022:

- la temperatura media in Gennaio, mese più freddo, è stata di 1,4 °C;
- la temperatura media del mese più caldo, ossia Luglio, è stata di 29,3°C;
- il valore medio delle temperature medie si attesta attorno ai 14°C;
- i mesi più freddi risultano Dicembre, Gennaio e Febbraio;
- i mesi più caldi: Luglio ed Agosto.

Per quanto riguarda, invece, la direzione prevalente dei venti, osservando i dati registrati dalla stazione meteorologica Arpav (n. 232), si attesta in alcuni anni in direzione Nord-Ovest (NO), con una velocità media pari a 2,6 m/s.

2.7.8.2 Stazione di Lusiana

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE ANNO
1994	91.6	36	17.8	125.6	142.4	39.6	176.6	58	274	94.8	108	39	1203.4
1995	40.2	66.2	31.8	99.8	221.4	214	98.6	144.2	236.8	2.6	59.6	170.2	1385.4
1996	106.4	39.4	10.8	90.8	151.8	103	125.6	206.4	82.2	296.6	223	105.4	1541.4
1997	97.8	0.2	5	56.4	71	215.4	71.4	107.2	18.4	32	212.4	170.4	1057.6
1998	38	19.8	13.8	266	106.8	146.4	119.8	25	297.8	281.2	21.4	9.4	1345.4
1999	57.6	9.6	132.2	152.6	134.4	114.8	112	129	208.8	140.8	145.6	50.8	1388.2
2000	1.2	6.4	148	98.2	119	130.4	80.4	122.2	140.8	266.2	468	74.4	1655.2
2001	146.8	20	243.6	90	54.8	27.8	73	153.8	142.2	33.8	48.2	4.8	1038.8
2002	18	110.6	50.6	186.2	296.4	169.6	226.6	209.6	198	110.4	350.4	83.2	2009.6
2003	88.2	2.4	3.2	82	49	150.2	77.6	82	57	116.2	287.8	174.8	1170.4
2004	21.6	140	124	144.8	269.2	144.6	75.4	117.6	105.8	213.8	133	116	1605.8
2005	6.2	30.2	33.2	152.6	118.4	90.2	177.6	194.8	232	236.6	143.4	104.2	1519.4
2006	62.4	68.8	58.8	138.4	89.2	68	73	195.2	186.2	18.8	18.2	136.2	1113.2
2007	75.2	45.4	107.4	27.4	269.6	138.6	60	197	143.8	90.4	120.2	6.8	1281.8
2008	166	46.8	81.6	204	210.2	221.6	119	90.2	133.4	131	233.6	295.2	1932.6
2009	129.2	148.6	193.8	260.2	34.8	72.6	151.4	150	190.8	72.2	87.6	201.2	1692.4
2010	69.8	113.4	77.6	49.4	196.8	146.2	91.2	127.4	190.8	352.8	522.2	281.2	2218.8
2011	58.4	72	170	27.2	79.2	202	99	13	129	186	167.2	48.4	1251.4
2012	17.8	15.4	7	203.2	183.4	109.2	113.2	72	188	184.6	383.4	59.6	1536.8
2013	102.2	51	268.2	192.2	428	86.6	55	188.6	67.8	140.2	102.6	125.6	1808
2014	297.8	315.2	122.4	131.4	159.2	188.8	301.6	315.8	66.6	102.6	400.6	100.4	2502.4
2015	62.2	72.8	129.4	53	200.4	67	77.8	154.4	175	242.8	9.2	0	1244
2016	67.4	231.2	81.2	79	197	148.6	56.2	189.8	144.2	128.2	137	0.2	1460
2017	9.6	112.4	31.2	109	95.2	132	110.4	40.2	156.6	22.4	182.2	147.2	1148.4
2018	67	58.2	130	107	192.6	158.8	198.8	160.6	58.8	186.6	147	13	1478.4
2019	21.2	117.2	21.2	269.2	306.8	35.4	117	184.8	176.6	73.6	397	105.6	1825.6
2020	15	2.6	116.4	36	96.2	216.4	52.8	446	69.8	197	15	278	1541.2
2021	156.4	50.2	12.6	148.8	298.8	112.2	199.6	199.8	91	46	242.2	37.4	1595
2022	38.4	51.8	9.8	96.2	128.2	42.4	45.8	197.6	166.2	19.4	117.6	99.2	1012.6
2023	72.4	1.8	26.4	84.8	135.6	96.2	201.2	124.8	44.2	229.4	164.6	69.4	1250.8
2024	110.4	295.6	266	85.6	533.4	193.8	157.4	62.2	212.8	366.6	5.2	69.2	2358.2
MEDIA	75.2	77.6	92.3	124.9	179.5	128.6	117.9	153.7	140.5	155.8	189.2	102.3	1537.4

Figura 13: Precipitazione medie mensili annuali, stazione di Lusiana, 1994-2024.

La distribuzione mensile delle precipitazioni è caratterizzata da un'estrema variabilità del regime pluviometrico: sia in termini annuali che mensili. Nello specifico, l'anno con maggiori precipitazioni è stato il 2014 con 2502,4 mm, quello con minori precipitazioni, invece, è stato l'anno 2022 con 1012,6 mm. Il valore medio delle precipitazioni annuali si

attesta su 1537,4 mm. Per quanto riguarda la distribuzione mensile, i mesi con maggiori precipitazioni sono Novembre, Maggio, Aprile e Agosto, mentre per Bassano quelli con minori eventi piovosi sono Gennaio e Febbraio.

A seguire si riporta un grafico con le precipitazioni medie mensili dell'intervallo 1994-2024.

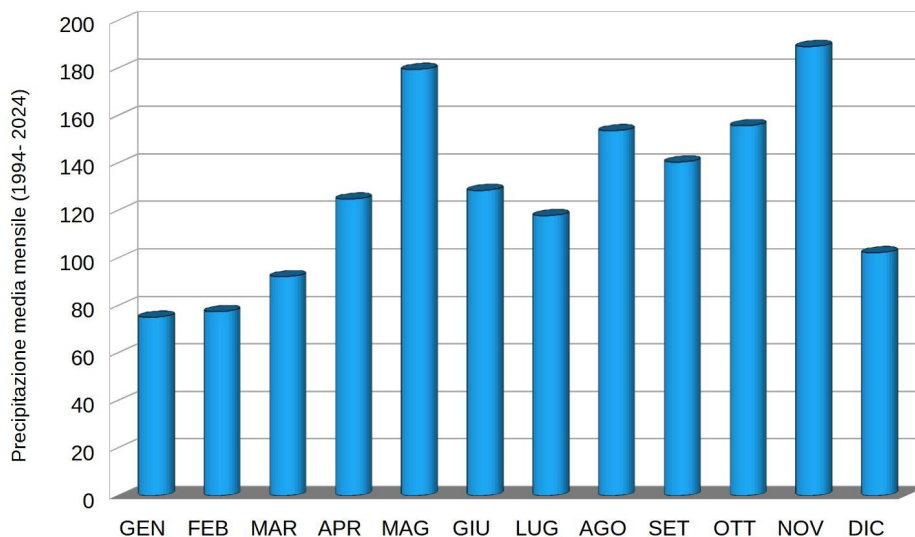


Figura 14: Precipitazione medie mensili, stazione di Lusiana, istogrammi.

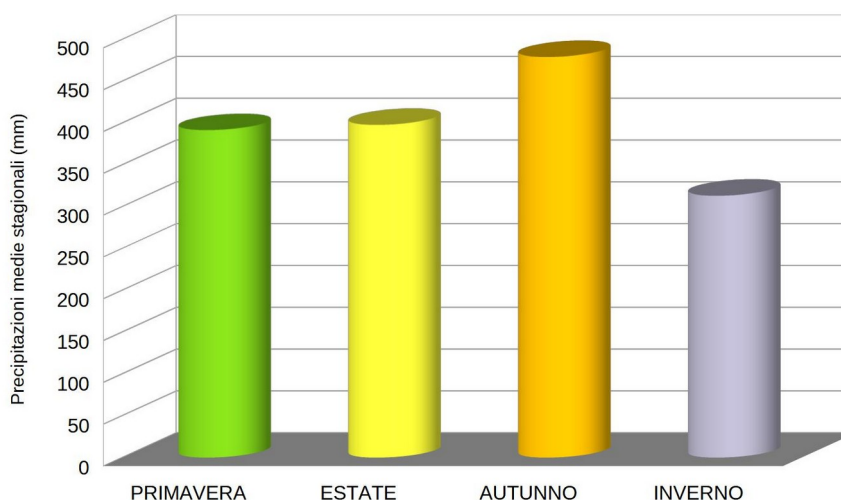


Figura 15: Precipitazioni stagionali, stazione di Lusiana.

Dal punto di vista stagionale, come si può osservare dal grafico di cui sopra, la stagione più piovosa è l'autunno, seguito da estate, primavera e inverno.

Per quanto riguarda la temperatura, osservando i dati registrati dalla stazione meteorologica Arpav situata nel comune di Lusiana sull'Altopiano dei Sette Comuni (n. 139), si rileva che, nel periodo 1994-2024:

- la temperatura media in Gennaio, mese più freddo, è stata di -0,6 °C;
- la temperatura media del mese più caldo, ossia Luglio, è stata di 25°C;
- il valore medio delle temperature medie si attesta attorno ai 10,5°C;
- i mesi più freddi risultano Dicembre, Gennaio e Febbraio;
- i mesi più caldi: Luglio ed Agosto.

Per quanto riguarda, invece, la direzione prevalente dei venti, osservando i dati registrati dalla stazione meteorologica di Arpav (n. 139), si attesta in alcuni anni in direzione Nord-Ovest (NO), con una velocità media pari a 2,6 m/s.

2.7.8.3 Stazione di Asiago (Aereoporto)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE ANNO
1997	98.6	1.6	7.2	43.4	74.2	160.6	154.8	107.6	29.8	24.6	247.8	135.2	1085.4
1998	36.6	16.4	8.6	268.8	108	138.8	152.8	134.8	256.6	137.4	27.4	10.8	1297
1999	80.4	1.2	131.6	155.6	208.2	225.2	103.6	135.4	209.8	177.6	93.8	28.8	1551.2
2000	2.6	7.6	160.4	104.6	139.4	138	107.2	212.4	173.6	323.8	538	24	1931.6
2001	144.8	20.6	231.4	94.4	138.8	11.2	53.2	163.8	128.4	67	30.6	1.2	1085.4
2002	22.8	0.8	52.6	138.2	380	96.6	284.2	100.2	138.6	103.6	431.6	45.2	1794.4
2003	29.4	1.8	0.8	16.6	37.6	133.2	65.6	62.8	43.2	122.4	253.8	95.2	862.4
2004	5.2	55.6	80.6	114.6	182.6	107.8	65.4	131	79.6	192.8	133	81.2	1229.4
2005	0	10.2	38.4	104.8	78.4	98.6	117.6	110.4	160.8	178.4	73.6	57.4	1028.6
2006	60	37.6	45	84.8	44.4	77.8	92.8	168.4	168.8	33.6	13.2	93.2	919.6
2007	64.4	32.2	103.2	32.8	205.4	264.8	97.2	143.4	111.6	78.6	135.6	4.6	1273.8
2008	39.4	30.8	60.4	193.4	208.2	221	197.6	163.4	129.6	95	230.8	149.6	1719.2
2009	91.2	117	134.6	249.6	40.8	152.6	96	223.6	186.8	68	207.2	148.8	1716.2
2010	61.6	86	62.2	33	268.2	163.6	123.4	146.6	191.2	256.6	355.2	208.2	1955.8
2011	26.4	45.8	101.6	26.4	116.8	235.8	144	113.4	103.4	157.8	143.4	21.2	1236
2012	13.8	12.8	6.8	203.2	174.6	70.4	86.6	98.2	160	181.6	343.2	37.4	1388.6
2013	66.8	39.8	188	168.8	429.4	120	86.4	97.6	77.4	146	125.6	160.2	1706
2014	296.4	254.2	86.8	111.8	94.2	154	455.8	187.4	64.8	167.2	386.2	83.2	2342
2015	50	24.2	52.2	58	161.2	176.8	78.8	66.6	124	188.2	5.8	0	985.8
2016	35.6	154.6	65.6	69	124.8	190.6	131.8	98	39.2	147.6	96	0	1152.8
2017	5	77.4	35	128.4	92.8	229.8	149.4	52.8	184	11.6	111	112.6	1189.8
2018	64.4	28	122.8	85	218.8	184.8	164.6	160.8	70.4	265.4	123.6	6	1494.6
2019	14.2	85	21.6	289.8	217	62	109.2	137.4	96	107.6	467.2	88.4	1695.4
2020	12.2	2.4	93.2	31	92	185.8	93.6	311	73.8	221.2	11.8	324	1452
2021	113.6	28.2	12.4	86.4	195.8	41.2	251.2	145	51.2	81.2	197.8	23.6	1227.6
2022	17.6	31.6	5.4	63	91.6	58.6	50.2	155.8	135.6	21.4	110.2	102	843
2023	54.6	0.6	21.8	91.6	191.2	121.2	157.6	123.2	75	289.8	138	74.6	1339.2
2024	95.4	205.6	228.2	66.6	495.2	313.6	121.6	84.4	285.8	324.6	3.8	34.2	2259
MEDIA	57.3	50.3	77.1	111.2	171.8	147.7	135.4	137.0	126.8	149.0	179.8	76.8	1420.1

Figura 16: Precipitazioni medie mensili, Stazione di Asiago (1997-2022)

La distribuzione mensile delle precipitazioni è caratterizzata da un'estrema variabilità del regime pluviometrico: sia in termini annuali che mensili. Nello specifico, l'anno con maggiori precipitazioni è stato il 2014 con 2342,4 mm, quello con minori precipitazioni, invece, è stato l'anno 2022 con 843 mm. Il valore medio delle precipitazioni annuali si

attesta su 1420.1 mm. Per quanto riguarda la distribuzione mensile, i mesi con maggiori precipitazioni sono Novembre, Maggio, Giugno, Ottobre e Agosto, mentre quelli con minori eventi piovosi sono Gennaio e Febbraio.

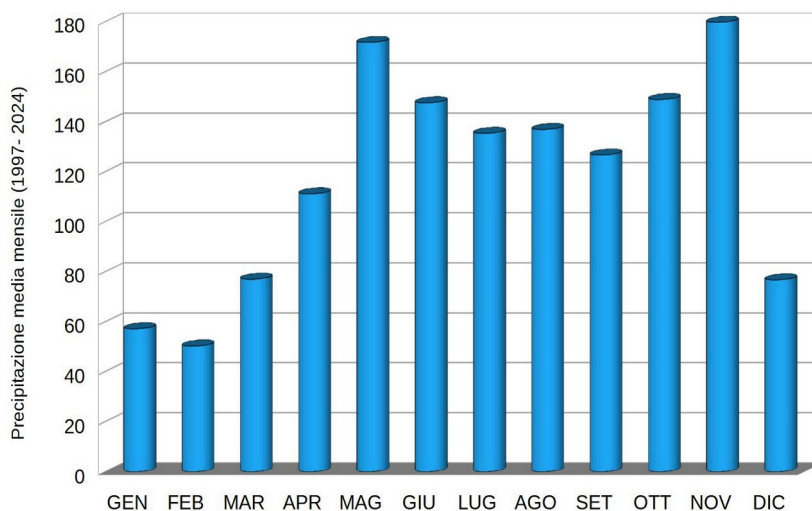


Figura 17: Precipitazione media mensile, stazione di Asiago. Istogrammi.

A seguire si riporta un grafico con le precipitazioni medie mensili dell'intervallo 1997-2024.

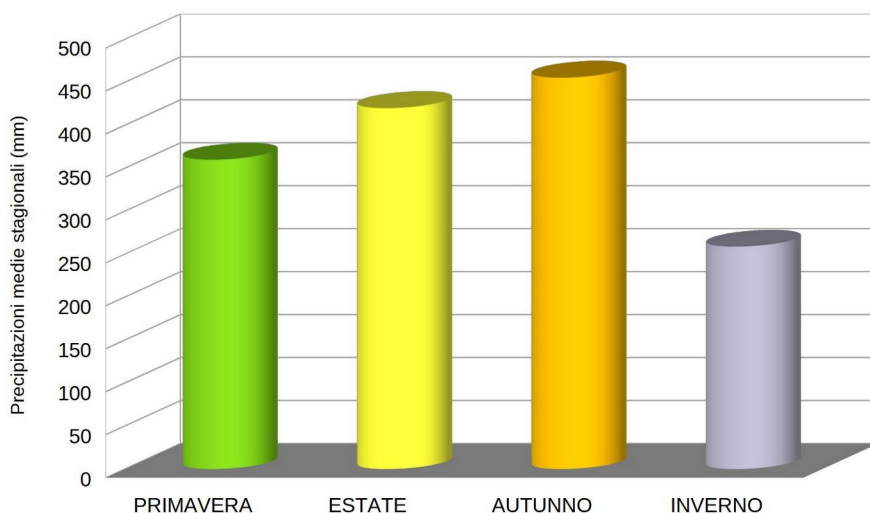


Figura 18: Precipitazioni stagionali, stazione di Asiago (1997-2024)

Dal punto di vista stagionale, come si può osservare dal grafico di cui sopra, la stagione più piovosa è l'autunno, seguito da estate, primavera e inverno.

Per quanto riguarda la temperatura, osservando i dati registrati dalla stazione meteorologica Arpav situata nel comune di Asiago sull'Altopiano dei Sette Comuni (n. 218), si rileva che, nel periodo 1997-2024:

- la temperatura media in Gennaio, mese più freddo, è stata di -8,6 °C;
- la temperatura media del mese più caldo, ossia Luglio, è stata di 22,5°C;
- il valore medio delle temperature medie si attesta attorno ai 6,9°C;
- i mesi più freddi risultano Dicembre, Gennaio e Febbraio;
- i mesi più caldi: Luglio ed Agosto.

Per quanto riguarda, invece, la direzione prevalente dei venti, osservando i dati registrati dalla stazione meteorologica di Arpav (n. 218), si attesta in alcuni anni in direzione Est (E), con una velocità media pari a 1,0 m/s.

2.7.9 Criticità

La conformazione orografica e la storia della Valbrenta mostrano i caratteri strutturali che conformano un territorio con diverse criticità di carattere ambientale, economico e sociale. Le criticità più rilevanti sono legate all'ambito fluviale, alle pareti rocciose in alcuni punti instabili e ai ripidi pendii e al rischio frane.

Il rischio idrogeologico interessa gran parte dei luoghi abitati e il rischio idraulico si estende in molte aree del fondovalle esposte a esondazioni del fiume: la presenza di rive e terrazzamenti abbandonati accresce la pericolosità idrogeologica.

Il Comune presenta un carente sistema di connessione tra i centri abitati. La frammentazione dei percorsi e i limiti infrastrutturali costringono la popolazione ad eccessivi tempi di percorrenza [...] per raggiungere le altre rive.

[da “Convenzione tra Università Iuav di Venezia e Comune di Valbrenta (VI) - Programma di studio e ricerca - Strategie progettuali e scenari di riqualificazione urbana per una cittadella dei servizi a San Nazario”]

2.7.10 Numeri utili

I riferimenti utili relativi a enti, strutture sanitarie, ditte convenzionate e detentori di risorse potenzialmente utili per la gestione dell'emergenza sono archiviati nel file della rubrica allegato al Piano.

2.7.11 Riferimenti all'elenco delle persone non autosufficienti

La gestione dei dati relativi alle persone non autosufficienti, in caso di emergenza, è di responsabilità del **Sindaco in qualità di Autorità di Protezione Civile locale**.

Solitamente il delegato, o il referente comunale, che detiene le informazioni utili, nominativi e indirizzi, è l'ufficio assistenza sociale che in caso di emergenza e attivazione di un

Centro Operativo Comunale o Unità di Crisi Locale, si colloca all'interno della funzione di supporto F2-Sanità Assistenza sociale e veterinaria assieme alle strutture dedicate al soccorso sanitario (118, medici, veterinari ecc).

2.7.12 Risorse disponibili

Ai fini della riuscita della risposta di Protezione Civile in caso di evento calamitoso, è fondamentale:

- ☞ un'ampia conoscenza, aggiornata, delle risorse a disposizione dell'Amministrazione Comunale e la loro pronta disponibilità;
- ☞ il razionale impiego del Volontariato di Protezione Civile;
- ☞ l'individuazione di aree di emergenza all'interno o all'esterno del territorio comunale;
- ☞ una buona capacità organizzativa nella gestione di fasi di emergenza.

In tempo di pace è fondamentale che ciascun Comune pianifichi l'uso di risorse interne come magazzini comunali per lo stoccaggio di mezzi e materiali idonei a fronteggiare le emergenze più frequenti nel territorio di competenza.

Il Comune può inoltre stipulare singolarmente, o in forma associata con i Comuni limitrofi, convenzioni con ditte per lavori specifici e di somma urgenza per la fornitura immediata di mezzi speciali quali autospurghi, ruspe, bobcat, altre macchine per il movimento terra e materiali e attrezzi specifici.

La stessa cosa può valere per reperire personale specializzato come tecnici, manovratori, professionisti, idraulici elettricisti, medici ecc., a cui fare riferimento.

Il volontariato specializzato risulta essere una risorsa oramai indispensabile per poter affrontare una qualsiasi emergenza, per le competenze del Sindaco e della struttura comunale.

Infatti, a fianco degli interventi tecnici urgenti svolti dal personale delle strutture operative nazionali, in primo luogo Vigili del Fuoco, risulta sempre più idoneo l'impiego dei Volontari di Protezione Civile a supporto della struttura comunale per svariate attività la più importante delle quali è sicuramente l'assistenza alla popolazione che può essere interessata da un qualsiasi scenario emergenziale.

Il Volontariato di Protezione Civile è assolutamente riconosciuto a livello nazionale e regionale da specifici albi.

Ogni Comune può avvalersi di una squadra che può essere integrata internamente alla struttura comunale, nel caso di gruppi comunali, oppure del servizio di associazioni di protezione civile presenti sul territorio, tramite specifiche convenzioni.

Deve essere chiaro che il Volontariato di Protezione Civile svolge un compito di supporto operativo alle attività che devono essere svolte e coordinate dal Sindaco, il quale si avvale della struttura comunale per le attività gestionali e di governo della situazione, in qualità di autorità di Protezione Civile e, quindi, primo responsabile sul territorio comunale dell'incolumità dei cittadini.

Nel caso del Comune di Valbrenta sono presenti le seguenti associazioni di volontariato di protezione civile:

- Associazione Volontari A.I.B. e P.C. Valbrenta ODV (iscritta all'Albo regionale con n. PCVOL-05-A-0149-VI-09)
- Associazione Volontari Antincendi Boschivi e Protezione Civile di Campolongo sul Brenta ODV (iscritta all'Albo regionale con n. PCVOL-05-A-0151-VI-09).

2.7.13 Aree di emergenza

Le aree di emergenza sono spazi e strutture che in casi di emergenza saranno destinate ad uso di protezione civile per la popolazione colpita e per le risorse destinate al soccorso ed al superamento dell'emergenza.

Le aree di emergenza si distinguono in:

- **aree di attesa:** luoghi dove sarà garantita la prima assistenza alla popolazione nei primi istanti successivi all'evento calamitoso oppure successivi alla segnalazione della fase di allertamento;
- **aree di ricovero:** luoghi e spazi **sicuri** in grado di accogliere strutture ricettive per garantire assistenza e ricovero a coloro che hanno dovuto abbandonare la propria abitazione;
- **aree di ammassamento:** centri di raccolta **sicuri** per uomini e mezzi necessari alle operazioni di soccorso.

Di seguito si accenna alle caratteristiche che devono avere tali aree:

-  **AREE DI ATTESA DELLA POPOLAZIONE**
Si possono utilizzare piazze, slarghi, parcheggi, spazi pubblici o privati ritenuti idonei non soggetti a rischio o che possono essere coinvolti dallo scenario emergenziale in atto. Tali aree devono essere facilmente raggiungibili attraverso un percorso pedonale dalla popolazione, e raggiungibili dai soccorsi anche con mezzi pesanti o autobus per il successivo spostamento in zone sicure.
In tali aree la popolazione riceverà la prima assistenza, generi di conforto, e le informazioni per i comportamenti successivi da tenere, in attesa di allestimento di

aree di ricovero o di destinazione di alloggio presso alberghi o altre strutture ricettive.

In cartografia, opuscoli, volantini o cartelli sono di colore verde.

-  AREE DI RICOVERO DELLA POPOLAZIONE
Le aree di ricovero della popolazione si individuano in luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi: solitamente vengono individuati presso i campi sportivi, per insediare una tendopoli, compresi i servizi campali.

Si possono comunque considerare anche alberghi, ostelli, palazzetti dello sport, stadi o strutture similari, meglio se preventivamente convenzionati.

Vanno individuate in strutture o luoghi non soggetti a rischio e, se non ne sono già provviste, ubicate nelle vicinanze di servizi quali allacciamenti alla luce, acqua, gas e rete smaltimento acque reflue.

Devono essere raggiungibili a piedi dalla popolazione interessata ma anche da mezzi pesanti per la logistica di allestimento del campo e da autobus.

In cartografia, opuscoli, volantini o cartelli sono di colore rosso.

-  AREE DI AMMASSAMENTO DEI SOCCORSI E RISORSE
Le aree di ammassamento dei soccorritori e risorse devono avere dimensioni sufficienti ad accogliere un campo base ed essere provviste, o facilmente dotabili, di servizi quali allacciamenti alla luce, acqua, gas e rete smaltimento acque reflue.

Devono essere possibilmente in prossimità di nodi viari e raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni. Possono essere, in tempo di pace, aree di interesse pubblico come grandi parcheggi, zone fieristiche, concertistiche, sportive, mercati.

Oltre al campo base dei soccorritori possono ospitare aree di stoccaggio materiale e container, e relativi spazi di manovra.

In cartografia sono di colore giallo.

La popolazione deve essere informata sulla localizzazione tramite opuscoli, assemblee e cartellonistica.

2.7.14 Censimento aree di emergenza

Nel territorio comunale sono state individuate le aree di emergenza come definite precedentemente. Le stesse sono riportate in cartografia secondo le specifiche dettate dalle linee guida regionali con i codici di classificazione dei tematismi:

1. Aree di Attesa - codice di classificazione: p0102011

2. Aree di Ricovero- codice di classificazione: p0102021

3. Area di Ammassamento Soccorritori- codice di classificazione: p0102031

La verifica di vulnerabilità del sistema strategico è compito dell'Analisi della Condizione Limite di Emergenza, attualmente disponibile solo per una frazione su cinque (ex Comune di San Nazario), che si prevede di realizzare nell'ambito di successivi aggiornamenti del presente piano.

Le aree di emergenza sono state, quindi, individuate in zone pubbliche o ad uso pubblico per averne immediata disponibilità in caso di necessità, tenendo conto di:

- struttura insediativa degli abitati;
- estensione delle aree stesse;
- scenari di rischio;
- connessioni con le strade strategiche;

con l'obiettivo di ottimizzarne la collocazione sul territorio.

Tuttavia, nel territorio del Comune alcuni degli spazi idonei alla realizzazione di aree di emergenza, così come definite dalle linee guida regionali, si trovano comunque in zona a rischio e per ognuna è stata individuata un'alternativa come da tabella sottostante:

SCENARIO DI RISCHIO	AREA EMERGENZA	N.ro	UBICAZIONE	UBICAZIONE ALTERNATIVA	N.ro
Aree di attesa					
Allagamenti – Frane	Area attesa Zona pedonale lungo Brenta	1	Via Roma	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti – Frane	Area attesa Zona pedonale lungo Brenta	2	Riviera Garibaldi	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti – Frane	Area attesa Zona pedonale lungo Brenta	3	Riviera Garibaldi	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti – Frane	Area attesa Piazza – Spiazzo Via Marconi	4	Via Marconi	Parcheggio Via Merlo - San Nazario	15
Allagamenti – Frane	Area attesa Spiazzo via Circonvallazione - fraz. Primolano	18	Via Circonvallazione	su cavalcavia sulla SS 47 della Valsugana	
Allagamenti – Frane	Area attesa Parcheggio di Via Sasso Stefani	21	Via Sasso Stefani	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti – Frane	Area attesa Zona pedonale lungo Brenta	23	Via Mons. Dalla Zuanna	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Frane – Incendio Boschivo	Area attesa piazzola di Via Sbarra 14	19	Via Sbarra 14	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti	Area attesa Parcheggio Oliero di Sotto	8	Via Oliero di Sotto	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti	Area attesa Parcheggio v. Giara Modon	20	Via Giara Modon	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti	Area attesa Parcheggio S.Gaetano	22	Via S. Gaetano	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti	Area attesa San Marino	24	Via Monte Grappa	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Allagamenti	Area attesa Area attesa Costa	25	Via Costa	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Frane	Area attesa Parcheggio cimitero di Valstagna	6	Via Londa	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Frane	Area attesa Slargo	11	Via Sarzè-Via Castelletti	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Frane	Area attesa Parcheggio cimitero di Cismon	16	Via Da Gai	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Frane	Area attesa Piazzale del Popolo	17	Via Roma	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Incendio Boschivo	Area attesa Lungo strada	26	Via Rivalta	Parcheggio Via Oliero di Sopra	7
Aree di ammassamento					
Allagamenti	Area ammassamento Parcheggio Cimitero di Oliero	3	Via Oliero di Sotto	SS47- Parcheggio Pizzeria- Albergo Forte Tombion SS47	1
Frane – Incendio Boschivo	Area ammassamento Parcheggio Cimitero di Valstagna	2	Via Londa	SS47- Parcheggio Pizzeria- Albergo Forte Tombion SS47	1
Aree di ricovero					
Incendio Boschivo	Area di ricovero Campo sportivo di San Nazario	1	Via XXV aprile	Area di ricovero Parcheggio Oliero di Sopra	4
Incendio Boschivo	Area di ricovero Campo da calcio e calcetto	3	Via Giusti	Area di ricovero Campo sportivo	2

Le aree vanno comunque sempre utilizzate previa verifica e, nel caso nessuna sia utilizzabile, si rimanda al COM o alla Provincia di Vicenza per l'individuazione di aree idonee allo scopo al di fuori del territorio comunale.

Il Comune può eventualmente concordare tramite convenzione l'uso di aree di emergenza di Comuni vicini.

Sono state poi riportate le aree di emergenza sicure, quindi localizzate su superfici non sottoposte a ciascuno dei rischi sopra citati.

Aree di emergenza sicure dai principali rischi			
Aree di attesa	Area di attesa Piazza Chiesa – fraz. Carpanè	5	Via Col Caprile
	Area di attesa Parcheggio Via Oliero di Sopra	7	Via Oliero di Sopra
	Area di attesa Area verde fronte cimitero di Campolongo	9	Via Giusti
	Parcheggio	10	Via Europa – Campolongo
	Parcheggio	12	Via Europa – San Nazario
	Parcheggio	13	Via XXV aprile
	Parcheggio	14	Via Fabris
	Parcheggio	15	Via Merlo
Aree di ammassamento	Area ammassamento SS47- Parcheggio Pizzeria- Albergo Forte Tombion	1	SS47
Aree di ricovero	Area di ricovero Campo sportivo	2	Via Monte Ortigara
	Area di ricovero Parcheggio Oliero di Sopra	4	Via Oliero di Sopra

3 LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

In questa parte del Piano sono elencati gli **obiettivi** che il Sindaco, in qualità di Autorità di Protezione Civile, deve conseguire per garantire la prima risposta ordinata degli interventi come richiesto dall'art. 12 del Codice della Protezione Civile (D. Lgs. 1/2018).

Il Sindaco ha il compito prioritario della salvaguardia della popolazione e della tutela del proprio territorio. Per fare ciò, espletando le proprie funzioni si avvale, in via ordinaria e in emergenza, delle risorse umane e strumentali di tutti gli Uffici dell'Amministrazione Comunale, del Comitato Comunale di Protezione Civile, del Centro Operativo Comunale, di seguito C.O.C., e delle strutture operative.

Il Sindaco in **situazione ordinaria**:

- istituisce, sovrintende e coordina tutte le componenti del sistema comunale di Protezione Civile per le attività di programmazione e pianificazione;
- istituisce il Comitato di Protezione Civile, presieduto da egli stesso;
- nomina, tra i dipendenti comunali e/o personale esterno, il responsabile dell'ufficio comunale di Protezione Civile;
- individua i componenti delle Funzioni di Supporto e ne nomina i responsabili.

In **situazione di emergenza**:

- assume la direzione ed il coordinamento dei primi soccorsi alla popolazione in ambito comunale e ne dà comunicazione al Prefetto, al Presidente della Giunta Regionale e al Presidente della Provincia;
- istituisce e presiede il Centro Operativo Comunale (C.O.C.);
- attiva le fasi previste nel "modello di intervento" in relazione alla gravità dell'evento;
- mantiene la continuità amministrativa del proprio Comune.

3.1 Comitato Comunale di Protezione Civile (C.C.P.C.)

Il Sindaco deve istituire un gruppo, con **funzioni propositive e consultive di carattere tecnico – politico**, che affianca il Sindaco per organizzare e coordinare le strutture e le attività di protezione civile.

Del Comitato, presieduto dal Sindaco, fanno parte:

l'Assessore delegato alla Protezione Civile

il Responsabile del Servizio Protezione Civile comunale

il Dirigente dell'ufficio tecnico comunale (qualora non sia anche il responsabile del servizio)

il Comandante della Polizia Locale

il Responsabile del Volontariato di Protezione Civile

Comandante di stazione dei Carabinieri

un delegato dell'ASL

altri soggetti che il Sindaco riterrà opportuno individuare di volta in volta o stabilmente nelle sedute.

Le attività che deve svolgere questo gruppo nelle due fasi sono:

1) in situazione **ordinaria**:

- studia le direttive dei Piani provinciali e Regionali per la programmazione e la pianificazione e le propone al Consiglio Comunale;
- formula proposte di iniziative e di studio sui diversi aspetti della gestione del territorio e della pubblica incolumità;
- svolge costantemente attività di consulenza al Sindaco in merito a tutti gli aspetti di Protezione Civile

2) in **emergenza**

- affianca il Sindaco nella gestione della Struttura Comunale di Protezione Civile, tenuto presente che sarebbe opportuno che gli elementi che fanno parte del comitato costituiscano anche parte del C.O.C..

3.2 Obiettivi di piano

3.2.1 Salvaguardia della Popolazione

Il Sindaco ha il compito prioritario della salvaguardia della popolazione, di conseguenza le misure da adottare sono finalizzate all'allontanamento preventivo della popolazione dalle zone di pericolo, con particolare riguardo alle persone di ridotta autonomia, secondo le procedure operative più oltre riportate.

Per il ricovero della popolazione allontanata dalle proprie abitazioni, in prima istanza, si deve alloggiarla cercando di mantenere uniti i nuclei familiari presso strutture coperte sicure da ogni possibile rischio, oppure si attivano tendopoli nei siti identificati dal presente Piano di Protezione Civile.

3.2.2 Rapporti con le Istituzioni Locali

Compito del Sindaco è anche quello di garantire la continuità amministrativa sia degli uffici del Comune (anagrafe, ufficio tecnico, ecc..) sia di quelli appartenenti ad altre istituzioni pubbliche presenti sul territorio, anche durante la fase dell'emergenza, se necessario oltre l'orario d'ufficio archiviando dei recapiti di reperibilità e predisponendo delle turnazioni.

Inoltre deve assicurare i collegamenti con Regione del Veneto (COREM), con la Prefettura di Vicenza, con la Sala Operativa della della Provincia di Vicenza, anche avvalendosi, se necessario, di collegamenti alternativi predisposti a cura delle associazioni di radioamatori. Il Sindaco, o un suo collaboratore, a seguito di un evento calamitoso, dovrà redigere la **relazione giornaliera** in merito alle **attività svolte**, avvalendosi anche della modulistica allegata al piano, e trasmetterla all'Ufficio di Protezione Civile della Regione Veneto, all'Ufficio di Protezione Civile della Provincia di Vicenza e alla Prefettura.

Alla relazione giornaliera sarà inoltre demandato il fondamentale compito di informare la popolazione in maniera compiuta e tempestiva circa l'evolversi dell'emergenza e le conseguenti misure di autoprotezione da adottare.

3.2.3 Informazione alla Popolazione

E' fondamentale che il cittadino dell'area, direttamente o indirettamente interessato dall'evento, conosca preventivamente:

- caratteristiche essenziali di base dei rischi che insistono nel territorio in cui vive;
- l'esistenza del piano di protezione civile comunale ed in particolare delle aree di emergenza;
- le misure di comportamento (autoprotezione) da adottare, prima, dopo e durante l'evento, e con quale mezzo saranno diffuse le informazioni e gli allarmi.

L'obiettivo prioritario di questa tipologia d'informazione è quello di rendere consapevoli i cittadini dell'esistenza del rischio e della possibilità di mitigarne la conseguenze attraverso i comportamenti di autoprotezione.

Inoltre, il Comune è tenuto ad effettuare una giusta comunicazione sul Piano di Protezione Civile Comunale per facilitare, da parte dei cittadini, l'adesione tempestiva alle misure previste del piano stesso. Questo contribuisce a facilitare la gestione del territorio in caso di emergenza.

Nel diffondere l'informazione è opportuno, al tempo stesso:

- 1. non dare messaggi allarmanti;**
- 2. non sottovalutare i pericoli per la popolazione;**

A tale proposito è opportuno far comprendere ai cittadini che la gestione della sicurezza si sviluppa a vari livelli da parte di diversi soggetti pubblici e privati, coordinati fra loro e che ogni singolo cittadino può agire a propria protezione adottando i comportamenti raccomandati.

L'essenza del messaggio da comunicare è data da due concetti fondamentali:

- 1. il rischio può essere gestito**

2. gli effetti possono essere mitigati con una serie di procedure e di azioni attivate a vari livelli di responsabilità.

3.2.3.1 IT-alert

IT-alert è un servizio pubblico che, inviando messaggi sui dispositivi presenti nell'area interessata da una grave emergenza o da un evento catastrofico imminente o in corso, favorisce l'informazione tempestiva alle persone potenzialmente coinvolte, con l'obiettivo di minimizzare l'esposizione individuale e collettiva al pericolo.

Il servizio IT-alert, come previsto dalla Direttiva UE 2018/1972 per i sistemi di allarme pubblico e dal Codice delle comunicazioni elettroniche italiano, viene attivato in occasione di gravi emergenze o catastrofi imminenti.

Dal 13 febbraio 2024 è operativo esclusivamente per i seguenti rischi di protezione civile:

- Incidenti nucleari o situazione di emergenza radiologica;
- Incidenti rilevanti in stabilimenti industriali;
- Collasso di una grande diga;
- Attività vulcanica nelle aree dei Campi Flegrei, del Vesuvio e all'isola di Vulcano.

Il destinatario prioritario dell'informazione è la popolazione presente a vario titolo nelle aree interessate dalle conseguenze di un evento calamitoso che non costituisce un insieme omogeneo di individui.

E' bene tenere conto nella predisposizione dell'azione informativa delle caratteristiche di età, livello di istruzione, stato socio-economico della popolazione, così come dei differenti livelli di vulnerabilità che caratterizzano alcuni gruppi di popolazione (anziani, disabili, stranieri) e della presenza di strutture sensibili (scuole, ospedali, centri commerciali ed altri luoghi ad alta frequentazione). Per organizzare una campagna informativa è necessario dotarsi di strumenti utili per rendere efficace la comunicazione finalizzata a far interiorizzare ai cittadini una risposta comportamentale corretta se colpiti da un evento straordinario.

Le modalità di diffusione dell'informazione possono essere:

- la distribuzione di materiali informativi quali opuscoli e dépliant;
- l'organizzazione di incontri pubblici con la cittadinanza;
- l'affissione di manifesti in luoghi idonei;
- l'utilizzo di mezzi di diffusione quali la stampa e media locali;
- la realizzazione di pagine web sul sito internet del Comune o su altro sito istituzionale;
- la creazione di uno sportello informativo presso una sede locale istituzionale;
- la promozione del portale dell'Osservatorio dei Cittadini sulle piane dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali (amicoalpiorientali.eu);
- la promozione dell'applicazione COapp dell'Osservatorio dei Cittadini sulle piane dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali (comunico.distrettoalpiorientali.it);

Le diverse modalità verranno scelte sulla base di opportune valutazioni da parte del Sindaco in relazione alle caratteristiche demografiche e socio-culturali della popolazione e alle tipologie comunicative già sperimentate localmente, tenendo in debito conto le peculiarità dei rischi presenti sul territorio comunale.

Comunque, a titolo d'esempio, si forniscono di seguito alcune indicazioni di carattere generale:

- La diffusione di opuscoli e schede può essere realizzata con distribuzione porta a porta, invio postale o altro canale di diffusione in funzione delle caratteristiche dei destinatari. La consegna porta a porta da parte di personale qualificato (volontariato di protezione civile o altri gruppi e/o Associazioni) per esempio, può risultare maggiormente efficace nei confronti della popolazione anziana.
- L'incontro pubblico vedrà coinvolti soprattutto i cittadini più attivi se non adeguatamente pubblicizzato e ;segnalato;
- Le pagine web saranno efficaci se è presente nella comunità una sufficiente diffusione di internet anche a livello privato. Per realtà del territorio quali scuole e strutture caratterizzate da alta frequentazione e vulnerabilità sarà più efficace predisporre iniziative più specifiche. In particolare, la scuola può diventare il tramite attraverso cui diffondere le informazioni nella comunità interessata.
- È sempre opportuno, preventivamente alla distribuzione dei materiali o alla realizzazione di un incontro pubblico o di qualunque altra iniziativa, darne ampia pubblicità attraverso una lettera del responsabile ufficiale dell'informazione (il sindaco) o con l'affissione di manifesti;
- A scopo di verifica, risulta utile, contestualmente a ciascuna iniziativa informativa, distribuire ai soggetti interessati dalla campagna informativa un questionario con poche e semplici domande per misurare il livello di conoscenza dei pericoli e delle misure di sicurezza da adottare. Questo consentirebbe di avere in tempi rapidi una misura dell'efficacia dell'intervento realizzato al fine di migliorare la qualità degli interventi successivi.
- I contenuti dell'informazione devono essere elaborati in un linguaggio semplice e comprensibile per il destinatario, mettendo in relazione gli aspetti più allarmanti dell'informazione (rischio) con la possibilità di prevenire o mitigare gli effetti indesiderati attraverso l'adozione di comportamenti di autoprotezione e con l'adesione alle misure indicate nel Piano Comunale di Protezione Civile.
- In qualunque caso, è sempre opportuno predisporre materiali scritti, che restino in possesso dei destinatari, dove le informazioni siano accompagnate da illustrazioni e da un glossario per la spiegazione dei termini tecnici cui si fa riferimento nel testo. A seconda della presenza di gruppi di nazionalità diversa tra la popolazione presente a vario titolo, deve essere prevista la traduzione in altre lingue di questi materiali.

- Devono sempre essere indicati nel testo, le fonti informative, gli eventuali uffici della pubblica amministrazione (Regione, Provincia, Comune, Prefettura) presso cui è disponibile la documentazione originaria consultabile da cui sono tratte le informazioni, e, in particolare, le strutture pubbliche e i referenti ufficiali cui rivolgersi per avere maggiori informazioni.
- Devono sempre essere previsti interventi di informazione specifici volti alle aree a maggiore concentrazione di popolazione e quindi maggior vulnerabilità (quali centri commerciali, luoghi di pubblico spettacolo o impianti produttivi caratterizzati da una elevata frequentazione). In queste aree dovrà essere disponibile anche materiale riportante le principali informazioni e i principali comportamenti da adottare.

In ultimo, si suggerisce ai Comuni di rivolgersi alle Amministrazioni competenti in materia di rischi e calamità e per la tutela del territorio (Regioni e Province) sia per concordare l'impostazione della campagna informativa sia per condividere le informazioni e le apparecchiature presenti ai diversi livelli organizzativi per la realizzazione di eventuali incontri e la predisposizione di manifesti e opuscoli.

Al fine di raggiungere i destinatari dell'informazione in modo ampio e maggiormente efficace è opportuno utilizzare differenti canali di comunicazione, con particolare attenzione a quelli più innovativi le cui potenzialità sono ormai ampiamente riconosciute, senza per altro trascurare quelli più tradizionali.

Pagina web

A seguito della crescente diffusione della rete internet, può risultare efficace sviluppare un sito web d'informazione sui rischi presenti sul territorio predisposto per la consultazione on-line da parte dei cittadini, utilizzando anche materiali messi eventualmente a disposizione dalla Autorità sovracomunali (es.: Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali).

Le pagine web dedicate alla divulgazione di informazioni sui rischi possono essere ospitate nel sito del Comune

Per quanto riguarda i contenuti, le informazioni devono essere redatte in un formato conciso, aiutandosi con mappe, immagini e simboli, collegati per approfondimenti con siti opportunamente identificati per chi è interessato a saperne di più. Particolare rilievo deve essere dato alle informazioni sul *“come è comunicata l'emergenza”* e sul *“che fare in caso di emergenza”*. A tale proposito, si può descrivere lo stato di pericolo secondo differenti gradi di attenzione, ad esempio: nessun pericolo, pericolo in evoluzione, pericolo. Per ciascuno stato si forniranno tutte le informazioni del caso e i consigli utili su cosa fare. Si raccomanda, inoltre, di fornire informazioni sulla sicurezza delle strutture sensibili, quali scuole, ospedali e luoghi di grande affollamento ad uso dei visitatori occasionali.

Per un utilizzo efficace del sito, le pagine web possono contenere informazioni utili ai responsabili delle strutture sensibili per organizzare la risposta nelle prime fasi di un'emergenza. A tale riguardo, sarebbe opportuno sviluppare informazioni e consigli utili per la gestione della sicurezza all'interno delle strutture con riferimento ai piani di evacuazione interni e ai principali dispositivi e misure di sicurezza che devono essere adottate per ciascuna struttura in caso di emergenza.

Assemblee pubbliche e sportello informativo

L'assemblea pubblica aperta a tutta la cittadinanza consente di raggiungere i soggetti più attivi all'interno della comunità favorendo lo scambio di opinioni, la visibilità delle istituzioni, dei responsabili della struttura comunale di Protezione Civile e promuovendo un coinvolgimento più diretto dei cittadini.

E' importante organizzare questo tipo di incontri che devono essere presieduti dalle Autorità responsabili ed organizzati con la presenza dei tecnici e degli operatori pubblici locali di Protezione Civile, nonché con la presenza dei gruppi di interesse attivi localmente. E' opportuno istituire anche uno sportello informativo presso una struttura pubblica, opportunamente individuata, che possa costituire un riferimento continuo per la cittadinanza.

Esercitazioni

La pianificazione di simulazioni d'allarme e di esercitazioni per l'emergenza rientra nelle azioni consigliate per facilitare la memorizzazione delle informazioni e favorire la risposta della cittadinanza in emergenza.

Le simulazioni e le esercitazioni devono riguardare prevalentemente:

- i segnali d'allarme e di cessato allarme;
- i comportamenti individuali di autoprotezione;
- le principali misure di sicurezza quali il rifugio al chiuso e l'evacuazione, se prevista.

Obiettivi di queste attività sono:

- facilitare la memorizzazione delle informazioni ricevute attraverso la partecipazione ad azioni reali,
- favorire la predisposizione alla mobilitazione in modo consapevole e senza panico,
- verificare l'efficacia dei segnali d'allarme e dei messaggi informativi relativi ai comportamenti da adottare in emergenza, preventivamente diffusi alla popolazione.

Il destinatario dei messaggi è la popolazione presente a vario titolo nelle aree a rischio e quella che frequenta aree o strutture coinvolte nella pianificazione d'emergenza considerate strutture sensibili quali scuole, ospedali e luoghi frequentati, dove la tempestività della risposta in emergenza assume una maggiore rilevanza. In questo caso il destinatario principale è rappresentato da referenti e responsabili delle strutture identificati e opportunamente formati per garantire l'interfaccia tra Autorità e popolazione durante le prime fasi dell'allarme (es. amministratore o altro referente di un condominio, responsabile della sicurezza del centro commerciale, dirigente scolastico, ecc.).

Per favorire la massima adesione alle varie iniziative, vanno predisposti i materiali informativi sulle finalità e modalità di realizzazione della simulazione o dell'esercitazione,

comprendenti indicazioni relative alle aree coinvolte, ai rifugi al chiuso o all'aperto, se previsti, alle strutture responsabili e agli operatori che conducono la simulazione, ai comportamenti raccomandati e alle misure di sicurezza da seguire in funzione degli scenari di rischio previsti.

Le simulazioni e le esercitazioni vanno ripetute nel tempo e qualora si verifichino cambiamenti che comportino variazioni nell'estensione delle aree coinvolte.

Iniziative per la popolazione (cittadini, scuole, associazioni di volontariato)

Per tenere desta l'attenzione della cittadinanza sui contenuti dell'informazione si suggerisce di organizzare possibilmente ogni anno giornate dedicate ai rischi presenti sul territorio e protezione civile.

Nell'ambito dell'iniziativa, si potrebbero distribuire opuscoli e gadget, coinvolgendo amministratori, tecnici locali ed esperti per rispondere alle domande della cittadinanza.

Il Comune ha aderito all'Osservatorio dei cittadini sulle piene dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali e, quindi, può fruire di una serie di strumenti e iniziative messe a disposizione dall'Autorità di bacino proprio per il coinvolgimento della popolazione relativamente al rischio idraulico e idrogeologico:

- sito dell'Osservatorio dei Cittadini sulle piene dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali (amicoalpiorientali.eu);
- applicazione COapp dell'Osservatorio dei Cittadini sulle piene dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali (comunico.distrettoalpiorientali.it);
- piattaforma dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali per l'educazione permanente per docenti, alunni e cittadini, sui temi della sicurezza e dell'autoprotezione dagli eventi alluvionali (educo.distrettoalpiorientali.it)

3.2.4 Salvaguardia del Sistema Produttivo Locale

È indispensabile che gli effetti degli eventi calamitosi e gli effetti degli scenari di rischio, siano mitigati ed eliminati al più presto in modo da ripristinare le condizioni per la ripresa produttiva nel volgere di poche decine di giorni, pena la perdita di competitività o di fette di mercato da parte delle aziende con conseguenti riflessi socio-economici sulla comunità locale.

È opportuno che in tempo di pace siano individuati i siti produttivi ricadenti in zone a rischio e, conseguentemente, sia avviata l'informazione preventiva alle attività coinvolte, eventualmente affiancata da coordinamento per l'individuazione di opportune strategie di allertamento.

Nell'ambito dell'adesione all'Osservatorio dei cittadini sulle piene dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali sono state individuate le ditte ricadenti in zone allagabili secondo quanto previsto dal Piano di gestione del rischio di alluvioni.

A queste è stata inviata comunicazione specifica per:

- ottenere un riferimento diretto da utilizzare per le comunicazioni di emergenza;
- informare che dovranno aggiornare il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR);
- informare che *“il rilascio di titoli abilitativi edilizi avvenga previa dimostrazione di avvenuta implementazione del Documento di Valutazione dei Rischi, che tenga conto delle procedure di evacuazione e messa in sicurezza da adottare in caso di evento alluvionale”*.

3.2.5 Ripristino della Viabilità e dei Trasporti

L'immediato ripristino della viabilità è condizione necessaria per un'efficace azione di soccorso e strumento indispensabile per l'afflusso di materie prime indispensabili per le attività economiche.

Il Comune di Valbrenta è attraversato in particolare dalle SS 47 della Valsugana e dalla SS 50 bis del Grappa e del Passo Rolle, che attraversano, la prima da nord a sud l'intera valle, la seconda per un piccolo tratto, fa da diramazione alla SS 50 del Grappa, collegandola poi alla SS 47. Oltre a queste si ricordano le strade provinciali SP 73 Valstagna Foza e la SP della Valgadena.

Il traffico che transita nelle arterie stradali è soprattutto traffico di attraversamento e in parte traffico generato dalle zone produttive e residenziali localizzate nel Comune .

Si sottolinea, inoltre, che la connettività del territorio del Comune di Valbrenta è fortemente dipendente dalla funzionalità di poche infrastrutture: la SS 47 della Valsugana, in sinistra orografica del Fiume Brenta, la viabilità comunale parallela in destra Brenta e dei ponti che le collegano. Ne deriva che problematiche che interessino queste strutture inevitabilmente coinvolgerebbero immediatamente il sistema strategico per l'emergenza.

3.2.6 Funzionalità delle Telecomunicazioni

E' essenziale, in situazioni di emergenza, disporre di strumenti che assicurino i collegamenti tra il Centro Operativo Comunale (C.O.C.), le varie componenti del Servizio di Protezione Civile (Centro Operativo Misto (C.O.M.), Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) presso la Prefettura, Sala Operativa della Provincia di Vicenza) e le squadre di intervento dislocate sul territorio.

Occorre pertanto che presso la sede del C.O.C. venga installato un sistema di telecomunicazioni (es. antenna fissa più apparato ricetrasmittente) operante sulla stessa frequenza della locale squadra di volontari e un analogo sistema per il collegamento con enti e strutture di protezione civile sovracomunali, in grado di operare anche in caso di interruzione o malfunzionamento delle normali reti telefoniche (sia fissa sia cellulari).

3.2.7 Funzionalità dei Servizi Essenziali

La messa in sicurezza e il ripristino delle reti di erogazione di servizi essenziali (energia elettrica, acqua, gas, ecc.) dovrà essere assicurata dal personale dei relativi soggetti gestori, in attuazione di specifici piani particolareggiati elaborati da ciascun ente competente.

Al Sindaco compete l'onere di segnalare il malfunzionamento e/o l'interruzione dell'erogazione dei servizi a seguito dell'evento, il sollecito e il controllo del ripristino e la messa a disposizione di proprie maestranze per operazioni complementari. In caso di incidente la Struttura Comunale di Protezione Civile, preso atto dell'evento, deve adoperarsi per mitigare gli effetti della mancanza di uno o più di questi servizi sulla popolazione, con particolare riguardo per le persone non autosufficienti.

3.2.8 Censimento dei Danni a Persone e Cose e salvaguardia Beni Culturali

È compito della struttura comunale organizzare il censimento dei danni arrecati alle persone o cose, causati dall'evento calamitoso nel proprio territorio comunale. Tali censimenti vengono di solito indirizzati e coordinati da Enti superiori quali Provincia e Regione.

E' necessario elaborare schede da utilizzare nelle varie fasi dell'emergenza da tutte le parti coinvolte, in modo che i dati raccolti risultino omogenei e di facile interpretazione.

Per gli edifici catalogati come storici nello strumento urbanistico del Comune, e soggetti a vincolo di protezione di grado uno e due è bene eseguire un censimento e valutazione dei danni oltre che una valutazione di stabilità.

3.3 Esercitazioni

Per testare la validità delle misure contenute nel presente piano e, in particolare, i meccanismi di attivazione degli organi direttivi (C.C.P.C.), delle strutture operative (C.O.C. e Volontariato), il flusso di informazioni con altri Enti e Istituzioni preposte, l'integrazione fra le diverse strutture operative in caso di emergenza, si devono svolgere delle periodiche esercitazioni.

La tipologia delle esercitazioni può essere:

- per posti di comando: attivare il C.C.P.C. e il C.O.C. per verificare la validità del sistema di chiamata e la tempistica di risposta, simulazione a tavolino di diversi scenari di rischio;
- operativa: attivare il volontariato e le strutture operative locali per verificare le capacità operative e l'efficienza dei mezzi e attrezzature;
- dimostrativa: attivare il volontariato coinvolgendo la popolazione per "pubblicizzare" le modalità di intervento degli operatori, informare sui rischi presenti nel territorio e diffondere le misure di auto protezione, svolgere un'azione di sensibilizzazione sulle tematiche di protezione civile nei confronti della popolazione e delle scuole;
- miste: attivare tutte le componenti di protezione civile per verificare l'integrazione fra le varie parti, le comunicazioni e l'utilizzo della modulistica.

Obiettivi di queste attività sono:

- facilitare la memorizzazione delle informazioni ricevute attraverso la partecipazione ad azioni reali;
- favorire la predisposizione alla mobilitazione in modo consapevole e senza panico;
- verificare l'efficacia dei segnali d'allarme e dei messaggi informativi relativi ai comportamenti da adottare in emergenza;
- verificare le procedure operative.

3.4 Sensibilizzazione e formazione del personale della struttura comunale

La sensibilizzazione e la formazione del personale possono essere attuate attraverso una serie d'incontri, organizzati nell'ambito dell'Amministrazione Comunale, per identificare le risorse umane disponibili ad eseguire nel modo più consono le attività di Protezione Civile, prevedendo la stesura di un organigramma operativo in caso di emergenza ove vengano assegnate le competenze e le responsabilità di tutte le figure identificate all'interno del sistema.

Di fondamentale importanza è l'identificazione del personale comunale che dovrà svolgere, nelle attività di emergenza, un ruolo di coordinamento e di applicazione del Piano Comunale di Protezione Civile, nonché garantire l'accesso agli edifici comunali e agli spazi adibiti a tali attività.

Per fare ciò è necessario recepire e valutare la disponibilità del personale, degli uffici e delle strutture comunali e dei vari servizi di reperibilità.

In altre parole, **con apposito provvedimento amministrativo si devono identificare le persone che svolgeranno le attività già descritte nel piano come funzioni di**

supporto, in particolare quella del Responsabile Comunale di Protezione Civile (R.C.P.C.), vale a dire il funzionario di riferimento in materia di protezione civile, del quale il Sindaco si avvale per dare esecuzione alle disposizioni operative.

Una volta identificata la struttura sarà necessario svolgere una attività di formazione approfondendo i seguenti tematismi di Protezione Civile, attingendo dal piano comunale:

- Inquadramento storico – normativo;
- L'attività di Previsione e Prevenzione;
- Gestione del piano comunale di P.C.;
- L'attività operativa e in emergenza, con utilizzo del piano comunale di P.C.;
- Organizzazione di un C.O.C.: gestione di una emergenza, ruoli e compiti;
- L'informazione alla popolazione e la gestione dei mass-media;
- Esercitazioni pratiche, con simulazione per posti comando di un evento calamitoso probabile; attivazione delle procedure e del sistema (C.O.C. e C.O.M.); uso delle apparecchiature di comunicazione; logistica e coordinamento.

Tale attività di individuazione potrà essere esplicata in incontri organizzativi, partendo dal coinvolgimento del Comitato Comunale di protezione civile, una sorta di “conferenza di servizi” chiamata ad intervenire a livello comunale in caso di emergenza, ma anche per la programmazione in tempo di pace: in questo ambito dovranno essere individuate le risorse umane che dovranno collaborare a gestire l'emergenza, ai vari livelli di competenza, ciascun per la propria funzione.

Comunque, tutto il personale comunale, a qualunque livello, di qualunque settore, dovrà impegnarsi, per le proprie specifiche competenze, contribuendo al superamento dell'emergenza, costituendo, ogni dipendente, il Servizio Comunale di Protezione Civile, dove ciascuno svolgerà il lavoro di tutti i giorni, ma in una situazione di emergenza, richiedendo questa fattispecie particolare spirito di servizio e sacrificio, all'unico scopo di assistere la popolazione colpita, residente nel Comune.

4 MODELLO DI INTERVENTO

Questa parte del Piano contiene le indicazioni relative all'assegnazione dei **compiti** e delle **responsabilità** nei vari **livelli di comando e controllo** per la gestione delle emergenze nonché le procedure per gli interventi e il costante scambio di informazioni all'interno della struttura comunale e tra quest'ultima e le varie componenti del servizio nazionale di protezione civile.

4.1 Centro Operativo Comunale

La sede del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) attualmente è individuato presso la sede municipale di Valstagna – Piazza San Marco, che tuttavia non risponde a tutti i requisiti previsti dalle “Indicazioni operative per l'individuazione dei Centri operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza”.

Tenuto conto delle criticità evidenziate dalle analisi rilevate nell'ambito del Programma di studio e ricerca “Strategie progettuali e scenari di riqualificazione urbana per una cittadella dei servizi a San Nazario”, realizzato in Convenzione tra Università Iuav di Venezia e Comune di Valbrenta (VI), *“è stata verificata la possibilità di collocare il COC nell'ex Agenzia Tabacchi di Carpanè.”*

Il complesso, dismesso nel 1996, con oltre 9000 mq di superficie coperta, è situato in posizione strategica, tra la SS47 e la strada parallela al fiume Brenta, in prossimità della stazione ferroviaria di Carpanè, a nord dell'abitato.

“A seguito di opportuna riqualificazione e messa in sicurezza delle strutture esistenti [...] tale collocazione renderebbe funzionale allo stazionamento degli automezzi un'area a ridosso della linea ferroviaria, che peraltro potrebbe essere parte di un sistema di spazi aperti di supporto e trovare una connessione con il parcheggio camper grazie alla realizzazione di un sottopassaggio pedonale in corrispondenza della SS47.”

Il centro operativo comunale dovrebbe essere il più possibile attrezzato con gli strumenti utili per prevedere il sopraggiungere degli eventi calamitosi e per gestire le attività di soccorso: materiale d'ufficio, materiale da cancelleria, linee telefoniche, linee internet, spazi per collegamenti radio del A.R.I., apparati ricetrasmittitori VHF, sistema di computer in rete tra di loro e con gli altri uffici comunali.

E' consigliabile che per l'organizzazione di un C.O.C. (Centro Operativo Comunale) si preveda la disponibilità di almeno 4 sale dedicate:

1. sala decisioni: riservata al Sindaco, al Comitato Comunale di Protezione Civile, al Prefetto, al Funzionario Regionale, al Funzionario provinciale e al coordinatore della sala operativa, in questa sede verranno decise le strategie di interventi, interfacciandosi, tramite il coordinatore della sala operativa, con le funzioni di supporto;
2. sala operativa del C.O.C.: riservata alle funzioni di supporto attivate alla segreteria di emergenza. In questa sede vengono ricevute le informazioni, valutata tecnicamente la situazione e impartite le decisioni.
3. sala telecomunicazioni: riservata agli operatori radio
4. sala stampa: gestita dall'addetto stampa, che fungerà da portavoce del Sindaco per la diramazioni di bollettini, allarmi e contatti con i mass media.

In caso di impossibilità di utilizzo della sede, ad esempio per inagibilità dovuta ad evento emergenziale, può essere allestito un COC mobile in una delle aree per i soccorritori.

4.2 Funzioni di Supporto

La pianificazione dell'emergenza basata sulla direttiva del Dipartimento di Protezione Civile "Metodo Augustus" prevede che, al verificarsi di un evento calamitoso si organizzino i servizi d'emergenza secondo un certo numero di "*funzioni di risposta*" dette funzioni di supporto, che rappresentano settori operativi distinti ma interagenti, ognuno con proprie competenze e responsabilità. Non tutte le funzioni vengono attivate in ogni caso ma, a seconda della gravità dell'evento e quindi sulla base del modello operativo, **solo quelle necessarie** al superamento dell'emergenza: in sede di apertura del Centro Operativo Comunale il Sindaco attiverà le funzioni necessarie e nominerà il Responsabile Comunale di protezione civile (scelto tra i Responsabili di Funzione) in relazione alla natura dell'emergenza)

Le funzioni possono essere accorpate, ridotte o implementate a seconda delle effettive risorse di personale opportunamente formato; per ciascuna di esse è individuato un referente.

La tabella sottostante, indica incarichi, soggetti e **referenti** chiamati, possibilmente con **decreto del Sindaco**, a riscoprire il ruolo di funzione di supporto a livello comunale.

N	TIPO DI FUNZIONE	COMPITI	REFERENTE
F1	Coordinamento, valutazione e gestione operativa	Coordinamento delle funzioni Aggiornamento scenari di rischi, interpretazione dei dati delle reti di monitoraggio, pianificazione interventi	Tecnico comunale, tecnici consulenti, tecnici della Regione, tecnici della Provincia, Tecnici del Genio Civile ecc
F2	Sanità e assistenza sociale	Censimento delle strutture sanitarie, elenco e coordinamento del personale sanitario a disposizione	Medico referente, ASL
F3	Stampa e comunicazione	Rapporti con la stampa, organi di informazione, comunicazione ai cittadini	Addetto stampa
F4	Volontariato	Assistenza alla popolazione, supporto al COC, esercitazioni	Coordinatore o referente volontariato
F5	Logistica	Materiali, mezzi e persone a disposizione (dipendenti comunali e/o esterni)	Tecnico comunale, volontario
F6	Accessibilità e mobilità	Accessibilità e viabilità	Comandante Polizia Locale
F7	Telecomunicazioni d'emergenza	Telefonia fissa-mobile e radio	Referente gestore telefonia, radioamatore
F8	Servizi Essenziali e continuità amministrativa	Acqua, gas, energia elettrica, rifiuti, infrastrutture amministrative	Tecnico comunale, referente Az. incaricate
F9	Censimento danni, rilievo dell'agibilità e stato beni culturali	Valutazione danni sedi strategiche, aree, edifici, beni culturali. Compilazione e gestione schede censimento	Tecnico comunale, personale Az. incaricate
F13	Assistenza alla popolazione	Individuazione delle strutture ricettive, assistenza	Assistente sociale
F15	Supporto amministrativo e finanziario,	Organizzazione, gestione e aggiornamento degli atti amministrativi emessi in emergenza	Funzionario Amministrativo

Tabella 3: Le funzioni di supporto del C.O.C.

I componenti delle funzioni di supporto, appartenenti alla struttura comunale, non devono operare solo in emergenza ma dedicarsi con costanza all'aggiornamento e miglioramento del Piano Comunale di Protezione Civile.

Si sottolinea che per la reale operatività del Piano è opportuno che l'elenco dei nominativi relativi alle funzioni del COC decretati sia mantenuto aggiornato: **i Responsabili delle Funzioni di supporto sono individuati in apposito documento allegato al Piano - sottoscritto dal Sindaco - ma non pubblicato.**

Tali Responsabili saranno adeguatamente formati sul Piano e tale formazione sarà estesa anche alle figure individuate da ciascun responsabile

Di seguito, quindi, si specificano, a livello comunale, le attività che le funzioni devono svolgere in situazione ordinaria e in emergenza (la numerazione non è progressiva)

Funzione 1 - Coordinamento, valutazione e gestione operativa

Questa funzione ha il compito di coordinamento delle diverse Funzioni di supporto attivate. Garantisce inoltre il raccordo tra le funzioni e le Strutture operative ed i rappresentanti di altri Enti ed Amministrazioni.

Mantiene la pianificazione aggiornata affinché risulti del tutto aderente alla situazione e alle prospettive del territorio

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria:

- Individua i rischi presenti sul territorio e predispone la relativa cartografia
- Crea gli scenari per i tipi di rischio mantenendoli aggiornati
- Individua le aree di attesa, ricovero e ammassamento verificandone la funzionalità e proponendo eventuali adeguamenti
- Propone interventi tecnici utili per mitigare i rischi
- Raccoglie i dati necessari all'aggiornamento della cartografia
- Propone le misure necessarie per la salvaguardia del patrimonio artistico
- Collabora nella verifica/stima della popolazione, beni e servizi esposti
- Mantiene aggiornati i recapiti e i contatti della rubrica telefonica di Protezione Civile
- Individua le principali aziende e depositi a rischio di incidente
- Prepara il materiale da utilizzare nelle emergenze con particolare attenzione a quello necessario per informare la popolazione
- Predispone gli strumenti necessari per valutare l'impatto sul territorio
- Mantiene i contatti con gli Enti preposti a gestire l'emergenza ambientale (VV.F. ARPAV e ULSS)

In emergenza:

- Coordina le varie funzioni attivate nella sala operativa
- Mantiene aggiornato il quadro delle situazione
- Controlla i dati rilevati dalla rete di monitoraggio (evoluzione)
- Individua le priorità di intervento
- Aggiorna i dati dello scenario di evento
- Delimita le aree a rischio
- Istituisce presidi per il monitoraggio

Funzione 2 – Sanità e assistenza sociale

Questa funzione pianifica e gestisce tutte le problematiche legate agli aspetti sociosanitari dell'emergenza

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria

- mantiene i contatti con l'ULSS e con le strutture che operano nel sociale
- identificazione delle categorie di popolazione vulnerabile sul territorio di competenza e delle specifiche necessità assistenziali in caso di emergenza
- identificazione delle risorse disponibili sul territorio di competenza per assicurare le necessità alla popolazione vulnerabile
- aggiorna i dati con cadenza almeno semestrale

In emergenza

- individuazione delle aree dove allestire strutture sanitarie campali sulla base delle indicazioni fornite dal competente Servizio sanitario territoriale;
- coordinamento delle attività di assistenza sociale
- concorso alle attività di gestione dei deceduti
- gestione delle aree cimiteriali
- identificazione delle risorse disponibili sul territorio di competenza per le necessità della popolazione vulnerabile
- attività di tutela degli animali domestici

Funzione 3 - Stampa e comunicazione

Questa funzione pianifica e gestisce tutte le problematiche legate agli aspetti della comunicazione dell'emergenza

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria:

- Predisporre le procedure e le modalità per l'informazione preventiva alla popolazione soggetta a rischio, con particolare cura dell'impatto psicologico derivante dall'informazione stessa
- Predisporre i messaggi, in varie lingue, da emanare in caso di emergenza
- Definisce gli strumenti e le loro modalità d'uso per l'informazione alla popolazione
- Cura i rapporti con l'addetto stampa che si rapporta con le emittenti radio e televisive, i quotidiani e le agenzie di stampa

In emergenza

- attiva le procedure di comunicazione al fine di allertare e informare la popolazione senza creare panico in modo chiaro e preciso

Funzione 4 - Volontariato

I compiti delle organizzazioni di volontariato variano in funzione delle caratteristiche della specifica emergenza. In linea generale il volontariato è di supporto alle altre funzioni offrendo uomini e mezzi per qualsiasi necessità.

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria

- Cura i rapporti con le varie associazioni di volontariato che possono avere un ruolo attivo nella gestione delle emergenze
- Organizza corsi ed esercitazioni per la formazione dei volontari
- Definisce rapporti, compiti e ruoli dei volontari rispetto alla struttura comunale

In emergenza

- Comunicazione dei mezzi e persone a disposizione
- Interventi di soccorso alla popolazione
- Servizio di monitoraggio

Funzione 5 - Logistica

Questa funzione mantiene costantemente aggiornata la situazione sulla disponibilità dei materiali e dei mezzi, con particolare cura alle risorse relative al movimento terra, alla movimentazione dei container, alla prima assistenza alla popolazione e alle macchine operatrici (pompe, idrovore, insaccatrici, spargi sale, ecc..).

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria

- Censisce le risorse comunali (uomini e mezzi) e ne verifica lo stato di efficienza
- Individua le ditte/società che possono essere impiegate nell'emergenza in base agli scenari di rischio
- Definisce rapporti, compiti e ruoli dei volontari rispetto alla struttura comunale
- Censisce le ditte di prodotti utili in emergenza (alimentari, materiali edili...)

In emergenza

- Raccolta e distribuzione materiali
- Gestione magazzino (viveri e equipaggiamento)
- Organizzazione dei trasporti
- Servizio erogazione buoni carburante
- Gestione mezzi

Funzione 6 – Accessibilità e mobilità

In situazione ordinaria

- definizione delle modalità di accessibilità al territorio e della connettività del sistema strategico (edifici strategici e aree di emergenza)
- definizione delle misure di regolazione del traffico
- individuazione delle azioni di pronto ripristino in caso d'interruzione o danneggiamento della rete stradale individuata come strategica (in raccordo con tutti i gestori interessati)

In emergenza

- individuazione delle misure più efficaci per agevolare la movimentazione e l'accesso dei veicoli necessari per garantire il soccorso e l'assistenza alla popolazione
- individuazione delle modalità più efficaci di allontanamento della popolazione esposta al rischio

Funzione 7 – Telecomunicazioni di emergenza

Questa funzione garantisce una rete di telecomunicazione alternativa affidabile anche in casi di evento di notevole gravità con le varie componenti della Protezione Civile coinvolte nell'evento (COC, COM, squadre operative, ecc..)

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria

- Si assicura che all'interno del C.O.C. vi sia una sala radio munita di apparecchiature in grado gestire le comunicazioni tra le maglie radio interne al comune (Comitato Volontario, Pol. Loc., Ufficio manutenzioni) e la Prefettura/Provincia (A.R.I.), e ne verifica periodicamente l'efficienza.
- Definisce e verifica la rete informatica da salvaguardare in caso di emergenza

In emergenza

- · Attiva la rete di comunicazione
- · Provvede all'allacciamento del servizio nelle aree di emergenza
- · Richiede linee telefoniche

Funzione 8 - Servizi essenziali e continuità amministrativa

Dal momento che la gestione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas, ecc..) è affidata ad esterni, ciascun servizio verrà rappresentato da un referente che dovrà garantire una presenza costante e un'immediata ripresa di efficacia del proprio settore

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria

- Cura la cartografia dei servizi a rete
- Mantiene i contatti con i fornitori di servizi essenziali
- Acquisisce le procedure di emergenza dei gestori dei servizi essenziali
- Censisce gli alunni ed il personale docente e non presso i plessi scolastici.
- Verifica l'aggiornamento del piano di continuità amministrativa e Disaster Recovery

In emergenza

- Verifica lo stato dei servizi
- Attiva i referenti degli enti
- Provvede agli allacciamenti nelle aree di emergenza
- Predispose strutture e spazi per la continuità amministrativa

Funzione 9 - Censimento danni, rilievo dell'agibilità e stato beni culturali (rappresentanza Beni Culturali)

E' una funzione tipica dell'attività di emergenza, l'effettuazione del censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di fotografare la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso e di seguirne l'evoluzione.

Il suo compito comprende

In situazione ordinaria

- Censisce gli edifici pubblici, gli edifici di interesse storico-artistico e le scuole.
- Individua le ditte / società che possono essere impiegate nell'emergenza in base agli scenari di rischio
- Si aggiorna sulle schede rilievo danni (es. AEDES – Schede Regionali)
- Si aggiorna sulle procedure per la gestione dei dati raccolti

In emergenza

- Coordina le squadre per il censimento
- Esegue il censimento dei danni inerenti: persone, animali, patrimonio immobiliare, attività produttive, agricoltura, zootecnia, infrastrutture, beni culturali

Funzione 13 - Assistenza alla popolazione
--

Questa funzione ha il compito di assicurare vitto, alloggio e trasporti alle persone evacuate secondo uno schema preordinato e in base alle risorse che la stessa deve archiviare e mantenere aggiornate.

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria

- Mantenere aggiornati gli elenchi delle strutture di accoglienza destinate agli evacuati indicando le capacità ricettive, i servizi di cui dispongono e i servizi che dovranno essere approntati per garantire un'assistenza adeguata
- Collabora con la Funzione 1 per la definizione e gestione delle informazioni relative alle aree di ammassamento, attesa e ricovero
- Definisce le modalità di collaborazione con l'Ufficio Anagrafe e Sociale per l'acquisizione dei dati in emergenza
- Mantiene aggiornati i riferimenti per reperimento di mezzi di trasporto
- Realizzare convenzioni

In emergenza

- Organizzare il trasporto
- Gestisce i posti letto, le persone senza tetto, la mensa
- Gestisce la distribuzione di alimento e generi di conforto

Funzione 15 - Supporto amministrativo e finanziario.

Questa funzione si occupa della raccolta, della rielaborazione e smistamento dei dati che affluiscono dalle singole funzioni di supporto e dagli altri enti. Inoltre si occupa di tutti gli atti amministrativi e della corrispondenza ufficiale necessaria all'utilizzo di fondi pubblici che vengono utilizzati durante l'emergenza.

Il suo compito comprende:

In situazione ordinaria

- Prepara il materiale da utilizzare nelle emergenze
- Prepara la modulistica da utilizzare in emergenza e durante le esercitazioni
- Invio dati agli Enti che operano nella gestione dell'emergenza (118, VVF....)
- Gestisce la corrispondenza formale in entrata ed in uscita inerente la Protezione Civile
- Mantiene l'aggiornamento normativo adeguando il Piano di Emergenza se necessario

In emergenza

- Organizza i turni del personale del Comune
- Attiva il protocollo d'emergenza
- Assicura i servizi amministrativi essenziali alla popolazione in accordo con la funzione F6.
- Garantisce i rapporti con gli altri enti

4.3 Procedure di attivazione del modello di intervento

4.3.1 Rete dei Centri Funzionali

La rete dei Centri funzionali è costituita dal Centro funzionale centrale, presso il Dipartimento della Protezione Civile, e dai Centri funzionali decentrati presso le Regioni e le Province autonome. Ogni Centro funzionale svolge attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale dei fenomeni meteorologici con la conseguente valutazione degli effetti previsti su persone e cose in un determinato territorio, concorrendo, insieme al Dipartimento della Protezione civile e alle Regioni, alla gestione del Sistema di allertamento nazionale.

4.3.1.1 L'attività della rete dei Centri funzionali.

Ogni centro funzionale ha il compito di raccogliere e condividere con l'intera rete dei Centri una serie di dati ed informazioni provenienti da diverse piattaforme tecnologiche e da una fitta rete di sensori disposta sul territorio nazionale. Nello specifico:

- i dati rilevati dalle reti meteo-idro-pluviometriche, dalla Rete radar meteorologica nazionale e dalle diverse piattaforme satellitari disponibili per l'osservazione della terra;
- i dati territoriali idrologici, geologici, geomorfologici e quelli derivanti dal sistema di monitoraggio delle frane;
- le modellazioni meteorologiche, idrologiche, idrogeologiche e idrauliche.

Sulla base di questi dati e modellazioni, i Centri funzionali elaborano gli scenari probabilisticamente attesi, anche attraverso l'utilizzo di modelli previsionali degli effetti sul territorio. In base a queste valutazioni, i Centri funzionali emettono bollettini ed avvisi in cui vengono riportati sia l'evoluzione dei fenomeni sia i livelli di criticità attesi sul territorio.

4.3.1.2 Centro funzionale centrale

Il Centro funzionale centrale si trova presso la sede operativa del Dipartimento della protezione civile, ed è attraverso di esso che il Dipartimento, insieme alle Regioni, garantisce il coordinamento del sistema di allertamento nazionale. Inoltre, coerentemente con il principio di sussidiarietà, nei casi in cui i Centri funzionali decentrati non siano attivi o siano temporaneamente non operativi, il Centro funzionale centrale svolge tutti i compiti operativi loro assegnati.

4.3.1.3 Centro funzionale decentrato

Il Centro Funzionale Decentrato è organizzato in tre grandi aree, alle quali possono concorrere per lo svolgimento delle varie funzioni altre strutture regionali e/o Centri di Competenza.

La **prima area** è dedicata alla raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati rilevati nel territorio di competenza che dovranno essere trasmessi al Centro Funzionale Centrale presso il Dipartimento.

La **seconda area** è dedicata all'interpretazione e all'utilizzo integrato dei dati rilevati e delle informazioni prodotte dai modelli di previsione, al fine di valutare l'insorgenza di fenomeni peculiari e di potenziale criticità e di fornire supporto alle decisioni delle Autorità di Protezione Civile competenti per gli allertamenti.

La **terza area** gestisce il sistema di scambio informativo e garantisce il funzionamento dei sistemi di comunicazione, l'interscambio dei dati, anche in forma grafica, e la messaggistica, sia all'interno della rete dei Centri Funzionali, sia con gli Enti territoriali (Province, Prefetture, Comuni, ecc).

Il principale compito del Centro Funzionale Decentrato (C.F.D.) è quello di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell'anno che sia di supporto al Servizio di Protezione Civile Regionale e alle decisioni delle Autorità competenti per le allerte e per la gestione delle emergenza e che assolvere alle necessità operative di Protezione Civile.

Il C.F.D. esegue una valutazione quotidiana di analisi del rischio idrogeologico, idraulico e valanghivo, la cui insorgenza ed evoluzione, legata a precipitazioni intense, può dar origine a situazioni di instabilità e di dissesto di carattere idraulico e geotecnico. Al variare della tipologia di rischio, che si verifica sul territorio, si adotteranno procedure di allarme consone alla gestione dell'evento e si attiveranno tutte le strutture deputate allo svolgimento delle attività di presidio territoriale e di mitigazione del rischio. L'attività del Centro Funzionale del Veneto risulta pertanto strettamente collegata al Coordinamento Regionale delle Emergenze, in capo al Servizio di Protezione Civile. Al C.F.D. compete quindi la valutazione dei livelli di criticità, attesi o in atto, in rapporto ai predefiniti scenari di un evento.

Il Centro Funzionale, a fronte dei rischi idrogeologico, idraulico e valanghivo, come già scritto, è organizzato in tre aree funzionali alle quali possono concorrere per lo svolgimento delle varie funzioni altre strutture regionali e/o Centri di Competenza; l'organizzazione del Sistema di Protezione Civile Regionale si fonda sulla partecipazione di più strutture in interconnessione funzionale tra loro. Resta in capo alla Segreteria

Regionale Lavori Pubblici – Servizio Protezione Civile la supervisione alle attività del C.F.D., nonché le funzioni di indirizzo, controllo e la responsabilità dei prodotti emessi dal Centro stesso.

La prima area, come già detto, è dedicata alla raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati di tipo meteorologico, idro-pluviometrico e nivometrico rilevati nel territorio di competenza. Quest'area viene affidata interamente ad ARPAV, che, di fatto, gestisce le reti di acquisizione automatica dei dati meteorologici, idrometrici e nivometrici, nonché i radar meteorologici.

La seconda area è dedicata all'interpretazione e all'utilizzo integrato dei dati rilevati e delle informazioni prodotte dai modelli di previsione, al fine di valutare l'insorgenza di fenomenologie peculiari e di potenziale criticità e di fornire supporto alle decisioni delle Autorità di Protezione Civile competenti per gli allertamenti. Tali informazioni meteorologiche, abbinate all'utilizzo di modellistica matematica specifica, saranno utilizzate poi per la valutazione di possibili scenari d'evento e dei relativi effetti sul territorio. Questo concerne sia gli aspetti idrologici-idraulici che idrogeologici e valanghivi. Tali attività sono finalizzate alla valutazione del livello di criticità complessivamente atteso nelle Zone d'Allerta ed alla previsione, a brevissimo termine, sia dell'evoluzione dell'evento che dei relativi effetti attraverso il nowcasting meteorologico e l'uso di modelli idrologici-idraulici-idrogeologici.

La responsabilità di quest'area funzionale è della Direzione Difesa del Suolo per quanto riguarda il rischio idraulico ed idrogeologico. Per la produzione degli scenari meteo (previsioni del tempo) e per il rischio valanghe la responsabilità è di ARPAV. E' inoltre in capo alla Segreteria Regionale Ambiente e Territorio - Direzione Difesa del Suolo il coordinamento con i Presidi Territoriali e, in particolare, con le Unità Periferiche del Genio Civile nella fase di "Monitoraggio e Sorveglianza".

La terza area gestisce il sistema di scambio informativo e garantisce il funzionamento dei sistemi di comunicazione, l'interscambio dei dati, anche in forma grafica, e la messaggistica, sia all'interno della rete dei Centri Funzionali, sia con gli Enti territoriali (Province, Prefetture, Comuni).

Attualmente il CFD opera secondo la DGR 837 del 31/03/2009, DGR 1373 del 28/07/2014 - "Adozione di nuove modalità operative del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto", DDR 110 del 24/10/2014 "Aggiornamento e completamento dell'allegato A alla DGR 1373/2014", DGR 1875 del 17/12/2019 "Aggiornamento delle modalità operative del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto", DGR 869 del 19/07/2022

"Aggiornamento delle modalità di funzionamento del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto inerenti l'allertamento per rischio idrogeologico per temporali" e DGR 1228 del 10/10/2022 "Aggiornamento delle modalità di funzionamento del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto inerenti all'allertamento per rischio valanghivo".

Nel caso di eventi meteorologici avversi e/o di particolari situazioni idrologiche sul reticolo idrografico regionale, sulla base delle informazioni disponibili e delle valutazioni effettuate, il C.F.D. emette l'Avviso di condizioni meteorologiche avverse e/o l'Avviso di criticità per i rischi idraulico ed idrogeologico e i relativi aggiornamenti

Gli Avvisi di criticità predisposti dal C.F.D. vengono diffusi, congiuntamente agli Avvisi di condizioni meteorologiche avverse e ai relativi Messaggi di Allerta, ai soggetti destinatari indicati dagli Enti nella scheda riferimenti e recapiti degli Enti destinatari della messaggistica del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto – C.F.D.

4.3.2 Altri sistemi di prevenzione e monitoraggio

4.3.2.1 Sito dell'ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto)

Il portale dell'ARPAV (www.arpa.veneto.it), oltre alla nota sezione *Meteo*, mette a disposizione la sezione *Dati ambientali -> Dati in diretta -> Meteo Idro Nivo* con dati rilevati dalle stazioni automatiche in tempo reale, quindi non validati, ma comunque utili per una valutazione della situazione locale, in particolare per quanto riguarda:

- variabili meteorologiche (Temperatura, Precipitazione);
- variabili idrologiche (Temperatura, Precipitazione – anche cumulata, Livello idrometrico – con grafico delle misure registrate negli ultimi due giorni).

Il portale parallelo meteo.arpa.veneto.it mette a disposizione i medesimi dati con l'aggiunta di alcune informazioni utili per la gestione di un'emergenza:

- previsioni per zona di interesse;
- collegamento alla pagina dei bollettini CFD;
- sezione dedicata all'evento in corso con dati delle stazioni:
 - temperatura, precipitazione -anche cumulata, vento, livello idrometrico, altezza neve, isoterme, ...
 - valutazione oraria dell'andamento del livello idrometrico;
 - grafici dei livelli idrometrici con l'evidenziazione delle soglie di allerta

4.3.2.2 Osservatorio dei cittadini sulle piene

Nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), l'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi orientali ha previsto lo sviluppo dell'Osservatorio dei Cittadini (CO) come misura di **prevenzione**, che consente di integrare tra loro sistemi previsionali e tecnologie di largo impiego e costi limitati, al fine di aumentare la capacità di **adattamento** a un evento calamitoso da parte della **comunità** e la trasparenza del processo decisionale.

La piattaforma internet, liberamente accessibile, dell'Osservatorio (amicoalpiorientali.eu) fornisce un quadro aggiornato delle informazioni relative alla situazione idraulica nel bacino del Brenta Bacchiglione, ad integrazione delle attività dei Centri Funzionali del Sistema di allertamento nazionale.

Nell'ambito dell'Osservatorio dei Cittadini è stata anche realizzata l'applicazione COapp, disponibile per chiunque, che fornisce:

- previsioni meteo;
- monitoraggio del livello dei fiumi nella zona di interesse;
- possibilità di inviare foto, video e segnalazioni in caso di anomalie (zona allagata, ponte chiuso, strada impraticabile, breccia arginale, ...);
- possibilità di inviare segnalazioni smart (semplificate) relative a condizioni meteo o stato vegetazione dei corsi d'acqua nel luogo di interesse.

In particolare, il portale dell'Osservatorio consente di avere, per l'area di proprio interesse, in tempo reale dati e informazioni relativi a:

- **segnalazioni** di allagamenti o di altre situazioni connesse al rischio di alluvione ed eventuali criticità legate al superamento di soglie idrometriche;
- valori di **variabili idrometeorologiche** rilevati dalle stazioni di monitoraggio (**sensori fisici**) o segnalati dai cittadini (**sensori sociali**);
- **soglie pluviometriche** misurate o previste per diversi intervalli temporali con indicazioni su eventuali criticità;
- **misurazioni smart** (semplificate) inviate dai cittadini;
- **notizie** connesse al rischio di alluvione provenienti dai principali siti web di informazione e social media.

4.3.3 Fasi dell'emergenza e procedure

(Fasi di Attenzione, Preallarme, Allarme)

In questa parte il Piano si propone, attraverso l'articolazione in fasi successive nei confronti di un evento che evolve (fase di attenzione, preallarme e allarme), di definire una procedura generica di intervento finalizzata all'immediata ed efficace gestione dell'emergenza attraverso l'individuazione di referenti e di azioni che gli stessi e le strutture ed organi di protezione civile devono compiere.

Per quanto riguarda i livelli di allarme e le conseguenti azioni il riferimento sono le “Indicazioni operative recanti “Metodi e criteri per l’omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile” che nelle sue linee generali può essere applicato a tutti i possibili scenari di rischio con lo stesso schema di intervento.

Allerta	Fase	Classe	Ambito Coordinamento	Ambito operativo e risorse
Verde	Monitoraggio del territorio da remoto (radar-satellite- webcam...)			
Gialla	Attenzione	VERIFICA	L’organizzazione interna e l’adempimento delle procedure operative rispetto ai contenuti della propria pianificazione di emergenza attivando il flusso delle comunicazioni	La disponibilità del volontariato per l’eventuale attivazione e l’efficienza logistica
		VALUTA	L’attivazione del C.O.C.	L’attivazione dei presidi territoriali comunali
Arancione	Preallarme	ATTIVA	Il C.O.C. si raccorda con le altre strutture operative attivate	Il proprio personale e il volontariato per il monitoraggio dei punti critici e il pronto intervento sui servizi di competenza
Rossa	Allarme	RAFFORZA	Il C.O.C. raccordandosi con le altre strutture di coordinamento attivate	L’impiego delle risorse della propria struttura e del volontariato locale per l’attuazione delle misure preventive e di eventuale pronto intervento, favorendo il raccordo delle risorse sovra comunali eventualmente attivate sul proprio territorio
		SOCCORRE		La popolazione

Tabella 4: Schema di intervento

Le procedure specifiche per ogni tipo di rischio presente nel territorio sono riportate nell’allegato dedicato “Procedure”, mentre qui segue una trattazione basata sul rischio da evento meteo prevedibile integrata con considerazioni relative anche ad altri rischi, come riferimento di metodo.

Durante il periodo ordinario il Comune, nella persona del Responsabile dell’Ufficio Protezione Civile (referente per il Piano), provvede alla normale attività di sorveglianza, all’attento controllo degli avvisi meteo, all’aggiornamento costante di tutte le risorse disponibili ecc.. In particolare i bollettini emessi dal Centro Funzionale Decentrato (CFD) della Regione del Veneto e il relativo stato di emergenza emesso dall’Unità di Progetto Protezione Civile, devono essere attentamente confrontati con la situazione meteo e idro-

geologica locale, poiché gli scenari valutati dal CFD si riferiscono a macro aree o zone di allerta climatologicamente simili ma che non entrano nel dettaglio delle singola area.

Nello specifico il territorio del Comune di Valbrenta ricade nella zona di allerta denominata “VENE-B, Alto Brenta-Bacchiglione-Alpone” comprendendo i territori del bacino del Brenta fino a Bassano del Grappa, Bacchiglione fino a Longare, Agno-Guà fino a Montebello e Alpone.

É compito del personale preposto alla valutazione e alla sorveglianza, l'attivazione delle fasi che seguono.

FASE DI ATTENZIONE

La segnalazione, arrivata in Comune dal Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto (CFD) , dalla Prefettura di Vicenza o dalla Provincia di Vicenza deve essere attentamente valutata: in considerazione dell'intensità e della durata dell'evento, ma soprattutto, sulla base delle possibili conseguenze che la stessa potrebbe provocare nel territorio comunale.

Nel caso di evento meteorologico le conseguenze possono essere deducibili attraverso l'analisi dello storico degli eventi oppure tramite indagini scientifiche riguardanti la saturazione dei suoli, sul tempo di corrivazione delle acque, sulla situazione dei livelli idrometrici e delle portate di piena, sulla vulnerabilità del territorio, sull'intensità e la data delle ultime precipitazioni, ecc..

Nel caso di incidente rilevante le informazioni sulla situazione e sulla possibile evoluzione devono giungere direttamente dall'azienda interessata, dai Vigili del Fuoco o dalla Prefettura.

Il *referente comunale* valuta la situazione e, a seguito delle analisi fatte o del peggioramento delle condizioni meteo, dal superamento della soglia di attenzione per la portata o dai bollettini del Centro Funzionale Decentrato (CFD), oppure se la situazione per diversi motivi facesse presumere un'evoluzione negativa, chiede al Sindaco di dichiarare la

FASE DI PRE ALLARME

Il Sindaco, a questo punto, attiva il Centro Operativo Comunale di protezione civile (C.O.C.), presieduto da lui stesso e composto delle Funzioni di Supporto necessarie alla gestione dell'evento.

Il Sindaco GARANTISCE la sua reperibilità, anche fuori dall'orario di ufficio, nonché la reperibilità di un suo referente e di altri soggetti che lui stesso ritiene opportuno.

VERIFICA la gravità e l'evoluzione del fenomeno inviando tecnici comunali ovvero Volontari di Protezione Civile, con idonei apparati di comunicazione, nella zona interessata, per un sopralluogo finalizzato ad accertare la reale entità della situazione, stabilire le prime necessità e riferire in tempo reale al C.O.C..

CONTROLLA quindi l'evoluzione del fenomeno, intensificando i collegamenti con il Centro Funzionale Decentrato della Regione Veneto (C.F.D.) o con il Centro Coordinamento Regionale Emergenze (CO.R.EM.) se già attivato, con la Prefettura e tenendo costantemente informata la Regione, la Provincia, il Genio civile di Vicenza, il Consorzio di Bonifica, e gli altri Enti interessati al fenomeno.

Pertanto – in funzione dell'evolversi dell'evento – il Sindaco deve rendere nota la situazione a:

- Genio civile di Vicenza che provvede a gestire il servizio di piena e monitoraggio;
- Provincia di Vicenza – Ufficio Protezione Civile;
- Vigili del Fuoco – Comando Provinciale di Vicenza;
- U.T.G. – Prefettura di Vicenza;
- Carabinieri di Stazione;
- Consorzio di Bonifica;
- Ditte esterne convenzionate e non (se necessario);
- Popolazione interessata.

Già in questa fase il Sindaco ha la facoltà di adottare provvedimenti e misure per scongiurare l'insorgere di situazioni che potrebbero determinare pericolo per la pubblica incolumità, tramite ordinanze urgenti e/o atti di somma urgenza.

Qualora la situazione si evolvesse positivamente, il Sindaco provvede a revocare lo stato di preallarme e stabilisce il ritorno alla *fase di attenzione*, informandone gli Enti che a suo tempo erano stati interessati.

In caso invece, di un ulteriore peggioramento sia delle condizioni meteo sia della situazione in generale, oppure dal superamento della soglia di allarme per i livelli idrometrici o portate, oppure nel caso di evoluzione negativa dello scenario emergenziale, il Sindaco dichiara la:

FASE DI ALLARME

Il Sindaco gestisce in prima persona gli immediati momenti dell'emergenza supportato da tutto il Sistema comunale di Protezione Civile, procedendo alla completa attivazione del

Centro Operativo Comunale (C.O.C.), attraverso la convocazione dei restanti responsabili delle Funzioni di Supporto. Il C.O.C. ha il compito di fronteggiare le prime necessità mentre Provincia, Regione, e gli altri organi di protezione Civile seguiranno l'evoluzione dell'evento provvedendo al supporto e al sostegno sia in termini di risorse che di assistenza.

In caso di incidente industriale rilevante il coordinamento delle azioni di intervento e soccorso viene esercitato dalla Prefettura, per tramite dei Vigili del Fuoco per gli aspetti tecnici urgenti. Spetta comunque al Comune organizzare tutte le misure per la salvaguardia della popolazione e l'assistenza.

Durante questa fase saranno attivati tutti gli organi e le strutture locali di Protezione Civile, coordinate dal C.O.C., e verrà fornita la massima assistenza alla popolazione.

Il Sindaco, ovvero il C.O.C., si relaziona, oltre che con i referenti delle funzioni supporto (Metodo Augustus), anche con i responsabili delle seguenti strutture:

- Vigili del Fuoco – Comando Provinciale di Vicenza;
- Genio Civile di Vicenza;
- Provincia di Vicenza;
- Carabinieri stazione;
- Volontariato di P.C.;
- Servizi Essenziali: ENEL, Telefonia fissa e cellulare, gas, altro;
- Consorzio di Bonifica;
- Ditte esterne;
- A.S.L.;
- C.R.I.;
- 118;
- Gestori delle reti di mobilità sovracomunali (Ferrovie dello Stato, A.N.A.S., Viabilità srl, Veneto Strade SpA);

4.3.4 Portale Supporto PC Veneto

Il portale fornisce informazioni ed utilità per gli operatori del Sistema Regionale di Protezione Civile: è uno strumento di supporto per Enti del sistema regionale di Protezione Civile.

Il portale risulta essere, quindi, lo strumento di base per la condivisione delle informazioni tra i componenti del sistema integrato di protezione civile.

Le figure della Struttura comunale di protezione civile, accreditate al portale, utilizzando la password personale possono accedere in ogni momento alle informazioni contenute e,

inoltre, ad altre funzionalità per la gestione delle emergenze (apertura COC, gestione volontariato, archivio risorse).

4.3.5 Piattaforma dell'Osservatorio dei cittadini per l'emergenza

In riferimento al rischio idraulico e idrogeologico, il portale web amicoalpiorientali.eu mette a disposizione dell'Ente locale iscritti strumenti utili per l'emergenza in termini di:

- gestione delle *segnalazioni*;
- creazione di *notifiche*;
- invio di *comunicazioni* pubbliche e private;
- *monitoraggio delle squadre di soccorso* e assegnazione di obiettivi (predefiniti o correlati a segnalazioni e/o criticità);

consentendo di monitorare in tempo reale evento in atto, territorio, operazioni in corso e di registrare le varie attività in modo da poter averne poi un resoconto (report).

La piattaforma consente anche inserire preventivamente azioni/interventi specifici preventive da attuare in caso di criticità individuate in modo da averle a disposizione in caso di evento emergenziale.

5 ANALISI DEI RISCHI E SCENARI

In questo capitolo sono descritti ed analizzati i rischi che, in base alle caratteristiche fisiche, demografiche, sociali ed economiche del territorio comunale, hanno una ragionevole probabilità di verificarsi e di causare danni alla collettività.

L'UNESCO (1972) definisce il rischio come “il valore atteso delle perdite umane, dei feriti, dei danni alle proprietà e delle perturbazioni alle attività economiche dovuti al verificarsi, in una data area e in un certo intervallo di tempo, di un particolare fenomeno di una data intensità” ed è espresso dall'equazione:

$$R = H \cdot D = H \cdot (V \cdot E)$$

dove:

- H è la pericolosità, ovvero la probabilità che un determinato fenomeno, con caratteristiche date, avvenga in un determinato spazio fisico ed in un determinato arco temporale;
- D è il danno, ovvero il prodotto tra il valore degli elementi a rischio (esposizione E) e la loro vulnerabilità V, ovvero la capacità di resistere alla sollecitazioni indotte dal fenomeno, definita come il grado di danneggiamento (da 0 a 1) che ciascun elemento a rischio subisce a causa del fenomeno considerato.

Il danno, atteso o potenziale, esprime quindi il grado di perdita prevedibile degli elementi esposti al verificarsi di un fenomeno di data intensità, ed è funzione sia del valore che della vulnerabilità di persone, animali, beni (abitazioni, infrastrutture, attività economiche, sociali, ecc.) presenti nell'area investita dal fenomeno.

Ove le caratteristiche del rischio indagato e le informazioni disponibili lo hanno consentito, i fattori di rischio sono stati definiti analiticamente, e la rappresentazione cartografica del rischio è stata realizzata attraverso la definizione e la sovrapposizione di “carta della pericolosità” e “carta del danno”.

Per ciascun rischio considerato, tenuto conto delle informazioni disponibili al momento, sono stati ipotizzati e descritti, attraverso singole schede, gli scenari di evento ritenuti verosimili, probabili o maggiormente impattanti. Trattandosi di rappresentazioni ipotetiche,

la ridotta frequenza di eventi/incidenti accaduti e la scarsità o mancanza di informazioni dettagliate, non consentono di determinare con precisione l'intensità dei fenomeni considerati e il loro impatto sul sistema, pertanto gli scenari devono essere presi come riferimento generale, avendo cura di riconsiderarli nel caso si verificassero eventi o si rendessero disponibili informazioni utili a rappresentare più fedelmente la realtà.

A tal fine si segnala l'opportunità di verificare le ipotesi di scenario attraverso periodiche esercitazioni.

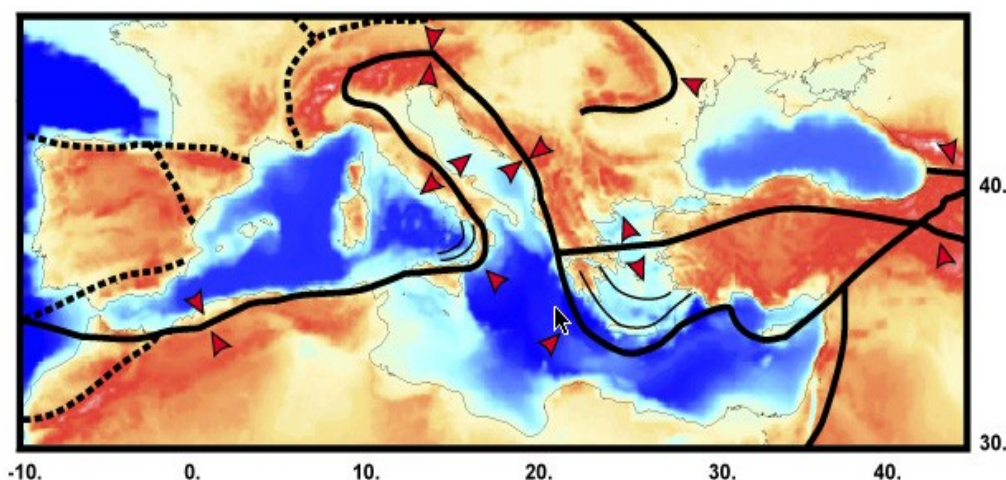
Ogni scenario di evento è stato analizzato ed espresso in relazione a:

- caratteristiche temporali: modalità con cui si manifesta nel tempo (evento improvviso o annunciato, stagionale o meno), e quindi la possibilità di attivare livelli di allerta;
- caratteristiche spaziali: modalità con cui si manifesta nello spazio, con delimitazione ove possibile dell'area interessata (eventi localizzati);
- zone ed elementi a rischio: espressi in termini di popolazione coinvolta, viabilità, edifici e strutture strategici e rilevanti

5.1 Sisma

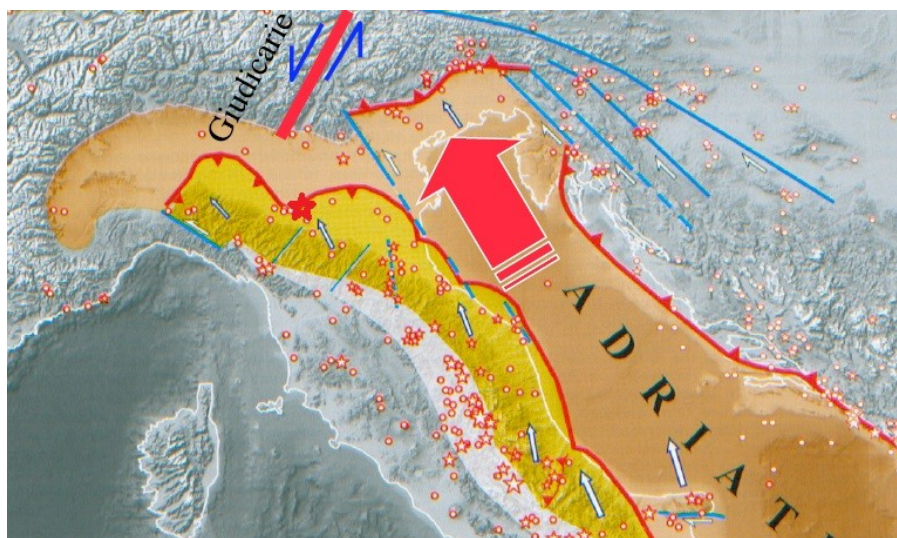
5.1.1 Caratteristiche del fenomeno

Un terremoto è essenzialmente una frattura che si produce nelle rocce della crosta terrestre a seguito di un accumulo di energia di deformazione causato da agenti tettonici a grande scala, come il moto relativo tra due placche litosferiche a contatto.



Margini fra placca Eurasiatica e placca Africana (fonte: Udias e al., 1989)

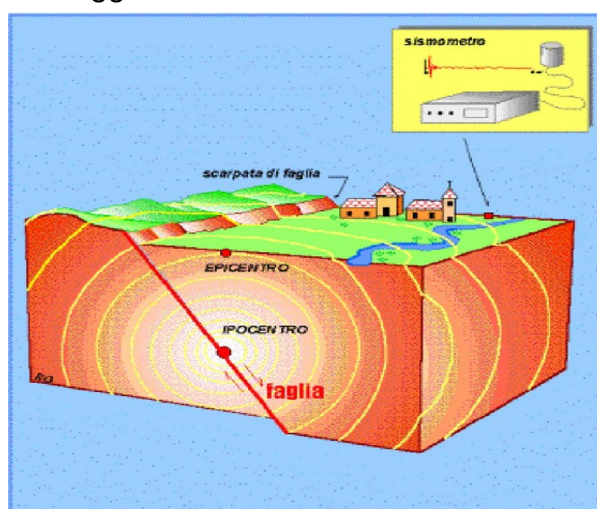
In particolare le nostre zone si trovano al limite Nord della micro placca Adriatica (staccatasi dalla placca Africana) che preme contro la placca EuroAsiatica.



Placca Adriatica (fonte INGV)

Il sisma si genera dal collasso delle rocce lungo il piano di scorrimento delle faglie, dove il movimento relativo sia stato impedito con conseguente accumulo (per decenni o secoli) di energia elastica. Parte dell'energia rilasciata nell'ipocentro si trasforma in onde sismiche che propagandosi attraverso il terreno circostante raggiungono la superficie e impattano con le strutture antropiche.

Il punto in cui le onde sismiche hanno origine è detto **ipocentro** ed è situato a profondità variabili all'interno della crosta terrestre; invece **l'epicentro** corrisponde al punto sulla superficie terrestre situato sulla verticale passante per l'ipocentro e nel cui intorno (area epicentrale) si osservano i maggiori effetti del terremoto.



Dal punto di vista della misura strumentale del fenomeno, è fondamentale distinguere chiaramente le quantità che rappresentano la severità del terremoto alla sorgente, da

quelle che misurano la violenza della scossa (moto vibratorio del suolo) in un punto a distanza dalla sorgente stessa.

Per il primo scopo la grandezza normalmente impiegata è la magnitudo (espressa nella scala Richter), che dipende essenzialmente dall'energia cinetica rilasciata. In un punto a distanza, la misura più adatta ai fini ingegneristici è invece l'accelerazione del suolo, e in particolar modo il suo valore massimo, giacché a questa sono proporzionali le forze di inerzia che si esercitano sulle strutture.

In alternativa, si può fare riferimento a classificazioni empiriche dette di intensità macrosismica, quali la scala Mercalli e derivate: queste forniscono, per ogni intensità, una descrizione locale degli effetti distruttivi provocati dal sisma sulle persone, sulle cose, sulle costruzioni e in generale sull'ambiente.

I	Non percepibile	Non avvertito, registrato solo dai sismografi. Nessun effetto sugli oggetti. Nessun danno alle costruzioni
II	Difficilmente percepibile	Avvertito solo da individui a riposo. Nessuno effetto sugli oggetti. Nessun danno agli edifici.
III	Debole	Avvertito in casa da pochi. Gli oggetti appesi vacillano leggermente. Nessun danno agli edifici.
IV	Ampiamente osservato	Sentito in casa da molti e fuori casa solo da pochi. Poca gente viene svegliata. Vibrazione moderata. Osservatori sentono un leggero tremore o oscillazioni degli edifici, stanza, letto, sedia, ecc. Porcellana, oggetti di vetro, finestre e porte sono scossi. Gli oggetti appesi oscillano. Arredi leggeri sono visibilmente scossi in pochi casi. Nessun danno agli edifici.
V	Abbastanza forte	Avvertito in casa da molti, fuori casa da pochi. Poche persone sono spaventate e corrono fuori. Molti sono svegliati. Gli osservatori avvertono una forte scossa o sentono vacillare l'intero edificio, stanza o arredi. Gli oggetti appesi vacillano notevolmente. Porcellane e oggetti in vetro tintinnano. Porte e finestre si aprono e chiudono. In pochi casi i vetri delle finestre si rompono. I liquidi oscillano e possono fuoriuscire dai contenitori pieni. Gli animali domestici possono diventare agitati. Leggeri danni a pochi edifici malamente costruiti.
VI	Forte	Avvertito da molti in casa e da molti fuori casa. Alcune persone perdono il loro equilibrio. Molte persone sono spaventate e corrono fuori. Piccoli oggetti possono cadere e gli arredi possono essere spostati. Piatti e oggetti in vetro possono rompersi. Gli animali da fattoria possono spaventarsi. Visibili danni nelle strutture in muratura, crepe nell'intonaco. Crepe isolate sul suolo.
VII	Molto forte	La maggior parte della gente è spaventata e cerca di correre fuori. Gli arredi sono spostati e possono rovesciarsi. Oggetti cadono dagli scaffali. L'acqua schizza dai contenitori. Gravi danni agli edifici vecchi, i comignoli collassano. Piccole frane.
VIII	Dannoso	Molte persone trovano difficoltà a rimanere in piedi, anche fuori casa. Gli arredi possono essere rovesciati. Ondulazioni possono essere viste su un terreno molto soffice. Le strutture più vecchie collassano parzialmente o subiscono danni considerevoli. Ampie crepe e fessure si aprono, cadono massi.
IX	Distruttivo	Panico generale. Le persone possono essere scaraventate a terra. Ondulazioni vengono notate su terreni soffici. Le strutture scadenti collassano. Danni notevoli alle strutture ben costruite. Si rompono le condutture del sottosuolo. Fratturazione del suolo e frane diffuse.
X	Devastante	I muri degli edifici sono distrutti, le infrastrutture rovinate. Frane imponenti. Le masse d'acqua possono rompere gli argini, causando l'inondazione delle zone circostanti con formazione di nuovi bacini d'acqua.
XI	Catastrofico	La maggior parte di edifici e strutture collassano. Vasti sconvolgimenti del terreno, tsunami
XII	Molto catastrofico	Tutte le strutture e le superfici sottosuolo vengono completamente distrutte. Il paesaggio muta completamente, i fiumi cambiano il loro corso, tsunami

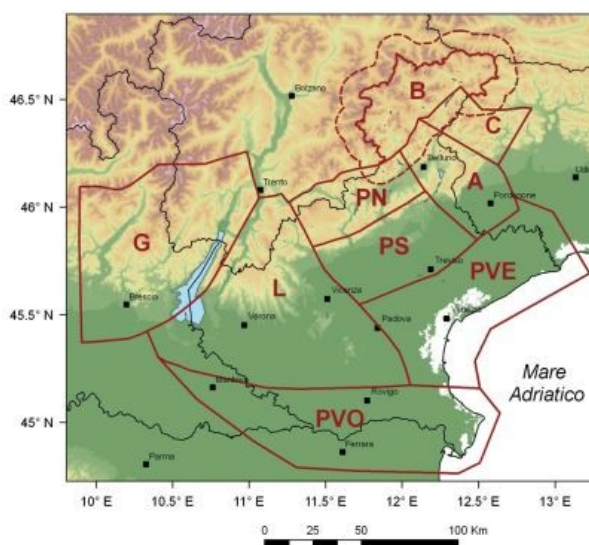
La tabella successiva compara, a solo titolo di esempio in quanto riferite a grandezze diverse, l'intensità del terremoto espressa nella scala Mercalli, la magnitudo espressa nella scala Richter e l'accelerazione al suolo.

	INTENSITA' (Mercalli, MCS)	MAGNITUDO (Richter)	ACCELERAZIONE E AL SUOLO (in g)
percezione	III – IV	2,8 – 3,1	< 0.010
	IV	3,2 - 3,4	0.010 – 0.025
	IV - V	3,5 – 3,7	0.025 – 0.035
	V	3,7 - 3,9	0.035 - 0.050
danno	V – VI	4,0 – 4,1	0.050 – 0.075
	VI	4,2 – 4,4	0.075 – 0.100
	VI – VII	4,5 – 4,6	0.100 – 0.130
	VII	4,7 – 4,9	0.130 – 0.160
	VII – VIII	5,0 – 5,1	0.160 – 0.180
	VIII	5,2 – 5,6	0.180 – 0.250
distruzione	IX	5,7 – 6,1	0.250 – 0.350
	X – XI	>6,2	>0.350

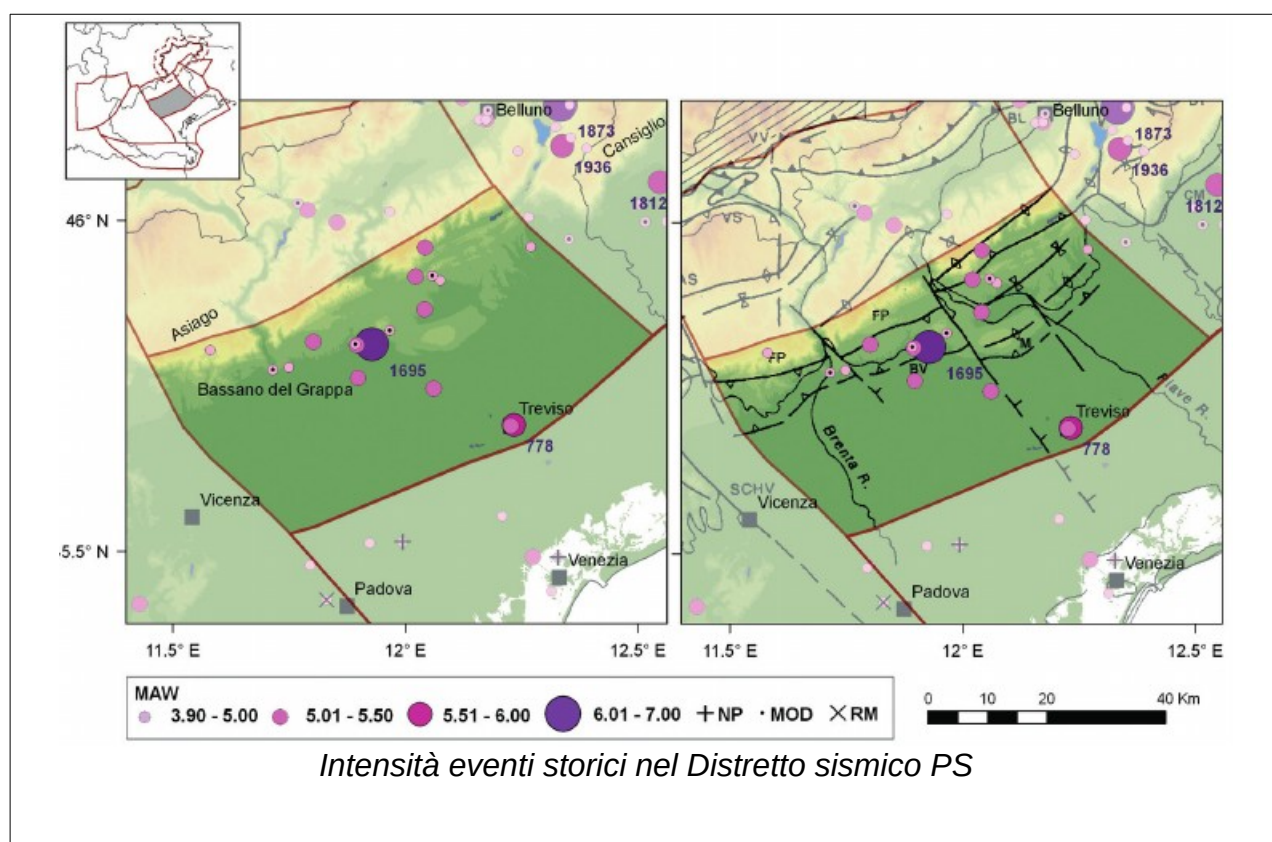
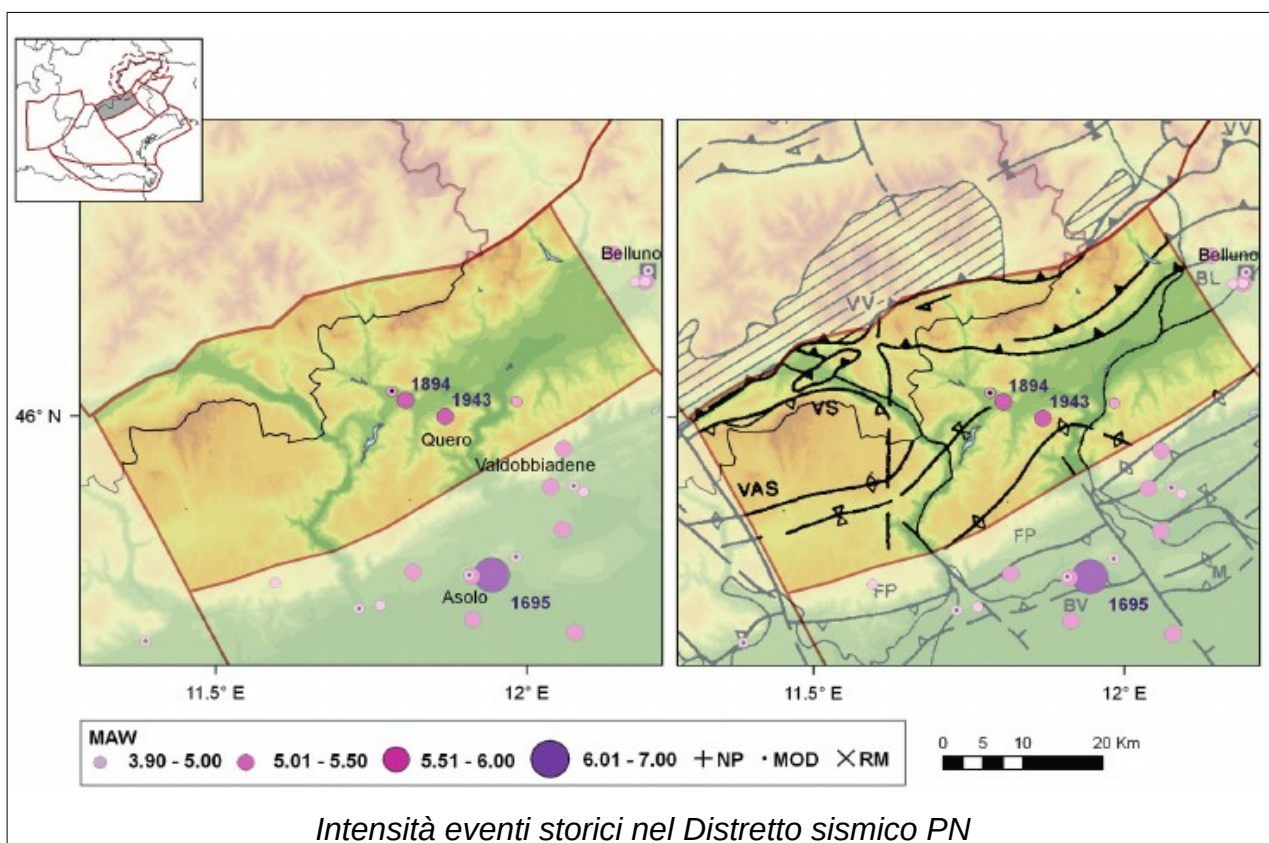
5.1.2 Pericolosità sismica

In ambito sismico per pericolo si intende la possibilità che un terremoto si manifesti nell'area in considerazione con una certa intensità.

Uno studio sismologico del Veneto (M. Segan e L. Peruzza – 2011) ha proposto la suddivisione del territorio in nove distretti sismici, ossia aree all'interno della quali si ritiene che i terremoti possano essere identificati da elementi sismogenetici comuni. Il territorio del Comune di Valbrenta viene a trovarsi tra i distretti Pedemontana Nord (PN) e Pedemontana Sud (PS).

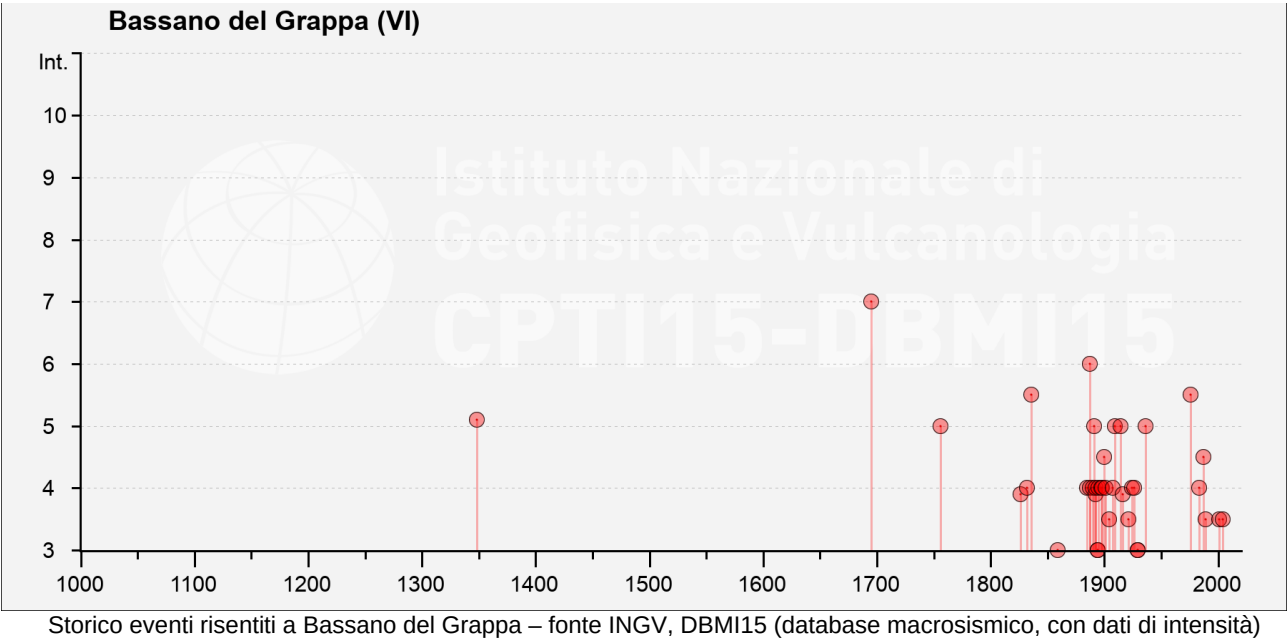


Distretti sismici del Veneto (M. Segan e L. Peruzza – 2011).



In questi distretti il massimo evento storico rilevato è un terremoto localizzato nell'Asolano (distretto PS) datato 25 febbraio 1965, che ha raggiunto la soglia di distruzione nell'area compresa tra Bassano e Valdobbiadene.

Si riporta qui di seguito grafico ed elenco dei dati storici principali dei terremoti percepiti a Bassano del Grappa (centro urbanizzato con maggiori informazioni storiche).



Intensità	Anno	Mese	Giorno	Epicentro	Io	Mw
7	1695	2	25	Asolano	10	6,4
5	1756	2	26	Valle del Brenta	4	3,7
4	1832	3	13	Reggiano	7-8	5,51
5-6	1836	6	12	Asolano	8	5,53
4	1885	2	26	Pianura Padana	6	5,01
4	1887	2	23	Liguria occidentale	9	6,27
6	1887	4	14	Asolano	6	4,82
4	1890	3	26	Bellunese	6	4,82
5	1891	6	7	Valle d'Ilasi	8-9	5,87
4	1892	8	9	Valle d'Alpone	6-7	4,91
4	1895	6	10	Prealpi Trevigiane	6	4,85
4	1897	6	11	Asolano	5-6	4,44
4	1898	3	4	Parmense	7-8	5,37
4-5	1900	3	4	Asolano	6-7	5,05
4	1901	10	30	Garda occidentale	7-8	5,44
4	1907	4	25	Veronese	6	4,79
5	1909	1	13	Emilia Romagna orientale	6-7	5,36
5	1914	10	27	Lucchesia	7	5,63
2	1919	7	12	Asolano	4-5	5,03
4	1924	12	12	Carnia	7	5,42
4	1926	1	1	Carniola interna	7-8	5,72
5	1936	10	18	Alpago Cansiglio	9	6,06
5-6	1976	5	6	Friuli	9-10	6,45
4	1983	11	9	Parmense	6-7	5,04
4-5	1987	5	2	Reggiano	6	4,71

Legenda			
Intensità	Intensità nella località	Io	Intensità epicentrale
Data	Data del terremoto	Mw	Magnitudo momento
Epicentro	Epicentro del terremoto		

Il Comune, secondo la Classificazione sismica risulta in zona 2 e, in termini di accelerazione di picco su terreno rigido (DGRV 244/2021).

ZONA	DESCRIZIONE	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 10 anni
1	E' la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti	$ag > 0,25$
2	In questa zona possono verificarsi forti terremoti	$0,15 < ag < 0,25$
3	In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari	$0,05 < ag < 0,15$
4	E' la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari	$ag < 0,05$

Classificazione sismica 2021 – DGRV 244/2021

A titolo comparativo si consideri che recenti studi condotti presso il laboratorio di prove dinamiche dell'ENEA di Casacci (Roma), hanno evidenziato come sollecitazioni dovute ad una accelerazione pari a 0,3g su una struttura realizzata a doppio paramento con legante povero (tipico degli edifici in pietra legati con calce), ha come esito il collasso totale.



fonte: ENEA

In considerazione di quanto sopra esposto il territorio comunale, in una scala crescente di pericolosità da 1 (min) a 4 (max), viene a trovarsi in classe di pericolosità **P3**.

ZONA	DESCRIZIONE	PERICOLOSITÀ
1	E' la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti	4
2	In questa zona possono verificarsi forti terremoti	3
3	In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari	2
4	E' la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari	1

A questo valore di base andrebbero sommati tutti gli effetti di sito, dovuti alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'immediato sottosuolo, che amplificano a livello locale gli effetti di un evento sismico. Il compito per questa analisi è dato alla microzonazione sismica di livello, che si consiglia, anche a fronte delle recenti modifiche normative regionali (DGRV 244/2021 "*Aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche del Veneto. D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, articolo 83, comma 3; D. Lgs 31 marzo 1998, n. 112, articoli 93 e 94. D.G.R./CR n. 1 del 19/01/2021*").

5.1.3 Vulnerabilità sismica

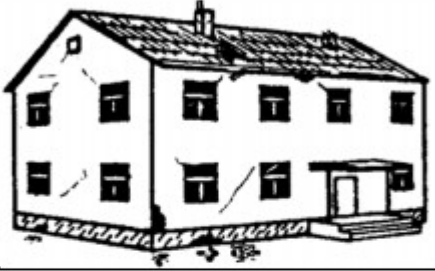
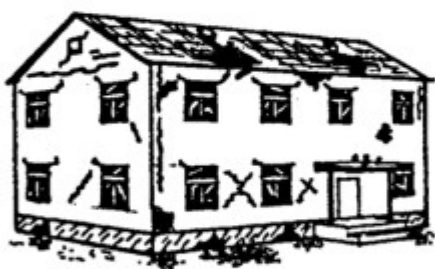
5.1.3.1 Effetti di un sisma sull'edificato

L'evento sismico è senza dubbio la calamità che provoca il maggior numero di sfollati, sia per la necessità di abbandonare gli edifici crollati che per la necessità di ricoveri alternativi in attesa di verifiche di agibilità, e questa situazione, al contrario dell'evento alluvionale, può perdurare per molti mesi. Si rende quindi necessario valutare, anche se in maniera speditiva, il numero di persone che necessitano ospitalità.

Considerando gli effetti un sisma di intensità pari al **settimo grado** sugli edifici civili sono:

- Molti edifici di classe A subiscono danni di grado 3, pochi di grado 4
- Molti edifici di classe B subiscono danni di grado 2, pochi di grado 3
- Pochi edifici di classe C subiscono danni di grado 2
- Pochi edifici di classe D subiscono danni di grado 1

con i gradi di danno espressi dalla tabella della Scala Macrosismica Europea (MSC98).

Classificazione del danno a edifici in muratura	
	Grado 1: Danno da trascurabile a leggero (nessun danno strutturale, leggero danno non strutturale) Crepe capillari su pochissimi muri. Caduta di piccoli pezzi di intonaco. Caduta di pietre non fissate dalla parte superiore degli edifici in pochissimi casi.
	Grado 2: Danno moderato (leggero danno strutturale, moderato danno non strutturale) Lesioni in molti muri. Caduta di pezzi di intonaco piuttosto grandi. Parziale collasso di comignoli.
	Grado 3: Danno da sostanziale a grave (moderato danno strutturale, grave danno non strutturale) Lesioni larghe diffuse sulla maggior parte dei muri. Tegole si staccano. Comignoli si frantumano alla base; cedimento di singoli elementi non strutturali (tramezzi, cornicioni).
	Grado 4: Danno molto grave (grave danno strutturale, danno non strutturale molto grave) Importanti cedimenti dei muri; parziale cedimento strutturale di tetti e solai.
	Grado 5: Distruzione (danno strutturale molto grave) Collasso totale o quasi totale.

Gradi di danno, per edifici in muratura, espressi dalla tabella della Scala Macrosismica Europea (EMS – 98)

La vulnerabilità sismica espressa con la Scala Macrosismica Europea EMS98, redatto nell'ambito della Commissione Sismologica Europea (ESC) è la seguente:

Classi di vulnerabilità sismica EMS98							
Tipologie		Classi di vulnerabilità					
		A	B	C	D	E	F
MURATURA	Pietra grezza	□					
	Terra o mattoni crudi	□—					
	Pietre sbazzate o a spacco	—□					
	Pietre squadrate			—□-----			
	Mattoni	-----□-----					
	Muratura non armata con solai in c.a.			—□-----			
	Muratura armata o confinata				-----□—		
CEMENTO ARMATO	Telaio senza protezione sismica (ERD)	-----□-----					
	Telaio con livello di ERD moderato		-----□				
	Telaio con livello di ERD elevato			-----□			
	Pareti senza ERD		-----□				
	Pareti con livello di ERD moderato			-----□			
	Pareti con livello di ERD elevato				-----□		
Struttura in ACCIAIO				-----□			
Struttura in LEGNO			-----□				
□ valore centrale — elevata probabilità ----- bassa probabilità							

Classi di vulnerabilità sismica EMS98.

Si può ritenere che tutti gli edifici di classe A (sia nella scala EMS98 che nella definizione della DGR3315) subiscano una serie di danni (grado 3 e 4) tali da dover essere momentaneamente abbandonati. Per poter stimare la quantità di edifici compromessi anche nelle altre classi di vulnerabilità si renderebbe necessaria un'analisi puntuale sulle strutture murarie che esula da questo lavoro.

Per ciò che concerne la riduzione del rischio, attualmente la sismologia non è ancora grado di prevedere con sufficiente anticipo i terremoti e la previsione si fonda quasi esclusivamente su calcoli statistici; viceversa è possibile agire sotto il profilo della prevenzione, adeguando strutture e comportamenti al rischio che grava sull'area di vita abituale.

Come per qualsiasi altro rischio, si dovrà intervenire nella formazione delle persone, insegnando i corretti comportamenti da tenere in caso di terremoto e soprattutto le

principali norme di igiene abitativa, per salvaguardare l'incolumità di coloro che abitano i fabbricati (es. evitare la collocazione di mensole con oggetti pesanti sopra i letti oppure ostruire le vie di esodo).

A seguito di eventi sismici di particolare intensità, tra le altre attività di carattere generale, è necessario:

1. procedere all'esecuzione di accurate verifiche tecniche circa la stabilità dei fabbricati destinati a pubblico affollamento, prima di riprenderne l'utilizzo;
2. qualora si sospetti che l'evento sismico possa aver lesionato fabbricati prospicienti la rete viaria o manufatti stradali, dovranno essere attuati tutti i provvedimenti necessari ad assicurare la sicurezza della circolazione: chiusura ponti, deviazioni, ecc..

Per quanto riguarda le procedure di emergenza da attuare nelle primissime fasi immediatamente successive all'evento sismico si rimanda alla scheda operativa specifica.

Di seguito si elencano alcuni degli effetti sul territorio e la popolazione:

- lesioni nei fabbricati e danneggiamento di comignoli e cornicioni;
- possibili incendi causati da fornelli accesi incustoditi, corto circuiti, ecc.;
- alcuni feriti per traumi dovuti a caduta di oggetti e a causa della fuga precipitosa dai fabbricati;
- alcune crisi cardiache;
- sporadiche interruzioni stradali a causa della caduta di calcinacci;
- difficoltà nelle comunicazioni telefoniche per sovraffollamento di chiamate;
- popolazione in ricerca affannosa di notizie dei famigliari;
- formazione di accampamenti spontanei all'aperto o in automobile;
- diffusione di notizie false ed allarmistiche;
- possibile difficoltà di gestione dei servizi di emergenza, causa il parziale e temporaneo abbandono da parte del personale.

5.1.3.2 La vulnerabilità dell'edificato residenziale V

L'analisi dettagliata delle strutture degli edifici, necessaria per una esaustiva classificazione di vulnerabilità sismica, è stata qui semplificata con una classificazione in base all'età degli edifici stessi, ritenendo che edifici coetanei siano stati realizzati con le medesime tecniche costruttive.

L'evolversi delle tecniche di costruzione (soprattutto l'introduzione del cemento armato) e le più accurate analisi delle sollecitazioni generate da un terremoto hanno determinato nel tempo una più adeguata risposta degli edifici alle sollecitazioni sismiche e una conseguente riduzione della vulnerabilità per quelli di più recente costruzione.

Anche l'azione legislativa ha introdotto, nel tempo, norme e prescrizioni orientate a prevenire i danni da sisma nel patrimonio edilizio:

- 1971 – Legge n.1086 “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e a struttura metallica”
- 1974 – Legge n.64 “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”
- 1975 – DM “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”
- 1984 – DM “Classificazione sismica del territorio italiani”
- 2003 – OPCM n.3274 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”
- 2006 – OPCM n.3519 “Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento delle medesime zone”
- 2008 – NTC08 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”
- 2018 – NTC2018 Aggiornamento delle NTC 2008 “Nuove norme sismiche per il calcolo strutturale”

In questo elaborato non è stata realizzata la valutazione del singolo edificio in quanto ciò esula dal presente lavoro, mentre si è proceduto ad una stima relativa agli agglomerati di edifici sulla base dei dati della Carta di Copertura del Suolo della Regione del Veneto.

La zonizzazione del territorio è stata realizzata da un'analisi di vulnerabilità sismica dell'edificato basata sui dati del censimento ISTAT 2011 (*Analisi della vulnerabilità sismica dell'edificato italiano: tra demografia e “domografia” una proposta metodologica innovativa* - Juri Corradi, Gianluigi Salvucci, Valerio Vitale) realizzata dalla Regione del Veneto – Direzione Protezione Civile e Polizia Locale.

Il metodo, partendo da un indicatore di vulnerabilità di ciascun edificio residenziale (che tiene conto dell'epoca di costruzione, del numero di piani fuori terra, dello stato di conservazione e della tipologia strutturale), attraverso opportune elaborazioni statistiche (normalizzazioni, standardizzazioni, riclassificazioni e sintesi), ha consentito di ottenere degli indicatori sintetici di vulnerabilità a livello di sezione censuaria, che sono stati

assegnati e raggruppati quindi nelle quattro classi di vulnerabilità previste dalle linee guida regionali per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile – Release 2011:

1. *A - Muratura più vulnerabile (potenzialmente soggette a crollo)*
2. *B - Muratura media (potenzialmente inagibili)*
3. *C1 - Muratura buona (potenzialmente danneggiate ma agibili)*
4. *C2 - Strutture in c.a. antisismica.*

Nello specifico il materiale di costruzione della struttura portante è stato distinto nelle tipologie *muratura, cemento armato o altro materiale* (classificazione che rispecchia l'EMS-98, riferimento europeo in materia di rischio sismico).

Ai fini della vulnerabilità le tipologie costruttive sono state riassunte in due macrocategorie: *strutture in muratura* (vulnerabilità massima) e *strutture più deformabili* (generalmente in cemento armato).

Lo stato di conservazione è stato suddiviso in quattro livelli di giudizio (*ottimo, buono, mediocre e pessimo*), mentre l'epoca di realizzazione è stata raggruppati in nove *classi temporali*.

Infine, definita la classificazione per classi di vulnerabilità a livello di sezione censuaria, il dato è stato restituito sulle aree individuate nella carta della copertura del suolo come residenziali e integrata con i dati relativi alle strutture pubbliche (ad esempio le scuole), sia in termini di vulnerabilità sia in termini di presenze.

La corrispondenza utilizzata tra la stima utilizzata in questo lavoro e la tipologia di strutture indicate nel database della DGR. 3315/2010 “Linee guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile - Release 2011” è la seguente (viene indicata anche una corrispondenza indicativa rispetto alla classificazione EMS98).

CLASSE VULNERABILITA' EDIFICATO RESIDENZIALE	CLASSIFICAZIONE VULNERABILITA' DGRV 3315/2010	CLASSI VULNERABILITA' EMS98
Molto alta (1)	A – Muratura più vulnerabile	A
Alta (2)	B – Muratura media	B
Media/medio bassa (3/4)	C1 – Muratura buona	C
Bassa (5)	C2 – Strutture in c.a.	D-E-F

Confronto tra classi di vulnerabilità.

I dati delle singole zone rappresentate sono archiviati nel tema p0201011_Sisma del database regionale.

5.1.4 L'esposizione (E)

Le Linee guida regionali prevedono che i livelli informativi degli scenari di rischio contengano anche i dati relativi a Edifici e Coinvolti.

Nel tema p0201011_Sisma nell'ambito della redazione del Piano di protezione civile sono stati inseriti:

- una stima del numero di edifici ricadenti in ogni zona di edificato residenziale individuata;
- una stima del numero di coinvolti in base alla media di abitanti per edifici del territorio;
- una stima del numero di coinvolti potenzialmente "Senzatetto" considerando inagibili tutti gli edifici con vulnerabilità molto alta (A) e metà di quelli con vulnerabilità alta (B).

5.1.5 Il rischio

Pur a livello di stima, dati i limiti dei dati di base basati su cella censuaria e non sul singolo edificio, il rischio sismico nel territorio è stato valutato combinando la Pericolosità P, la vulnerabilità V e l'esposizione E secondo la formula consolidata:

$$R = P \times V \times E$$

L'esposizione è stata valutata rispetto ai coinvolti stimati, considerandola massima dove è massimo il numero di coinvolti stimati.

I dati delle singole zone rappresentate sono archiviati nel tema p0201151_RischioSismico aggiunto al db regionale.

Nell'elaborato *p0301_ProcedureEmergenza* viene riportata la specifica procedura da seguire nell'avverarsi di questo evento.

5.2 Blackout

Per blackout si intende la totale assenza di tensione su impianti o porzioni di rete più o meno estese a seguito di disservizi che, per durata e/o estensione, possono provocare rilevanti disalimentazioni di utenza.

Le cause di blackout possono essere di origine naturale (alluvioni, terremoti, vento), di origine umana (eccesso di consumi, interruzioni programmate, azione dolosa), di origine tecnica (guasto agli elementi del sistema generazione-trasporto dell'energia elettrica).

Le interruzioni del servizio di fornitura di energia elettrica ed il blackout sono fenomeni assimilabili ad altri eventi calamitosi per quanto attiene ad esigenze di soccorso ed a tipologie e procedure di intervento. Un'improvvisa e prolungata mancanza di energia

elettrica priva i cittadini anche degli altri servizi essenziali quali l'illuminazione, il riscaldamento e il rifornimento idrico. Incide negativamente sul funzionamento di molti altri servizi e determina, inoltre, condizioni favorevoli allo svilupparsi di atti di violenza e al diffondersi del panico. L'arresto degli impianti in aree industriali interessate dalla mancanza di energia elettrica può provocare danni economici notevoli, anche a causa dei tempi che talvolta occorrono per riprendere normalmente le attività produttive.

Con riguardo agli interventi di protezione, a fronte di blackout come evento incidentale, le misure da mettere in atto possono essere suddivise in due tipologie generali:

- misure tecniche attuabili dai gestori del sistema elettrico;
- misure attuabili dalle strutture di protezione civile

Le seconde di queste misure dovranno essere tanto più estese quanto più prolungato è il tempo di mancanza dell'energia e riguarderanno soprattutto le utenze sensibili:

- persone non autosufficienti,
- strutture ospedaliere,
- strutture strategiche,
- poli industriali,
- industrie chimiche e petrolchimiche,
- centri abitati di difficile raggiungimento per i soccorsi, ecc...

La gravità della situazione che si determina è in genere dipendente dalla durata del blackout, ma è evidente che le condizioni peggiori si hanno in orario notturno durante il periodo invernale, quando la mancanza di energia elettrica, tra gli altri problemi, può determinare il mancato funzionamento degli impianti di riscaldamento.

A titolo generale si può a priori ritenere che un'interruzione superiore alle 8÷10 ore continuative possa dar luogo a situazioni di emergenza.

Si ricorda che in caso di blackout prolungati è possibile che le reti di telefonia mobili abbiano dei malfunzionamenti per il sovraccarico di chiamate oppure smettano di funzionare a causa della mancanza di alimentazione dei ponti ripetitori.

Quindi, risulta indispensabile che le strutture strategiche per il sistema di protezione civile, vengano dotate di generatori, in grado di garantire continuità operativa.

In caso di blackout prolungato il Sistema locale di P.C. dovrà compiere le seguenti azioni:

- controllo del buon funzionamento dei generatori a servizio degli edifici strategici e di strutture di assistenza ad anziani e disabili;
- pattugliamento veicolare continuativo dei centri abitati;

- presidio della sede C.O.C. (Centro Operativo Comunale) per fornire assistenza telefonica e diretta alla Cittadinanza;
- assistenza a cittadini che utilizzano a domicilio apparecchiature mediche necessitanti di energia elettrica;
- (se necessario) richiesta di apertura ai fornitori di carburante, per garantire il rifornimento dei generatori.

In caso di blackout in orario serale o notturno:

- installazione di almeno un punto luce presidiato nell'area antistante al Comune, ed eventualmente nelle piazze delle frazioni principali.

In caso di blackout durante la stagione invernale:

- eventuale trasferimento di persone ammalate o debilitate in strutture dotate di impianto di riscaldamento funzionante.

Le priorità di intervento in caso di evento sono state individuate secondo i criteri seguenti:

UTENZA	PRIORITÀ
Centro Operativo Comunale	< 3 ore
Municipio – Sede Uffici Tecnici	< 3 ore
Casa di riposo S. Pio X	Tra 6 e 12 ore

I dati delle singole strutture sono archiviati nel tema *p0201021_Blackout* del DB regionale e localizzati nella cartografia.

Allegate al piano sono riportate le procedure da seguire nel caso si verifichi questo scenario emergenziale.

5.3 Neve e ghiaccio

Di norma le nevicate arrecano problematiche di carattere ordinario, tuttavia, qualora il fenomeno si manifestasse con notevole intensità, potrebbero crearsi condizioni che rientrano nell'ambito delle competenze della protezione civile.

Per rischio neve si intende tutta quella serie di disagi e difficoltà provocati da precipitazioni nevose abbondanti ed improvvise. Tali avversità atmosferiche possono causare blocchi alla viabilità stradale e il possibile isolamento di paesi e località abitate.

In estrema sintesi, uno scenario emergenziale, si può verificare nel caso di:

- precipitazioni copiose (superiori a 25÷30 cm nelle 24 ore);
- precipitazioni nevose anche di minore intensità, ma in concomitanza di temperature notevolmente al di sotto dello zero. A ciò può eventualmente concorrere la presenza di vento gelido.

Lo sgombero neve sulle strade di competenza statale, regionale e provinciale è garantito da mezzi dei rispettivi gestori.

Le basse temperature favoriscono la formazione di ghiaccio, particolarmente pericoloso sia per il traffico veicolare sia per quello pedonale. In presenza di previsioni di concomitante precipitazione meteorica e temperature prossime allo zero, si dovrà intervenire preventivamente mediante lo spandimento di sale o di soluzioni saline, che abbassando il punto di congelamento dell'acqua, impediscano il formarsi di lastre di ghiaccio.

Nell'impossibilità concreta di eseguire tali interventi su tutto il territorio comunale, dovrà essere privilegiato l'intervento nelle aree prospicienti servizi pubblici (scuole, uffici pubblici, servizi), negli incroci principali e lungo i tratti stradali con particolari esigenze: strade strategiche, traffico intenso, pendenze accentuate, accesso a servizi importanti, ecc..

In sintesi dovranno essere compiute le seguenti azioni:

- A seguito di precipitazioni nevose abbondanti dovrà essere garantito nel più breve tempo possibile il raggiungimento dei servizi di pubblico interesse (municipio, scuole, strutture di assistenza anziani e disabili) e dei vari centri abitati da almeno una direttrice stradale;
- Qualora il manto nevoso raggiunga spessore elevati (>25-30 cm) dovrà essere verificata la stabilità delle coperture dei fabbricati pubblici, provvedendo, se necessario, alla rimozione degli accumuli pericolosi;
- Laddove possono verificarsi cadute di ammassi nevosi o di lastre di ghiaccio dai tetti, si dovrà provvedere alla segnalazione del pericolo o al transennamento degli spazi prospicienti;
- Andrà valutata l'opportunità di chiudere temporaneamente le scuole;
- Andranno monitorate le zone dove lo schianto di chiome arboree può avere gravi ripercussioni su carreggiate e marciapiedi;
- Qualora gli automobilisti si trovino bloccati sui propri veicoli, andrà predisposto un servizio di assistenza, con eventuale distribuzione di bevande calde e coperte.

In cartografia sono rappresentate le strade con relativo ordine di priorità d'intervento e pulizia, basato sul grado di strategicità di ogni infrastruttura.

I dati dei tratti rappresentati in cartografia sono archiviati nel tema p0201032_Neve del DB regionale.

Nell'allegato procedure viene riportata la specifica procedura da seguire nell'avverarsi dello scenario emergenziale dovuto a forti nevicate.

5.4 Incidenti stradali

Per quanto riguarda il rischio incidenti stradali l'attenzione è posta in particolare sulla SS 47 della Valsugana sulle strade di rango sovracomunale che transitano nel territorio comunale: si evidenzia la fragilità del sistema infrastrutturale legata alla particolare morfologia del territorio, diviso dal corso del fiume Brenta e stretto tra i ripidi pendii della valle.

Il traffico di queste principali infrastrutture, più quello indotto sulle strade di rango comunale, rendono necessario un esame sul rischio di incidenti verificabili ed in particolar modo per quanto riguarda il coinvolgimento di mezzi che trasportano sostanze pericolose come vedremo nel paragrafo 5.5 Incidenti gravi con coinvolgimento mezzi di trasporto sostanze pericolose.

Di norma la collisione o l'uscita di strada di veicoli comporta l'intervento congiunto di soccorso meccanico, personale sanitario, vigili del fuoco, forze di polizia, ecc. senza che per questo l'evento rientri nell'ambito delle competenze di protezione civile.

Viceversa può accadere che l'incidente abbia caratteristiche tali (ad es. numero di persone o di veicoli coinvolti, condizioni ambientali, ecc.), da rendere necessaria l'attivazione di particolari procedure, proprie del sistema di protezione civile, quali l'assistenza alle persone bloccate, la deviazione del traffico su percorsi alternativi, ecc..

Di conseguenza nel caso che sul territorio comunale si verifichino incidenti stradali di particolare gravità (es. tamponamenti a catena, coinvolgimento di pullman con passeggeri, ecc.) dovranno essere attivate le procedure idonee allegate al presente piano.

Alla Polizia Locale, di concerto con le altre Forze di Polizia, viene demandata la definizione dei percorsi opportuni da attivare, in riferimento allo scenario incidentale verificatosi, allo scopo di garantire prioritariamente il transito dei mezzi di soccorso e la deviazione del traffico.

5.5 Incidenti gravi con coinvolgimento mezzi di trasporto sostanze pericolose

Come riportato nel paragrafo 2.7.1 Inquadramento del territorio, Il Comune di Valbrenta è attraversato dalla SS 47 della Valsugana che corre parallela al corso del Fiume Brenta, da alcune strade provinciali che transitano nel territorio comunale: soprattutto su

queste viabilità di rango sovra comunale è più alta la probabilità di transito di mezzi pesanti.

Data l'elevata percorrenza da parte di veicoli pesanti delle succitate strade, si rende necessario considerare la possibilità che si verifichi un incidente stradale che coinvolga mezzi trasportanti sostanze pericolose.

In Italia si stima che i prodotti petroliferi costituiscano circa il 7,5% del totale delle merci trasportate su strada, mentre i prodotti chimici pericolosi movimentati sono circa il 3% del totale. I prodotti infiammabili (liquidi o gas) risultano essere le sostanze chimiche pericolose più trasportate in assoluto.

Per fornire la sintesi delle conseguenze connesse con incidenti che coinvolgono sostanze pericolose si usa in genere il concetto delle zone di interesse, che possono avere varie forme in pianta, un ellissoide, un arco di cerchio, un cerchio, ecc.. , e che in questo caso possono essere identificate come aree parallele allo sviluppo stradale. Il parametro che più determina l'estensione di queste zone è la distanza, misurata rispetto al punto ove si verifica l'incidente, alla quale risulta presente un determinato valore (soglia) di concentrazione o di energia. I riferimenti per la definizione di dette zone possono essere scelti tenendo conto delle indicazioni fornite dalle Linee Guida per la pianificazione di emergenza esterna per impianti industriali a rischio di incidente rilevante. L'estensione delle zone dipende sia dalla tipologia di merci movimentate sia dalla modalità di trasporto (autobotte, autocisterne, ferro-cisterne carrellate, autotreni ecc.).

La procedura da seguire al verificarsi di questo evento è del tutto simile a quella riportata per il rischio industriale con la sola incognita della posizione che può essere un qualsiasi punto del tracciato stradale. In tabella sono riportati degli esempi di i parametri delle zone di interesse o di sicurezza.

MEZZO E SOSTANZA COINVOLTA	1° ZONA (LETALITÀ ELEVATA)	2° ZONA (DANNI GRAVI)
Autobotte 50 mc gas infiammabile (rif. GPL)	75/82 m	150 m
Botticella 25 mc gas infiammabile (rif. GPL)	60/78 m	125 m
Autobotte liquidi infiammabili (riferimento Benzina)	18 m	40 m
Autobotte liquidi tossici (rif. Oleum)	Adiacente pozza	335 m
Autobotte liquidi tossici (rif. Ammoniaca)	8 m	150 m

Zone di sicurezza trasporto sostanze pericolose

Un eventuale incidente che coinvolga sostanze pericolose sarà gestito da Enti superiori e vedrà il Comune attivato per quanto riguarda informazione, soccorso e assistenza alla popolazione.

I dati dei singoli tratti sono archiviati nel tema p0201072_TrasportoPericolose del DB regionale

Nell'allegato procedure viene riportata la specifica procedure da seguire nell'avverarsi di questo evento.

5.6 Allagamenti

Il territorio comunale di Valbrenta ricade nell'area di competenza dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali ed è interessato da aree a rischio idraulico, moderato, medio, elevato e molto elevato, individuate nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni adottato con Delibera n. 3 del 21 dicembre 2021 della Conferenza Istituzionale Permanente e approvato con D.P.C.M. 1 dicembre 2022 e pubblicato in Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.31 del 07-02-2023.

“[...] Il Piano è caratterizzato da scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno: 30, 100 e 300 anni. [...] Tra gli scopi del PGRA significativa è la finalità di assicurare la necessaria sinergia tra le diverse discipline e azioni proprie della Protezione civile e quelle della pianificazione di bacino, tenendo conto che i temi trattati dai piani di protezione civile e dalla pianificazione (Piani di Assetto Idrogeologico o PAI e piani urbanistico-territoriali) pur correlati, agiscono su scenari di riferimento ed applicazione spazio-temporale profondamente diversi. I primi fondati su azioni di brevissimo periodo, i secondi caratterizzati da azioni ad elevata inerzia (spazio-temporale). [...]

Gli enti territorialmente interessati si conformano al Piano di gestione predisponendo o adeguando, nella loro veste di organi di protezione civile, per quanto di competenza, i piani urgenti di emergenza. A tal fine, le mappe di allagabilità e del rischio di alluvioni elaborate nello scenario di elevata probabilità (tempo di ritorno: 30 anni) costituiscono elementi di utile riferimento per l'aggiornamento della pianificazione regionale, provinciale e comunale in materia di protezione civile. “

Il presente Piano ha tenuto conto delle aree classificate dal PGRA, ai sensi dell'Art. 7 – Disposizioni comuni delle relative Norme tecniche di attuazione.

Le zone di rischio indicate dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) descrivono

in modo esaustivo e completo le aree da monitorare e in cui porre attenzione in caso di eventi alluvionali.

I dati delle singole zone di rischio individuate sono rappresentate nel tema p0201081_Allagamenti del database regionale e rappresentati in cartografia. E' stato possibile stimare gli edifici e la popolazione coinvolta estraendo dalla CTR gli edifici ad uso residenziale e abitativo, nota la popolazione complessiva del Comune. È bene ricordare che si tratta di un dato stimato, non preciso e soggetto a fluttuazioni, ma allo stesso tempo utile per avere delle indicazioni di massima da valutare caso per caso.

Lo strato informativo è stato popolato anche con numero di edifici e popolazione coinvolti, estraendo dalla CTR gli edifici ad uso residenziale e abitativo, nota la popolazione complessiva del Comune: si precisa che si tratta di un dato stimato, non preciso e soggetto a fluttuazioni, ma allo stesso tempo utile per avere delle indicazioni di massima da valutare caso per caso.

I dati delle singole zone di rischio individuate sono rappresentate nel tema p0201081_Allagamenti del DB regionale e rappresentati in cartografia.

5.6.1 Scenari di evento

Tipologia valutazione	Acquisizione “Piano di Gestione del rischio alluvioni” anno 2021 – Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali
Caratteristiche temporali	Sulla base della indicazioni delle allerta meteo del Centro Funzionale Decentrato
Aree interessate	Vedi tavole: • 3a Pericolo Direttiva Alluvioni • 3b Rischio allagamenti • 8a Tiranti Tr 30 anni • 8b Tiranti Tr 100 anni • 8c Tiranti Tr 300 anni
Impatto sul territorio	Fino a molto elevato
Popolazione TOT coinvolta (stimata)	• 1488 abitanti coinvolti da aree di rischio e di pericolo allagamenti • 276 coinvolti in caso di eventi con tempo di ritorno 30 anni • 1433 coinvolti in caso di eventi con tempo di ritorno 100 anni • 1477 coinvolti in caso di eventi con tempo di ritorno 300 anni (per stime di scala maggiore utilizzare progetto Qgis)
Procedura operativa di riferimento	p0301080_MI_Allagamenti

5.6.1.1 Caratteristiche temporali

I bollettini diramati dal Centro Funzionale Decentrato della Regione Veneto descrivono l'evoluzione del fenomeno in atto e lo stato di allertamento. Nel sistema di allertamento per il rischio idraulico, i livelli di criticità ordinaria, moderata, elevata corrispondono a definiti scenari che si prevede possano verificarsi sul territorio e che vengono stabiliti in base alla previsione degli eventi meteoidrologici attesi, nonché degli scenari di rischio anche sulla base della possibilità di superamento di soglie pluvio-idrometriche complesse. Tali previsioni vengono effettuate per ambiti territoriali significativamente omogenei circa l'atteso manifestarsi della tipologia e severità degli eventi meteoidrologici intensi e dei relativi effetti. Il Comune ricade entro la zona di allerta denominata VENE-B "Alto Brenta-Bacchiglione-Alpone".

5.6.1.2 Caratteristiche spaziali

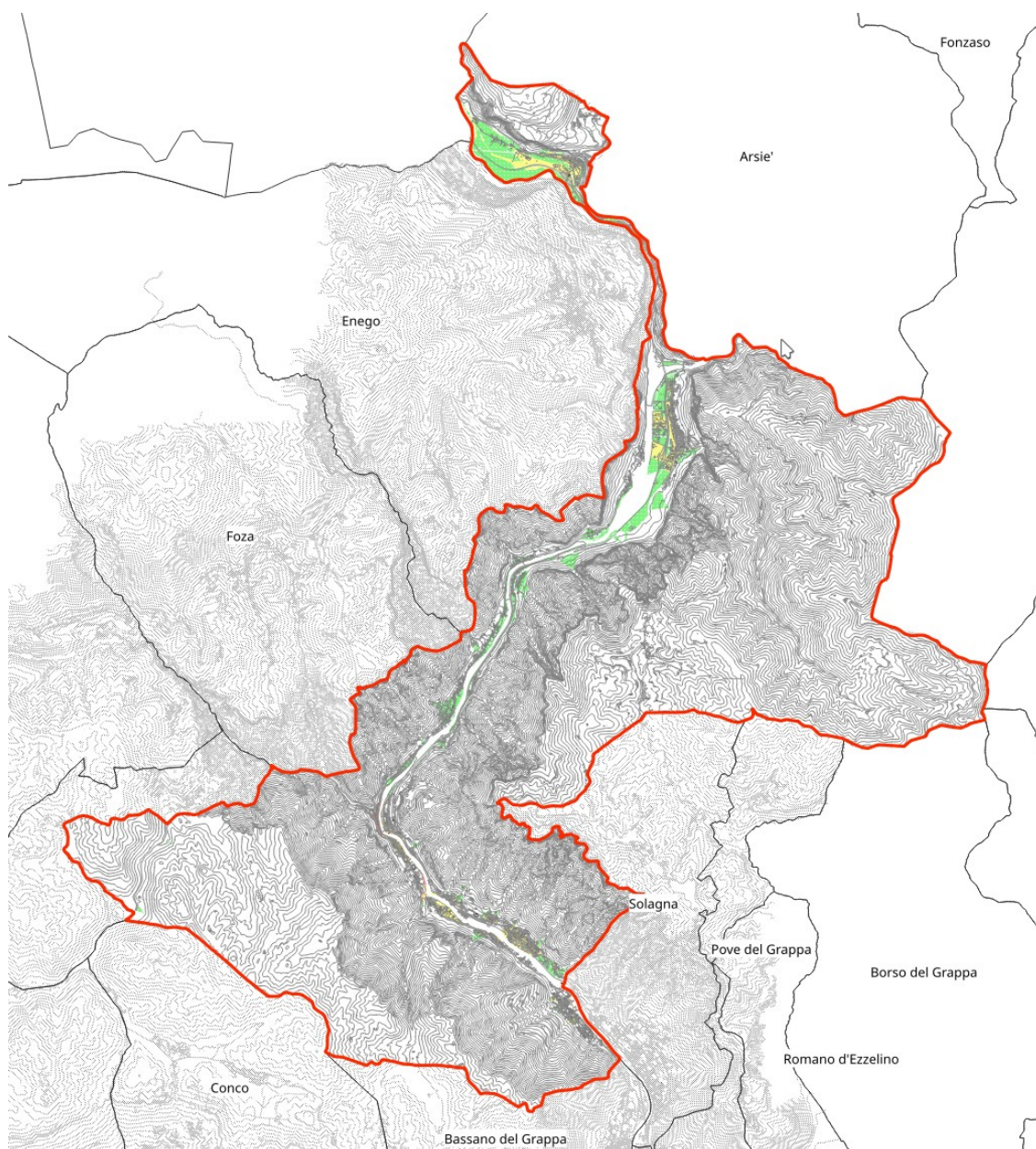


Figura 19: Rischio allagamenti, aree derivanti dal PGRA (in scala di colore dal rosso=rischio molto elevato, al verde=rischio moderato).

Le aree a rischio allagamento sono localizzate soprattutto lungo il fiume Brenta e alla confluenza dei suoi affluenti: in particolare, Rosta, Cismon, Val Cesilla, Val Gadena, Valle dei Bastioni, Valstagna, Valle della Goccia, Valle Sarzè, nelle parti del Comune dove si concentra la maggior parte dell'edificato, data la morfologia peculiare del territorio, come descritto al capitolo 2.7.1 Inquadramento del territorio .

Il rischio allagamenti si presenta in generale molto elevato per l'area pianeggiante di valle e in corrispondenza delle confluenze di torrenti e di valli in destra e in sinistra Brenta: questi torrenti in parte asciutti per buona parte dell'anno in corrispondenza di piogge o

eventi intensi anche a quote più elevate tendono a riempirsi e nel giro di poche ore raggiungono facilmente il loro limite massimo, il più delle volte superandolo.

Attenzione dovrà essere posta su tutti gli attraversamenti della viabilità sulla rete idrografica: risulterà fondamentale la manutenzione degli stessi.

5.6.1.3 Intensità prevista ed elementi a rischio

Il tempo di ritorno è un indicatore di larga massima della probabilità che l'evento possa verificarsi e ciò ancor più alla luce delle variazioni delle grandezze climatiche registrate negli ultimi anni.

CRITICITÀ ORDINARIA	Tr 2-5 anni
CRITICITÀ MODERATA	Tr 5-20 anni ↔ piena ordinaria (contenuta in alveo o con criticità puntuali)
CRITICITÀ ELEVATA	Tr > 20 anni ↔ piena straordinaria

Figura 20: Livelli di criticità.

I livelli di criticità, comunicati dal CFD, sono in relazione con i livelli di allerta che determinano la messa in atto di azioni di contrasto degli effetti, contenimento dei danni e gestione degli interventi emergenziali.

Lo scenario di riferimento, per le aree delimitate dal “Piano di Gestione del rischio alluvioni” anno 2021 – Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali, è quello statico cioè per definizione basato sulle aree a più elevata pericolosità perimetrate per tempi di ritorno più bassi. Lo scenario di riferimento è quindi una piena straordinaria portatrice di livelli di criticità media (aree R2).

Sono presi in considerazione anche scenari intermedi riferiti a tempi di ritorno inferiori e a criticità moderata nel sistema di allertamento che possono corrispondere a piena ordinaria (i cui livelli di guardia vanno definiti dal genio civile regionale) o al verificarsi di criticità puntuali innescate da eventi come piogge intense e persistenti.

Si riportano qui di seguito le tabelle delle Allerte e delle Criticità meteo-idrogeologiche e idrauliche standard nelle Indicazioni operative del Capo del Dipartimento della Protezione Civile Nazionale il 10 febbraio 2016: *"Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile"*.

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE				
Allerta	Criticità		Scenario di evento	Effetti e danni
Nessun allerta	Assenza di fenomeni significativi prevedibili		Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale: - (in caso di rovesci e temporali) fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti; - caduta massi.	Eventuali danni puntuali.

Allerta	Criticità		Scenario di evento	Effetti e danni
gialla	ordinaria	idrogeologica	Si possono verificare fenomeni localizzati di: - erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc); - scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse. Caduta massi. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti localizzati: - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; - temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi; - limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo. Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità); - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		idrogeologico per temporali	Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	
		idraulica	Si possono verificare fenomeni localizzati di: - incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

Figura 21: Criticità meteo-idrauliche.

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
arancione	moderata	Si possono verificare fenomeni diffusi di: - instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.). Caduta massi in più punti del territorio. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti diffusi: - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide; - interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico; - danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili. Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti, diffusi e persistenti. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	
		Si possono verificare fenomeni diffusi di: - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini; - fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

Figura 22: Criticità meteo idrauliche.

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
rossa	elevata	Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di: - instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; - occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori. Caduta massi in più punti del territorio.	Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti ingenti ed estesi: - danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o coinvolti da frane o da colate rapide; - danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche; - danni a beni e servizi; - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali: - piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.	
		Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

Figura 23: Criticità meteo idrauliche.

5.6.1.4 Modalità operative

Comune

1. Se la situazione presenta criticità di rilievo, attiva il C.O.C.
2. Se necessario si rapporta immediatamente con gli Enti Preposti o di riferimento
3. Valuta ed eventualmente attiva il presidio del centralino telefonico, attiva, se previsto, il numero di emergenza comunale, sala radio e gestisce le comunicazioni interne e la corrispondenza
4. Verifica transitabilità delle vie di comunicazione e gestisce la viabilità (In base alla zona interessata, la Polizia Locale in coordinamento con il Centro Operativo provvederà a chiudere le strade a rischio, creare percorsi differenziati per soccorritori e residenti. Inoltre le forze dell'ordine collaboreranno alla chiusura ed al controllo delle zone a rischio esondazione)
5. Individua le aree colpite e la popolazione interessata

6. Verifica la necessità di un'eventuale evacuazione

Norme di comportamento per la popolazione

Nel caso di

Evacuazione dei locali:

1. In caso di allarme e di ordinanza di sgombero da parte delle autorità si deve:
2. Sospendere qualsiasi attività
3. Collaborare a mantenere calme le persone presenti
4. Dirigersi verso le vie di fuga segnalate dall'apposita cartellonistica collaborando ad indicare i percorsi verso le aree di attesa.
5. Affiancare gli accompagnatori degli eventuali disabili presenti nel raggiungimento dei punti di raccolta.

Evacuazione di abitazioni:

1. Mantenere la calma,
2. Eseguire le istruzioni degli operatori,
3. Segnalare la presenza di persone disabili o non autosufficienti,
4. Non intasare le strade ed attendere i mezzi di soccorso.

5.7 Frane

5.7.1 Caratteristiche del fenomeno

Con il termine frana si indicano tutti i fenomeni di movimento o caduta di materiale roccioso o sciolto dovuti alla rottura dell'equilibrio statico preesistente, ovvero all'effetto della forza di gravità che, agendo su di esso, supera le forze opposte di coesione del terreno.

Perché si generi un fenomeno franoso è indispensabile che esistano dei fattori predisponenti di natura geologica e geomorfologica (caratteristiche litologiche, granulometria e grado di coerenza dei depositi sciolti, giacitura ed inclinazione della stratificazione e della fratturazione, caratteristiche idrogeologiche, inclinazione dei pendii, interventi antropici, ecc..) e cause scatenanti del dissesto (attività sismica, evento meteorico, attività antropica, ecc..).

Le condizioni meteo-climatiche rappresentano uno dei principali fattori scatenanti i fenomeni gravitativi: in particolare il susseguirsi di lunghi periodi siccitosi e di eventi meteorici particolarmente intensi e concentrati favorisce l'innescarsi dei fenomeni, così come lunghi periodi piovosi che comportino la saturazione del suolo e del sottosuolo rappresentano un fattore sia predisponente che scatenante.

A causa delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio nel Comune di Valbrenta le frane sono molto diffuse e talvolta possono associarsi ad altri tipi di eventi calamitosi quali terremoti e alluvioni.

Dai dati degli ultimi anni si evince come la maggior quantità di pioggia cada nei mesi di maggio e novembre, e, quindi, su questo periodo massima deve essere l'attenzione per questo tipo di fenomeni.

Non bisogna comunque trascurare altri mesi primaverili (aprile, giugno) in cui i fenomeni convettivi possono manifestarsi con quantità di pioggia molto elevate in brevi lassi di tempo.

Da tener presente infine che le manifestazioni idrologiche della zona devono tener conto della piovosità pregressa ed in particolare per la capacità di infiltrazione dell'acqua stessa.

La localizzazione dei corpi di frana è stata eseguita sulla base della Carta della pericolosità geologica del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

5.7.2 Pericolosità frane

La valutazione della pericolosità (P) di ogni singolo corpo di frana si valuta come “la probabilità che un fenomeno franoso potenzialmente distruttivo si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area”.

La localizzazione dei corpi di frana è stata eseguita sulla base della Carta della pericolosità geologica del PAI, Piano per l'Assetto Idrogeologico (Catalogo IFFI, elementi geomorfologici connessi a instabilità).

Sono segnalate situazioni di dissesto in vari punti dei versanti, sia in destra sia in sinistra orografica del Fiume Brenta.

5.7.3 Danno

Il danno (D) è stato valutato considerando la vulnerabilità per esposizione del territorio in base al suo utilizzo, derivato dalla Carta Copertura del Suolo Veneto 2020 e, quindi, attribuendo un diverso valore relativo agli elementi territoriali secondo la tabella seguente:

USO DEL SUOLO	VALORE ESPOSTO
Centro città con uso misto, tessuto urbano continuo molto denso	1,0
Scuole	1,0
Strutture socio sanitarie (ospedali e case di cura)	1,0
Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	0,9
Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	0,8
Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	0,7
Ville Venete	0,7
Aree destinate ad attività industriali e spazi annessi	0,7
Aree destinate ad attività commerciali e spazi annessi	0,7
Complessi residenziali comprensivi di area verde	0,6
Strutture residenziali isolate (discrimina le residenze isolate evidenziando il fatto che sono distaccate da un contesto territoriale di tipo urbano)	0,5
Luoghi di culto (non cimiteri)	0,5
Cimiteri non vegetati	0,5
Strade a transito veloce e superfici annesse (autostrade, tangenziali)	0,5
Rete ferroviaria con territori associati	0,5
Discariche e depositi di cave, miniere, industrie e collettività pubbliche. Per i depositi sono compresi gli edifici e le installazioni industriali associate ed altre superfici di pertinenza.	0,5
Infrastrutture tecnologiche di pubblica utilità: impianti di smaltimento rifiuti, inceneritori e di depurazione acque	0,4
Rete stradale principale e superfici annesse (strade statali)	0,4
Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati (non legati al sistema dei trasporti)	0,3
Rete stradale secondaria con territori associati (strade regionali, provinciali, comunali ed altro)	0,3
Aree adibite a parcheggio	0,3
Aree estrattive attive	0,3
Aree sportive (Calcio, atletica, tennis, ecc.)	0,3
Strutture per competizioni motoristiche e spazi accessori	0,3
Cantieri e spazi in costruzione e scavi	0,2
Aree in trasformazione	0,2
Campi da golf	0,2
Suoli rimaneggiati e artefatti	0,1
Parchi urbani	0,1
Aree verdi private	0,1
Aree verdi associato alla viabilità	0,1
Vigneti	0,1
Frutteti	0,1
Oliveti	0,1
Bosco di latifoglie	0,1
Castagneto dei substrati magmatici	0,1
Castagneto dei suoli mesici	0,1
Castagneto dei suoli xerici	0,1
Impianto di latifoglie	0,1
Ostrio-querceto a scotano	0,1
Ostrio-querceto tipico	0,1
Querceto-carpineto collinare	0,1
Formazione antropogena di conifere	0,1
Aree incolte nell'urbano	0,0
Terreni arabili in aree non irrigue	0,0
Terreni arabili in aree irrigue	0,0
Altre colture permanenti	0,0
Pioppeti in coltura	0,0
Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	0,0
Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	0,0
Colture annuali associate a colture permanenti	0,0
Sistemi colturali e particellari complessi	0,0
Robiniato	0,0
Saliceti e altre formazioni riparie	0,0
Arbusteto	0,0
Fiumi, torrenti e fossi	0,0
Canali e idrovie	0,0
Bacini senza manifeste utilizzazione produttive	0,0

5.7.4 Rischio frane

Il calcolo del rischio frane è stato ottenuto secondo al formula

$$R = P \times D$$

Quindi, sono stati moltiplicati i valori di pericolosità e di danno per ciascuna delle aree precedentemente individuate ottenendo un coefficiente numerico che è stato classificato nel modo seguente:

CLASSE	VALORE	DESCRIZIONE
R1 moderato	0,01-0,25	i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali
R2 medio	0,26-0,50	sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
R3 elevato	0,51-0,75	sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale
R4 molto elevato	0,76-1,00	sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale

I dati delle singole zone rappresentate sono archiviati nel tema p0201091_Frane del DB regionale.

Nell'allegato *p0301_ProcedureEmergenza* viene riportata la specifica procedure da seguire nell'avverarsi di questo evento.

5.7.5 Scenario di evento

Tipologia valutazione	Acquisizione dati Piano Assetto Idrogeologico (per la parte geologica) e Strumenti Urbanistici
Caratteristiche temporali	Prevedibile sulla base della indicazioni delle allerta meteo del Centro Funzionale Decentrato
Aree interessate	Vedi tavola 4: Pericolosità e rischio frane
Impatto sul territorio	Molto elevato
Popolazione TOT coinvolta (stimata)	Circa 1600
Procedura operativa di riferimento	p0301090_MI_Frane

5.7.5.1 Caratteristiche temporali

Ai fini della prevenzione vanno definiti precursori e soglie, intese sia come quantità di pioggia in grado di innescare il movimento franoso, che come spostamento/deformazione del terreno, superati i quali si potrebbe avere il collasso delle masse instabili. L'evoluzione dell'evento è prevedibile; prima che si possa determinare uno stato di pericolo devono verificarsi piogge intense e persistenti.

Per quanto riguarda la classificazione secondo il sistema di allerta regionale per la gestione dei principali rischi naturali ai fini di protezione civile si rimanda al capitolo 4.3.3 Fasi dell'emergenza e procedure

5.7.5.2 Caratteristiche spaziali

E' stata condotta nell'ambito del piano un'analisi delle aree soggette ad attenzione geologica individuate dal Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I).

5.7.5.3 Intensità prevista ed elementi a rischio

Tabella delle intensità e delle conseguenze attese di una frana

INTENSITÀ		CONSEGUENZE ATTESE	TIPOLOGIA
i0	Nulla	Nessun danno	Frane assenti Movimenti impercettibili del terreno
i1	Moderata	- Nessun rischio per la vita umana - Possibilità di rimozione dei beni mobili - Possibilità di effettuare lavori di consolidamento e di rinforzo durante il movimento	Frane superficiali o lente $v < 1 \text{ ml/anno}$ ($v < 10^{-3} \text{ m/s}$) - espansioni laterali - soliflusso - colate lente riattivate
i2	Media	- Evacuazione in generale possibile. Basso rischio di perdite di vite umane - Difficoltà di rimozione dei beni mobili - Impossibile effettuare lavori di consolidamento durante il movimento	Frane a velocità moderata $10^{-5} < v < 10^{-4} \text{ m/s}$ ($1 \text{ m/anno} < v < 1 \text{ m/h}$) - scivolamenti di terra - colate di terra - scivolamenti di roccia
i3	Elevata	- Rischio per la vita umana - Perdita totale dei beni mobili - Distruzione di edifici, strutture e infrastrutture	Frane a cinematica rapida $v > 10^{-4} \text{ ms}$ ($v > 1 \text{ m/h}$) - colate e scivolamento di detrito - crolli e ribaltamenti - scivolamenti di roccia

5.7.5.4 Modalità operative

Comune

L'attività del presidio idrogeologico prevede:

- osservazione speditiva di: sintomi quali fessure, lesioni, variazioni della superficie topografica connessi a piccoli movimenti franosi diffusi e/o ai maggiori corpi di frane attive e quiescenti; evidenze connesse a movimenti franosi già diffusamente innescati e/o in atto, di elementi indicatori (fessure, lesioni, variazioni della superficie topografica etc..) che evidenzino la magnitudo del fenomeno
- lettura periodica della strumentazione della rete di monitoraggio, ove installata.

Il presidio territoriale avvia le attività di ricognizione e di sopralluogo delle aree esposte a rischio soprattutto molto elevato, nel caso in cui la criticità cresca rapidamente verso livelli

moderati e/o sia stata dichiarata aperta una fase almeno di preallarme. Nel caso di criticità rapidamente crescente verso livelli elevati e che sia stata dichiarata aperta una fase di allarme, le attività di presidio dovranno essere intensificate, specializzate ed estese anche nelle aree esposte a rischio elevato; mantenute poi in essere anche in forma ridotta e nelle sole aree ritenute potenzialmente esposte a maggior rischio, per le 24 ore successive al dichiarato esaurimento dell'evento meteoidrologico stesso.

NOTA: nel caso in cui sia attesa e/o valutata una criticità ordinaria conseguente ad eventi temporaleschi intensi e localizzati di difficile prevedibilità, il presidio territoriale deve essere attivato già nella fase di attenzione o procedere comunque ad una attività di vigilanza delle aree esposte a maggior rischio.

Norme di comportamento per la popolazione

RICORDA:

- non ci sono case o muri che possano arrestare una frana. Soltanto un luogo più elevato ti può dare sicurezza;
- spesso le frane si muovono in modo repentino, come le colate di fango;
- evita di transitare nel pressi di aree già sottoposte ad eventi franosi, in particolar modo durante temporali o piogge violente.

COSA FARE:

PRIMA

- contatta il Comune per informarti sulla presenza di aree a rischio di frana nel territorio
- stando in condizioni di sicurezza, osserva il terreno nelle tue vicinanze per rilevare la presenza di piccole frane o di minute variazioni nella morfologia del terreno: in alcuni casi, piccole modifiche della morfologia possono essere considerate precursori di eventi franosi;
- In alcuni casi, prima delle frane sono visibili sui manufatti alcune lesioni e fratturazioni; alcuni muri tendono a ruotare o traslare;
- Ascolta la radio o guarda la televisione per apprendere dell'emissione di eventuali avvisi di condizioni meteorologiche avverse. Anche durante e dopo l'evento è importante ascoltare la radio o guardare la televisione per conoscere l'evoluzione degli eventi;
- Allontanati dai corsi d'acqua o dalle incisioni torrentizie nelle quali vi può essere la possibilità di scorrimento di colate rapide di fango.

DURANTE

- Se la frana viene verso di te o se è sotto di te, allontanati il più velocemente possibile, cercando di raggiungere una posizione più elevata o stabile;

- Se non è possibile scappare, rannicchiati il più possibile su te stesso e proteggi la tua testa;
- Guarda sempre verso la frana facendo attenzione a pietre o ad altri oggetti che, rimbalzando, ti possono colpire;
- Non soffermarti sotto pali o tralicci: potrebbero crollare o cadere;
- Non avvicinarti al ciglio di una frana perché è instabile;
- Se stai percorrendo una strada e ti imbatti in una frana appena caduta, cerca di segnalare il pericolo alle altre automobili che potrebbero sopraggiungere.

DOPO

- Allontanati dall'area in frana. Può esservi il rischio di ulteriori frane;
- Controlla se vi sono feriti o persone intrappolate nell'area in frana, senza entrarvi direttamente. In questo caso, segnala la presenza di queste persone ai soccorritori;
- Verifica se vi sono persone che necessitano assistenza, in particolar modo bambini, anziani e persone disabili;
- Le frane possono spesso provocare la rottura di linee elettriche, del gas e dell'acqua, unitamente all'interruzione di strade e ferrovie. Riporta le notizie di eventuali interruzioni alle autorità competenti;
- Nel caso di perdita di gas da un palazzo, NON entrare nel palazzo per chiudere il rubinetto del gas. Verifica se vi è un interruttore generale del gas fuori dall'abitazione ed in questo caso chiudilo.
- Riferisci questa notizia ai Vigili del Fuoco o ad altro personale specializzato.

5.8 Valanghe

5.8.1 Caratteristiche del fenomeno

Le valanghe sono un evento critico dovuto all'improvvisa perdita di stabilità della neve presente su di un pendio e al successivo scivolamento verso valle della porzione di manto nevoso interessata dalla frattura. Il distacco può essere di tipo spontaneo o provocato. Nel primo caso, fattori quali il peso della neve fresca o il rialzo termico possono determinare il verificarsi della valanga.

Il distacco provocato, invece, può essere di due tipi: accidentale, come accade a chi si trova a piedi o con gli sci su di un pendio di neve fresca e provoca involontariamente con il proprio peso una valanga; oppure programmato, come accade nei comprensori sciistici quando, con l'ausilio di esplosivi, si bonificano i pendii pericolosi. Il pericolo delle valanghe è fortemente legato alla presenza turistica in montagna e, quindi, della maggiore esposizione sia delle persone sia degli edifici e delle infrastrutture.

Tipologie

Classificare le valanghe non è semplice a causa delle notevoli variabili che entrano in gioco:

- tipo di distacco,
- tipo di neve,
- posizione del piano di scorrimento
- etc...

Si verifica una valanga di superficie quando la rottura avviene all'interno del manto nevoso, mentre si parla di valanga di fondo quando questa avviene a livello del terreno. Le valanghe, inoltre, possono essere radenti, cioè a contatto con la superficie, o nubiformi: queste ultime sono dette anche polverose e possono essere costituite da neve asciutta.

Cause

Le valanghe possono essere sia spontanee che innescate. Le cause sono diverse, ma in ogni caso riferibili alla diminuzione della coesione della massa nevosa, che ne determina il distacco. Incidono sul distacco la lunga permanenza di uno strato di neve in superficie, il riscaldamento primaverile e l'azione di piogge di una certa consistenza. Prevedere la caduta di una valanga non è un compito semplice, in quanto spesso la loro caduta non è preceduta da alcun precursore. Tuttavia si conoscono con una certa precisione quali sono le aree a rischio di valanghe e vengono segnalate situazioni di pericolo mediante i cosiddetti "bollettini delle valanghe".

Prevenzione

La prevenzione nel caso di rischio valanghe consiste innanzitutto nel conoscere quali sono le aree dove i fenomeni si verificano. Le valanghe, infatti, si hanno quasi sempre negli stessi luoghi: aree di alta montagna con terreni rocciosi nudi, tra i 2.000 e i 3.000 metri prive per lo più di copertura vegetale. E' importante evitare le aree a rischio nei periodi in cui si prevedono i distacchi, frequenti all'inizio della primavera quando l'innalzamento delle temperature può essere tale da provocare lo scioglimento repentino delle masse nevose.

5.8.2 Pericolosità valanghe

La valutazione della pericolosità si valuta come "la probabilità che un fenomeno valanghivo potenzialmente distruttivo si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area".

La localizzazione delle valanghe è stata eseguita comparando le tavole dei dissesti degli strumenti urbanistici, della Carta di localizzazione Probabile delle Valanghe e la Carta della pericolosità geologica del PAI: alle aree di dissesto non individuate nel PAI è stato assegnato un grado di pericolosità pari a uno per uniformare la scala di valori.

5.8.3 Valore esposto valanghe

Cautelativamente, per valutare i valori esposti sono stati utilizzati i dati della copertura del suolo, conformemente a quanto fatto per il rischio idraulico.

5.8.4 Rischio valanghe

Il calcolo del rischio valanghe, in linea con quanto fatto sempre per il rischio idraulico, è stato ottenuto secondo la formula

$$R = P \times D$$

Quindi sono stati moltiplicati i valori di pericolosità e di danno per ciascuna delle diverse coperture di suolo ottenendo un coefficiente numerico che è stato classificato nel modo seguente:

CLASSE	VALORE	DESCRIZIONE
R1 moderato	0,01-0,25	i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali
R2 medio	0,26-0,50	sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità della popolazione, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
R3 elevato	0,51-0,75	sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale
R4 molto elevato	0,76-1,00	sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale

Nel territorio il rischio valanghe risultante è minimo, presenta un rischio moderato e interessa principalmente le parti marginali del territorio Comunale, poiché situati sul versante montano/collinare. A Valbrenta, non sono presenti grandi aree a rischio valanghe, e le aree presenti (la maggior parte in R1-Rischio Moderato), hanno dimensioni contenute e sono localizzate in luoghi non abitati, per cui non vi sono cittadini coinvolti.

Come previsto dalle linee guida regionali è stato inserito il dato relativo a "Edifici" e "Coinvolti": si precisa che la stima è stata effettuata individuando gli edifici ricadenti in area a rischio e valutando gli occupanti in base al numero medio di abitanti per edificio mediato su tutto il territorio comunale.

Nell'elaborato *p0301_ProcedureEmergenza* viene riportata la specifica procedura da seguire nell'avverarsi di questo evento.

5.8.5 Scenario di evento

Tipologia valutazione	Acquisizione dati da Piano Assetto Idrogeologico, da Carta di localizzazione Probabile delle Valanghe e da Strumenti
------------------------------	--

	Urbanistici
Caratteristiche temporali	Prevedibile sulla base delle indicazioni delle allerte meteo del Centro Funzionale Decentrato
Aree interessate	Vedi GIS
Impatto sul territorio	moderato
Popolazione coinvolta (stimata) TOT	Nessun coinvolto
Procedura operativa di riferimento	p0301110_MI_Valanghe

5.8.5.1 Caratteristiche temporali

Le valanghe cadono prevalentemente durante la stagione invernale (da dicembre ad aprile) ma si possono verificare anche nelle altre stagioni alle quote più elevate laddove sono presenti ripidi pendii innevati.

Oltre alla stagionalità delle valanghe può essere fatta una distinzione, seppur grossolana, fra le valanghe “*immediate*”, diretta conseguenza della precipitazione (la neve fresca non si ancora sui pendii o sulla vecchia neve), e quelle “*ritardate*” che si verificano più in là nel tempo rispetto alle prime (giorni, settimane), a seguito dei metamorfismi e delle altre trasformazioni che normalmente avvengono nel manto nevoso. In particolare il vento, la temperatura, o addirittura l'azione esterna dell'uomo, possono influire significativamente sui “due” tipi di valanghe: quindi, le valanghe possono verificarsi durante una nevicata o dopo molto tempo.

La variabilità degli eventi atmosferici e la non sistematica ripetitività degli stessi rendono ancora più difficile una descrizione precisa.

[da AINEVA – *Le valanghe* – A. Praolini, G. Tognoni, E. Turroni, M. Valt]

5.8.5.2 Caratteristiche spaziali

Lo strumento che permette di evidenziare le aree potenzialmente interessate da fenomeni valanghivi è la Carta di Localizzazione Probabile delle Valanghe (C.L.P.V.).

È una carta tematica, in scala 1:25.000, che riporta i siti valanghivi individuati sia in loco, sulla base di testimonianze oculari e/o d'archivio, sia mediante l'analisi dei parametri che contraddistinguono una zona soggetta alla caduta di valanghe, desunti dalle fotografie aeree stereoscopiche. Essa fornisce le informazioni di base per l'ubicazione di nuovi

insediamenti quali abitazioni, impianti sciistici, vie di comunicazione, ecc..., e permette di valutare e progettare le opere di difesa necessarie per un'adeguata protezione. La C.L.P.V. assume quindi una notevole importanza nella pianificazione territoriale delle aree montane.

La metodologia di realizzazione, elaborata in Francia negli anni '70, è stata adottata anche in Italia dall'A.I.NE.VA., dove viene applicata ancora oggi. Essa si basa su tre fasi sequenziali: la fotointerpretazione, l'inchiesta sul terreno e la restituzione cartografica. La fase di fotointerpretazione è finalizzata all'individuazione, su fotografie aeree estive, di tracce fisiche o geomorfologiche delle valanghe cadute (presenza di grossi blocchi, assenza di vegetazione arborea, natura del suolo, pendenza). La seconda fase fondamentale del lavoro, l'inchiesta sul terreno, consiste nel reperimento del maggior numero di informazioni sulle valanghe che si sono verificate nei siti in esame, anche nel passato. Tutte le informazioni raccolte vengono infine riportate sulla base topografica, terza fase della metodologia.

[da AINEVA – Le valanghe – A. Praolini, G. Tognoni, E. Turrone, M. Valt]

5.8.5.3 Intensità prevista ed elementi a rischio

Una corretta valutazione e previsione degli scenari di rischio valanghe e della loro evoluzione nel tempo reale deriva da un'analisi a scala sinottica degli scenari di pericolosità (natura e intensità degli eventi valanghivi), da specifiche e dettagliate osservazioni e misure effettuate sul campo e dalla valutazione degli effetti al suolo dei fenomeni attesi. Il Bollettino neve e valanghe (BNV) costituisce, al riguardo, un insostituibile strumento di supporto in quanto fornisce un quadro sintetico sul grado d'innevamento, sulle condizioni di stabilità del manto nevoso, sull'attività valanghiva in atto, sul pericolo valanghe, nonché sull'evoluzione nel tempo di tutti i predetti fattori.

Il BNV è redatto a scala sinottica, sulla base di meteo-nivo-zone (zone geografiche omogenee dal punto di vista climatico e nivologico), di estensione normalmente superiore a 100 km², ed ha valenza sull'intero territorio, indipendentemente dal grado di antropizzazione dei diversi contesti: fornisce indicazioni utili soprattutto per le attività escursionistiche in ambiente montano innevato.

Per la Regione del Veneto il BNV è redatto da ARPAV – Centro Valanghe di Arabba e viene pubblicato sul sito istituzionale di ARPAV. Il pericolo valanghe è espresso secondo la scala unificata europea del pericolo valanghe definita dall' EAWS (European Avalanche Warning Services). Negli ultimi anni EAWS ha ridefinito, di concerto con i servizi valanghe europei, i parametri e le terminologie che concorrono alla definizione dei

Scala del pericolo valanghe (2018/19)				
	Scala del pericolo	Icon	Stabilità del manto nevoso	Probabilità di distacco
5	molto forte		Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.	Sono da aspettarsi numerose valanghe spontanee molto grandi e spesso anche valanghe di dimensioni estreme, anche su terreno moderatamente ripido*.
4	forte		Il manto nevoso è debolmente consolidato sulla maggior parte dei pendii ripidi*.	Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico** su molti pendii ripidi*. Talvolta sono da aspettarsi numerose valanghe spontanee di grandi dimensioni e spesso anche molto grandi.
3	marcato		Il manto nevoso presenta un consolidamento da moderato a debole su molti pendii ripidi*.	Il distacco è possibile già con un debole sovraccarico** soprattutto sui pendii ripidi indicati*. Talvolta sono possibili alcune valanghe spontanee di grandi dimensioni e, in singoli casi, anche molto grandi.
2	moderato		Il manto nevoso è solo moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi*, altrimenti è generalmente ben consolidato.	Il distacco è possibile principalmente con un forte sovraccarico**, soprattutto sui pendii ripidi* indicati. Non sono da aspettarsi valanghe spontanee molto grandi.
1	debole		Il manto nevoso è in generale ben consolidato e stabile.	Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico** su pochissimi punti sul terreno ripido estremo*. Sono possibili solo piccole e medie valanghe spontanee.

Nuova scala di pericolo valanghe adottata da EAWS e dai servizi valanghe afferenti ad AINEVA

* Le parti di terreno dove il pericolo è particolarmente pronunciato vengono descritte più dettagliatamente nel bollettino delle valanghe (a es. quote, esposizione, forma del terreno ecc.):

- terreno moderatamente ripido: pendii meno ripidi di circa 30 gradi;
- pendio ripido: pendii più ripidi di circa 30 gradi;
- terreno ripido estremo: particolarmente sfavorevole ad es. dal punto di vista di pendenza (più ripidi di circa 40 gradi), forma del terreno, prossimità alle creste o proprietà del suolo

** Sovraccarico:

- debole: sciatore o snowboarder che effettua curve dolci, che non cade; escursionista con racchette da neve; gruppo che rispetta le distanze di sicurezza (minimo 10 m);
- forte: due o più sciatori o snowboarder che non rispettano le distanze di sicurezza; mezzo battipista; esplosione.
- spontaneo: senza l'intervento dell'uomo

diversi gradi di pericolosità come indicato nella tabella seguente:

Gli Avvisi di Criticità Valanghe sono emessi con le modalità e per le meteo-nivo-zone già descritte nella DGR n. 1373 del 28 luglio 2014 e aggiornate come da Allegato A.3 della DGR n. 1228 del 10 ottobre 2022. La Direttiva Valanghe del 2019 ha però ridefinito gli Scenari di evento e gli Effetti e danni sul territorio per ciascuno dei livelli di allerta Gialla, Arancione e Rossa corrispondenti alle criticità Ordinaria, Moderata ed Elevata, definiti secondo quanto indicato in tabella seguente:

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ VALANGHE			
Allerta	Criticità	Scenario di evento*	Effetti e danni**
Nessuna allerta	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	Assenza di valanghe significative nelle aree antropizzate. Sono al più possibili singoli eventi valanghivi di magnitudo ridotta difficilmente prevedibili.	Eventuali danni puntuali limitati a contesti particolarmente vulnerabili.
Gialla	ordinaria	Le valanghe attese nelle aree antropizzate possono interessare in modo localizzato siti abitualmente esposti al pericolo valanghe. Si tratta per lo più di eventi frequenti, di media magnitudo e normalmente noti alla comunità locale	Occasionale pericolo per l'incolumità delle persone. I beni colpiti possono subire danni di modesta entità con effetti quali: - interruzione temporanea della viabilità; - sospensione temporanea di servizi. Danni più rilevanti sono possibili localmente nei contesti più vulnerabili.
Arancione	moderata	Le valanghe attese possono interessare diffusamente le aree antropizzate, anche in siti non abitualmente esposti al pericolo valanghe. Si tratta per lo più di eventi di magnitudo media o elevata.	Pericolo per l'incolumità delle persone. I beni colpiti possono subire danni di moderata entità con effetti quali: - danneggiamento di edifici; - isolamento temporaneo di aree circoscritte; - interruzione della viabilità; - limitazioni temporanee di fruibilità in aree sciabili attrezzate come definite dall'articolo 2 della legge 24 dicembre 2003, n. 363; - sospensione di servizi. Danni più rilevanti sono possibili nei contesti più vulnerabili.
Rossa	elevata	Le valanghe attese possono interessare in modo esteso le aree antropizzate, anche in siti non abitualmente esposti al pericolo valanghe. Si tratta per lo più di eventi di magnitudo elevata o molto elevata, che possono anche superare le massime dimensioni storiche.	Grave pericolo per l'incolumità delle persone. Possibili danni ingenti per i beni colpiti con effetti quali: - grave danneggiamento o distruzione di edifici; - isolamento di aree anche relativamente vaste; - interruzione prolungata della viabilità; - limitazioni prolungate di fruibilità in aree sciabili attrezzate come definite dall'articolo 2 della legge 24 dicembre 2003, n. 363; - sospensione prolungata di servizi; - difficoltà per attività di soccorso e approvvigionamento.

* Gli scenari di evento descritti nella presente tabella si riferiscono alle possibili situazioni di rischio valanghivo nelle aree antropizzate; le valanghe in esse attese sono quelle prevedibili in base alle condizioni nivologiche del territorio. Per la valutazione del pericolo valanghe al di fuori di questi contesti (tipicamente per escursioni in ambiti montani) è necessario riferirsi al bollettino neve e valanghe (BNV).

** Le valanghe, anche di magnitudo ridotta, possono influire pesantemente sull'incolumità delle persone, fino a provocarne la morte: la sola circostanza di un evento valanghivo è quindi potenzialmente letale per chi ne viene travolto, indipendentemente dalla magnitudo della valanga stessa.

La valutazione della magnitudo delle valanghe e della frequenza delle stesse funzionale alla definizione dei diversi livelli di allerta/criticità è supportata dal BNV, strumento indispensabile, in quanto contiene al suo interno i parametri richiesti. L'associazione tra grado di pericolo (del BNV) e livello di allerta/criticità (dell'ACV) non è strettamente rigida e a parità di grado di pericolo possono esistere scenari valanghivi notevolmente diversi tra loro e quindi diversi livelli di criticità.

GRADO DI PERICOLO VALANGHE NEL BNV					
	1-debole	2-moderato	3-marcato	4-forte	5-molto forte
Livelli di criticità	assenza di criticità significative prevedibili = NESSUNA ALLERTA (VERDE);				
			livello di criticità ordinaria = ALLERTA GIALLA;		
				Livello di criticità moderata = ALLERTA ARANCIONE;	
					livello di criticità elevata = ALLERTA ROSSA.

Associazione tra i vari livelli di pericolosità espressi dal BNV e i livelli di criticità/allerta attesi

I contenuti della matrice bavarese, proposta in DGR n. 1373 del 28 luglio 2014, sono stati aggiornati dall'European Avalanche Warning Services, di concerto con i servizi valanghe europei, così come le definizioni delle dimensioni delle valanghe che concorrono alla determinazione dei diversi livelli di pericolosità e, conseguentemente, dei diversi livelli di allerta/criticità.

La nuova matrice EAWS consente di definire, con un elevato grado di confidenza e oggettività, la classe di pericolosità e conseguente livello di criticità individuando specifici scenari di attività valanghiva determinabili in base alla distribuzione areale ed al numero di siti pericolosi, alla magnitudo, tipologia e numero degli eventi e probabilità di distacco degli stessi.

Utilizzando gli scenari d'evento prefigurati dal BNV o dall'analisi di altri dati disponibili ed applicando la sezione della matrice relativa ai distacchi spontanei (che sono quelli che normalmente determinano le situazioni di criticità nelle aree antropizzate), si può definire il livello di criticità atteso.

Nelle tabelle seguenti sono rappresentate:

- la nuova “matrice bavarese” EAWS utilizzata in ambito CFD come supporto per la determinazione dei livelli di criticità/allerta;
- la definizione delle dimensioni delle valanghe sempre secondo quanto definito sempre dall'EAWS ed adottato dagli uffici valanghe regionali.

 VALANGHE SPONTANEE		Probabilità di distacco valanghe			
		Distacchi spontanei di valanghe con dimensione 2 POSSIBILI	Distacchi spontanei di valanghe con dimensioni 3, in alcuni casi con dimensioni 4 POSSIBILI	Distacchi spontanei di molte valanghe di dimensione 3, in diversi casi di dimensione 4 PROBABILI	Distacchi spontanei di molte valanghe di dimensione 4, spesso anche di dimensione 5 PROBABILI
Distribuzione dei luoghi pericolosi	Pochissimi luoghi pericolosi	1 DEBOLE	2 MODERATO		
	Luoghi pericolosi su alcuni pendii ripidi	2 MODERATO	3 MARCATO	3 MARCATO	
	Luoghi pericolosi su molti pendii ripidi (specificabili)*	2 MODERATO	3 MARCATO	4 FORTE	4 FORTE
	Luoghi pericolosi sulla maggior parte dei pendii ripidi (non specificabili)**	3 MARCATO	4 FORTE	4 FORTE	5 MOLTO FORTE
	Luoghi pericolosi anche su pendii moderatamente ripidi		4 FORTE	5 MOLTO FORTE	5 MOLTO FORTE

Scenari valanghivi previsti dalla matrice bavarese EAWS (sez. distacchi spontanei) e livelli di criticità attesi. I colori della matrice sono riferiti ai livelli di criticità, mentre le scritte in sovrapposizione sono riferite al grado di pericolosità espresso nel BNV

* specificabili in relazione a quota, esposizione e morfologia del rilievo

** I luoghi pericolosi sono troppo numerosi o troppo diffusamente distribuiti per essere specificabili in relazione alla quota, esposizione e alla morfologia del rilievo

DIMENSIONE	NOME	POTENZIALE DISTRUTTIVO	ZONA DI ARRESTO	COMMENTI
1	Scaricamento o valanga di piccole dimensioni	Improbabile il seppellimento di una persona, tranne quando la zona di deposito è sfavorevole (p. es. trappole di terreno)	Si ferma su un pendio ripido	
2	Media	Può seppellire, ferire o causare la morte di una persona	Può raggiungere la base del pendio	

DIMENSIONE	NOME	POTENZIALE DISTRUTTIVO	ZONA DI ARRESTO	COMMENTI
3	Grande	Può seppellire e distruggere automobili, danneggiare autocarri, può distruggere piccoli edifici e piegare alberi isolati	Può percorrere terreni pianeggianti (inclinazione inferiore a 30°) per una distanza inferiore ai 50 metri	
4	Molto grande	Può seppellire e distruggere autocarri pesanti e treni. Può distruggere edifici più grandi e parti del bosco	Percorre terreni a ridotta inclinazione (nettamente inferiore a 30°) per una distanza superiore ai 50 metri. Può raggiungere il fondovalle	Le valanghe di dimensioni molto grandi sono possibili con grado di pericolo 3-marcato, e sono tipiche dei grandi di pericolo 4-forte e 5-molto forte
5	Può devastare il paesaggio, ha un potenziale distruttivo catastrofico	Raggiunge il fondovalle	Tipica valanga del grado di pericolo 5-molto forte	

Infine, al verificarsi di valanghe da slittamento, per tenere conto delle loro peculiarità, si introduce una matrice specifica, elaborata dal Centro Valanghe di Arabba, per la determinazione dei livelli di criticità/allerta che può essere svincolata dai gradi di pericolosità espressi dal BNV descritti in precedenza:

LIVELLO DI ALLERTA PER RISCHIO DI VALANGHE DA SLITTAMENTO
Valanghe da slittamento perlopiù assenti nelle zone antropizzate
Fessurazioni da slittamento ma con pochi fenomeni in movimento
Fessurazioni da slittamento con molti fenomeni in movimento
Valanghe da slittamento diffuse e in rapido movimento

Tabella integrativa per il rischio derivante dalle valanghe da slittamento

Il livello di allerta sarà quindi definito come inviluppo massimo dei livelli di allerta definibili dai sopracitati sottocriteri.

5.8.5.4 Modalità operative

Comune

- Acquisisce e valuta i bollettini Dolomiti Meteo e Dolomiti Neve e Valanghe
- Attiva la propria struttura di Protezione Civile (Polizia Locale, Tecnici Comunali e Volontariato di Protezione Civile)
- Monitora i messaggi che pervengono dal C.F.D.
- Intensifica l'attività in campo consistente, oltre al monitoraggio dell'attività valanghiva e del cumulo di neve fresca, in valutazioni puntuali della stabilità nelle situazioni critiche attraverso test di stabilità e/o osservazioni specifiche (slittamenti, creep ecc.).
- Valuta le possibili misure di tutela e salvaguardia consistenti nell'eventuale interdizione temporanea di vie di comunicazione, sentieri, piste da sci o impianti di risalita, nell'eventuale evacuazione di edifici, nuclei abitati o centri abitati o parte di essi esposti al rischio, nonché in interventi di messa in sicurezza.
- Attiva il Volontariato di Protezione Civile e dispone la sorveglianza del fenomeno da punti di osservazione sicuri, oltre a verificare la piena funzionalità delle comunicazioni tra i punti di presidio e la sede comunale
- Comunica con le forze di Polizia presenti nel territorio per informarli sulle misure in atto

- Verifica che i cancelli di interdizione della viabilità (comprese le transenne ed i segnali) siano disponibili e pronti all'uso
- Segue costantemente l'evoluzione del fenomeno
- Con Stato di Preallarme diramato dal CFD e/o al manifestarsi di segni premonitori si attiva nelle modalità descritte nell'elaborato *p0301_ProcedureEmergenza* per questa fase di emergenza
- Con Stato di Allarme diramato dal CFD e/o al verificarsi della valanga si attiva nelle modalità descritte nell'elaborato *p0301_ProcedureEmergenza* per questa fase di emergenza

Norme di comportamento per la popolazione

RICORDA:

- se avvisti la valanga devi dare informazione immediata dell'accaduto attraverso il Comune o i Carabinieri o i Vigili del Fuoco o altre Forze di Polizia
- informati delle condizioni di innevamento e dei versanti tramite ARPAV, Soccorso Alpino e/o Società di gestione degli impianti;
- evita di fare escursioni in montagna in periodi a rischio valanghe e, in ogni caso:
 - evita di rimanere da solo in montagna: affinché sia reso possibile l'autosoccorso, è essenziale che almeno uno dei componenti della comitiva non venga travolto dalla valanga;
 - rispetta la segnaletica e le indicazioni presenti sulle piste riguardo le condizioni dei percorsi sci - alpinistici e di discesa fuori pista;
 - evita di passare attraverso versanti a forte pendenza con notevole innevamento, specialmente nelle ore più calde;
 - evita l'attraversamento di zone sospette come pendii aperti, canaloni, zone sottovento;
 - nel movimento in montagna utilizza i punti più sicuri del terreno, come rocce e tratti pianeggianti;
 - dotati di un apparecchio di ricerca in valanga (ARVA), di una sonda leggera per l'individuazione del punto esatto in cui si trova la persona sepolta e di una pala per potere rimuovere velocemente la neve: nella maggior parte dei casi la profondità di seppellimento si aggira intorno al metro (questo equipaggiamento deve essere in possesso di ogni componente della comitiva)

SE ABITI IN AREE DI MASSIMA PERICOLOSITÀ PROVVEDI, PRIMA POSSIBILE, A:

- chiudere i fori (porte, finestre ecc) a monte e laterali dell'abitazione;
- abbandonare temporaneamente l'abitazione o trasferirsi ai piani superiori e lì rimanere finché l'emergenza non venga dichiarata conclusa;
- evitare di circolare, con qualsiasi veicolo nei pressi della zona possibilmente interessata dalla valanga.

I responsabili di strutture pubbliche o private con persone che possono risultare in pericolo devono informarsi presso il Comune sui comportamenti da tenere. In caso di evidente pericolo disporre l'immediata evacuazione secondo le modalità indicate dal piano di emergenza interno e in stretto collegamento con gli organi allo specifico competenti (Comune, Vigili del Fuoco, U.L.S.S. ecc.).

5.8.6 Scenario di evento

Valbrenta	Tipologia valutazione	Acquisizione dati da Carta di localizzazione Probabile delle Valanghe (non segnalate situazioni di pericolo nel Piano Assetto Idrogeologico,)
	Caratteristiche temporali	Prevedibile sulla base della indicazioni delle allerta meteo del Centro Funzionale Decentrato
	Aree interessate	Vedi GIS
	Impatto sul territorio	moderato
	Popolazione TOT coinvolta (stimata)	Nessun coinvolto
	Caratteristiche locali	Segnalate zone sui in sinistra e in destra orografica del Fiume Brenta nella parti alte e più scoscese dei versanti
	Procedura operativa di riferimento	p0301110_MI_Valanghe

5.9 Inquinamento ambientale

5.9.1 Caratteristiche fenomeno

Si parla di emergenza ambientale quando un evento mette a repentaglio le matrici ambientali – aria, acqua e suolo – e richiede misure straordinarie e urgenti per gestire le possibili conseguenze, minimizzare i danni e favorire il ripristino delle normali condizioni dell'ambiente.

Il rischio ambientale è legato alla produzione, alla gestione e alla distribuzione di beni, servizi o prodotti di processi industriali, derivanti sia dai settori primario e secondario (agricoltura e industria), sia dal settore terziario (cosiddetto “dei servizi”), che possono costituire una causa di incidenti con ricadute nel breve periodo sulla salute della popolazione.

Anche se l'alterazione dei parametri fisico-chimici dell'ambiente può essere causata da eventi naturali eccezionali, come ad esempio i fenomeni vulcanici secondari, il rischio ambientale deve essere considerato principalmente un rischio di natura antropica.

La normativa vigente, pur prevedendo un regime di gestione ordinaria sui temi dell'ambiente, non esclude il ricorso a procedure di carattere emergenziale e straordinario qualora sia in pericolo la salute della popolazione che risiede in un'area soggetta al rischio di inquinamento ambientale.

In effetti, molte realtà del territorio nazionale hanno sperimentato o vivono situazioni tali da richiedere un intervento normativo a carattere d'urgenza per la tutela dell'incolumità pubblica.

In tale ambito, la Protezione Civile, soprattutto a livello di Dipartimento nazionale, è sempre più spesso chiamata ad intervenire ed impegnata su complesse problematiche che spaziano dall'emergenza in materia di rifiuti all'inquinamento idrico, dall'elettrosmog alle problematiche connesse con la cessazione dell'utilizzo dell'amianto, sebbene tali tematiche non comportino necessariamente il ricorso alla deliberazione dello stato di emergenza e all'emanazione di ordinanze di protezione civile.

5.9.2 Scenario di evento

Tipologia valutazione	Eventi pregressi...
Caratteristiche temporali	Non prevedibile
Aree interessate	Intero territorio comunale
Impatto sul territorio	Medio
Popolazione coinvolta (stimata)	Non definibile
Procedura operativa di riferimento	p0301120_MI_InquinamentoAmbientale

5.9.2.1 Caratteristiche temporali e spaziali

Non prevedibili

5.9.2.2 Modalità operative

Comune

Gli Enti competenti sono Vigili del Fuoco e ARPAV. Il Comune fornisce supporto logistico e svolge i compiti di assistenza e informazione alla popolazione

Norme di comportamento per la popolazione

COSA FARE:

- Seguire le indicazioni fornite dalle Forze dell'ordine e dalla Protezione Civile
- Consultare il sito internet del Comune per avere maggiori informazioni

5.10 Crisi idropotabile

Per rischio idropotabile si intende la possibilità di interruzione o riduzione del servizio di distribuzione di acqua potabile a causa del verificarsi di eventi naturali (terremoti, alluvioni, eventi meteo eccezionali ecc.) e/o antropici (sversamento, danno a seguito di lavorazioni, sabotaggio, ecc.), ma anche altri eventi, come ad esempio la manutenzione o il razionamento per ottimizzare lo sfruttamento delle risorse, influiscono sulla quantità di acqua usufruibile dall'utente (la quantità media di acqua utilizzata per abitante nel Veneto è di 182 litri/abitante/giorno – dati Arpav 2008).

Nel Comune il servizio di distribuzione dell'acqua potabile, e la rete acquedottistica, è affidato a Etra SpA: a questa società è demandata la gestione tecnica di emergenza mediante l'elaborazione di appositi piani.

I dati delle singole zone rappresentate sono archiviati nel tema p0201131_Idropotabile del DB regionale

Nell'allegato Procedure viene riportata la specifica procedure da seguire nell'avverarsi di questo evento.

5.10.1 Scenario di evento

Tipologia valutazione	Eventi pregressi...
Caratteristiche temporali	Non prevedibile
Aree interessate	Intero territorio comunale
Impatto sul territorio	Medio/alto
Popolazione coinvolta (stimata)	Non definibile
Procedura operativa di riferimento	p0301130_MI_Idropotabile

5.10.1.1 Caratteristiche temporali e spaziali

Il piano Provinciale di Protezione Civile considera **elevato il rischio di inquinamento della falda e delle acque superficiali**, rischio che può derivare dalla presenza di scarichi incontrollati, da spargimento di letame e fanghi, da incidenti comportanti lo sversamento di prodotti chimici. Anche se questo rischio non viene valutato di gravità tale da comportare conseguenze per l'approvvigionamento idropotabile, va però rilevato che i pozzi attingono dalla falda e ciò potrebbe comportare in alcune situazioni di grave inquinamento la sospensione dell'erogazione su parte della rete.

Non sono segnalati nell'ultimo quinquennio incidenti gravi con interessamento diretto della rete idropotabile.

5.10.1.2 Intensità prevista ed elementi a rischio

I potenziali bersagli di rischio idropotabile riguardano, oltre all'incidente nella rete dell'acquedotto, le aree di prelievo di acque sotterranee (anche situate al di fuori territorio comunale) ed i punti di presa di acque superficiali per uso potabile che vanno ad alimentare la rete di distribuzione.

5.10.1.3 Modalità operative

Comune

Le procedure di emergenza sono in carico direttamente dai singoli gestori idrici a cui spetta la valutazione su quali enti coinvolgere.

Al manifestarsi dell'evento, qualora l'intensità del fenomeno sia tale da minacciare la salute pubblica, deve essere attivato il C.O.C. (Centro Comunale Operativo).

In caso di eccezionale ed accertata gravità ed in accordo con Autorità sovraordinate e gestore rete, dovrà essere diramato il messaggio per invitare la popolazione (o parte della popolazione interessata) a non usare l'acqua distribuita dalla rete idrica. Saranno inoltre attivate le procedure per l'organizzazione della distribuzione di acqua potabile per la popolazione, con priorità per i punti sensibili (ospedali, case di riposo, ecc.), che dovranno essere contattati per verificare il livello di autonomia e pianificare gli interventi di soccorso necessari.

All'Autorità sanitaria è affidato il compito di proporre al Comune l'adozione dei provvedimenti cautelativi sulle acque necessari alla tutela della salute degli utenti, procedendo ove necessario, con la collaborazione dell'Ufficio tecnico e del gestore dell'acquedotto, all'individuazione della natura e delle cause del processo e promuovendo l'adozione degli opportuni atti necessari al risanamento ed alla promozione della qualità della risorsa idrica compromessa.

Il Sindaco o suo delegato a seguito al comunicato di grave inquinamento dell'acqua potabile in distribuzione si coordina con il gestore idrico per individuare modalità alternative di fornitura dell'acqua e informare la popolazione.

In caso di prolungata sospensione della distribuzione di acqua per uso potabile, l'Unità Operativa di Protezione civile, attraverso la funzione di supporto preposta, provvederà a contattare i punti sensibili per verificare eventuali fabbisogni e, all'occorrenza, dovrà provvedere alla costituzione di punti di distribuzione di acqua, per uso potabile, alla popolazione.

Del ripristino della situazione di normalità dovrà essere dato tempestivo avviso alla popolazione.

Norme di comportamento per la popolazione

COSA FARE:

- Seguire le indicazioni fornite dalle Forze dell'ordine e dalla Protezione Civile
- Consultare il sito internet del Comune per avere maggiori informazioni
- Consultare il sito internet del Gestore Idrico interessato

5.11 Eventi meteo estremi

5.11.1 Caratteristiche fenomeno

Per evento meteorologico estremo si intende un fenomeno legato al clima di quella regione che per intensità e caratteristiche spazio-temporali è in grado di provocare gravi criticità alla popolazione, agli animali e alle strutture presenti sul territorio.

Il termine “estremo” tecnicamente fa riferimento alla sua bassa probabilità di accadimento in un tempo generalmente lungo. Nelle nostre aree tale definizione ha assunto un valore di negatività a seguito dei gravi danni subiti in occasione del loro manifestarsi.

La valutazione del rischio idrogeologico per temporali, ed il conseguente allertamento, si basano sulla previsione di temporali forti, caratterizzati da particolare intensità dei fenomeni meteorologici ad essi associati (forti rovesci, forti raffiche di vento, forti grandinate, intensa attività elettrica).

Poiché non è possibile una quantificazione accurata e localizzata della precipitazione nel caso di fenomeni temporaleschi e considerato che le criticità conseguenti a tali fenomeni non sono riconducibili unicamente al quantitativo di precipitazione occorsa, i criteri di allertamento e la criticità conseguente a temporali forti sono valutati in base alla previsione:

- a) della probabilità di accadimento del fenomeno meteorologico intenso;
- b) del grado di organizzazione/diffusione;
- c) della sua eventuale caratteristica di persistenza.

Il Comune ricade entro la zona di allerta denominata VENE – B Alto Brenta-Bacchiglione-Alpone.

5.11.2 Scenario di evento

Tipologia valutazione	Dati meteo provincia di Vicenza- Documenti di analisi ARPA Veneto
Caratteristiche temporali	Sulla base delle indicazioni delle allerte meteo del Centro Funzionale Decentrato
Aree interessate	Intero territorio
Impatto sul territorio	Medio/alto (downburst – grandinate – forti temporali)
Popolazione TOT coinvolta (stimata)	Non definibile
Procedura operativa di riferimento	p0301140_MI_Eventi meteo avversi

5.11.2.1 Caratteristiche temporali

Le indicazioni sulle zone di allerta interessate dai fenomeni e la relativa tempistica sono stabilite da procedure di comunicazione e coordinamento interne al CFD. Le indicazioni geografiche generali e le probabilità, espresse mediante terminologia specifica, sono presenti nei documenti previsionali di riferimento per il sistema di allertamento regionale: il Bollettino Meteo Veneto (MV) e l'Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse (AM), così come definiti dalla DGR n. 837/2009. I livelli di criticità, comunicati dal CFD, sono in relazione con i livelli di allerta che determinano la messa in atto di azioni di contrasto degli effetti, contenimento dei danni e gestione degli interventi emergenziali.

CRITERI DI ALLERTAMENTO PER RISCHIO IDROGEOLOGICO PER TEMPORALI			
Tipologia prevalente attesa dei fenomeni	Classi di probabilità di temporali forti (tra parentesi la terminologia descrittiva)		
	0-10% Probabilità nulla o molto bassa	10-30% Probabilità bassa/contenuta; (non esclusi)	30-100% Probabilità media/alta (possibili/probabili)
Non organizzati: locali / sparsi			
Organizzati: sparsi / diffusi		(*)	

Criteri di allertamento per temporali validi per tutto il territorio regionale.

() Nel caso in cui si preveda che i fenomeni possano essere anche persistenti la criticità può essere arancione*

5.11.2.2 Caratteristiche spaziali

Non prevedibili a priori.

5.11.2.3 Intensità prevista ed elementi a rischio

(Fonte: "Aggiornamento delle modalità di aggiornamento del Centro Funzionale Decentrato della Regione Veneto" DGR n. 869 del 19 luglio 2022).

Il massimo livello di allerta per temporali è quello arancione; non è previsto il codice di allerta rosso per i temporali perché tali fenomeni, in questo caso, sono associati a condizioni perturbate intense e diffuse che già caratterizzano l'allerta rossa per rischio idrogeologico.

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE				
Allerta	Criticità		Scenario di evento	Effetti e danni
Nessun allerta	Assenza di fenomeni significativi prevedibili		Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale: - (in caso di rovesci e temporali) fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti; - caduta massi.	Eventuali danni puntuali.

Allerta	Criticità		Scenario di evento	Effetti e danni
gialla	ordinaria	idrogeologica	Si possono verificare fenomeni localizzati di: - erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc); - scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse. Caduta massi. Anche in assenza di precipitazioni , si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti localizzati: - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; - temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi; - limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo. Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità); - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		idrogeologico per temporali	Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti . Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	
		idraulica	Si possono verificare fenomeni localizzati di: - incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. Anche in assenza di precipitazioni , il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
arancione	moderata	Si possono verificare fenomeni diffusi di: - instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.). Caduta massi in più punti del territorio. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti diffusi: - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide; - interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico; - danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili. Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti, diffusi e persistenti. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	
		Si possono verificare fenomeni diffusi di: - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini; - fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

Situazioni di crisi potranno presentarsi in caso di eventi ad elevata intensità sulla rete secondaria scolante particolarmente sensibile alle manutenzioni periodiche soprattutto nei centri abitati.

Attenzione dovrà essere posta negli eventuali attraversamenti della rete idraulica locale sulla SS 47, sulle Strade Provinciali e su tutti gli attraversamenti della viabilità sulla rete idrografica. Risulterà fondamentale la manutenzione degli stessi soprattutto di quelli posti a ridosso dei centri abitati in cui il trasporto di materiale (anche rifiuti) può rappresentare un problema.

5.11.2.4 Modalità operative

Comune

1. Se la situazione presenta criticità di rilievo, attiva il C.O.C.
2. Se necessario si rapporta immediatamente con gli Enti Preposti o di riferimento
3. Valuta ed eventualmente attiva il presidio del centralino telefonico, attiva, se previsto, il numero di emergenza comunale, sala radio e gestisce le comunicazioni interne e la corrispondenza
4. Verifica transitabilità delle vie di comunicazione e gestisce la viabilità (In base alla zona interessata, la Polizia Locale in coordinamento con il Centro Operativo provvederà a chiudere le strade a rischio, creare percorsi differenziati per soccorritori e residenti. Inoltre le forze dell'ordine collaboreranno alla chiusura ed al controllo delle zone a rischio esondazione)
5. Individua le aree colpite e la popolazione interessata
6. Verifica la necessità di un'eventuale evacuazione

Norme di comportamento per la popolazione

Nel caso di

Evacuazione dei locali:

1. In caso di allarme e di ordinanza di sgombero da parte delle autorità si deve:
2. Sospendere qualsiasi attività
3. Collaborare a mantenere calme le persone presenti
4. Dirigersi verso le vie di fuga segnalate dall'apposita cartellonistica collaborando ad indicare i percorsi verso i punti di raccolta.
5. Affiancare gli accompagnatori degli eventuali disabili presenti nel raggiungimento dei punti di raccolta.

Evacuazione di abitazioni:

1. Mantenere la calma,
2. Eseguire le istruzioni degli operatori,
3. Segnalare la presenza di persone disabili o non autosufficienti,
4. Non intasare le strade ed attendere i mezzi di soccorso.

5.12 Incidente industriale

Nonostante i progressi compiuti in materia di sicurezza, durante i processi industriali possono verificarsi incidenti che coinvolgono sostanze pericolose, con conseguenze potenzialmente dannose per l'uomo e l'ambiente. Nell'ambito della pianificazione di protezione civile, l'analisi del rischio chimico-industriale viene focalizzata sulle attività industriali a rischio di incidente rilevante.

La materia è attualmente disciplinata dal D.lgs. 105/2015, che recepisce la Direttiva 2012/18/UE (cosiddetta Seveso III), relativa al pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. Le industrie a rischio sono quelle in cui sono presenti determinate sostanze pericolose per l'organismo umano (sostanze tossiche) che possono essere rilasciate all'esterno dello stabilimento o che possono liberare grandi quantità di energia termica (sostanze infiammabili) o energia dinamica (sostanze esplosive). Gli incidenti sono eventi che comportano l'emissione incontrollata di materia e/o energia all'esterno dei sistemi di contenimento, tali da dar luogo ad un pericolo grave, immediato o differito per la salute umana e per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento.

Per le ripercussioni sul territorio che possono avere eventuali incidenti in tali tipologie di stabilimenti, l'Autorità Preposta predispone un Piano di Emergenza Esterna (PEE) specifico, articolato secondo il D.P.C.M. 25 febbraio 2005.

Secondo i dati dell'Inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dell'ISPRA), nel territorio comunale non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante ai sensi della vigente normativa di settore (D.Lgs. 105/2015)

Tuttavia, incendi, emissioni o esplosioni di dimensione contenuta, si possono comunque verificare anche in presenza di attività più piccole e non soggette alla predetta normativa, quindi non censite. Queste attività possono quindi costituire un rischio, pur con effetti sul territorio di modesta entità, ma che richiedono l'attivazione di procedure per un pronto ed efficace intervento di chi opera in loco e gestisce l'emergenza e per la tutela dei cittadini, che devono essere correttamente informati sia su cosa sta accadendo sia sul comportamento da adottare per rendere minimi i disagi.

I dati e la localizzazione in cartografia dei distributori di carburanti sono archiviati nel tema p0105131_Distributori Carburante del DB regionale e rappresentati in cartografia.

La localizzazione degli insediamenti produttivi rilevanti si trova nel tema p0106101_Industrie.

Nell'allegato *p0301_ProcedureEmergenza* al presente piano è stata inserita una procedura generica, in quanto non specifica del singolo scenario che dipende da fattori non quantificabili a priori (tipo di sostanze e quantità coinvolte, estensione dell'evento, situazione meteorologica, tempo di intervento, ecc.), ma che fornisce una traccia per le attività da mettere in opera al fine di affrontare l'evento.

5.13 Eventi a rilevante impatto locale

5.13.1 Caratteristiche fenomeno

Sono definiti **‘eventi a rilevante impatto locale’** quegli eventi che, seppure circoscritti al territorio comunale o sue parti, possono comportare grave rischio per la pubblica e privata incolumità in ragione dell'eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità o insufficienza delle vie di fuga e possono richiedere, pertanto, l'attivazione, a livello comunale o distrettuale, delle procedure operative previste nel presente Piano, con l'attivazione di tutte o parte delle funzioni di supporto in esso previste e l'istituzione temporanea del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

In tali circostanze è consentito ricorrere all'impiego delle organizzazioni di volontariato di Protezione Civile presenti sul territorio comunale (ovvero, in caso di necessità, in Comuni limitrofi o nell'ambito del territorio provinciale o regionale, previa intesa con le rispettive strutture di protezione civile), che potranno essere chiamate a svolgere i compiti propri e consentiti per i volontari di protezione civile in occasione di interventi a livello locale, in conformità al presente Piano, al comma 1 dell'art. 9 - “Organizzazione e impiego del volontariato di protezione civile” della Legge Regionale 13/2022 e agli artt. 16, 39 e 40 del D. Lgs. 1/2018 – Codice della Protezione Civile.

Ai sensi dell'art. 16 comma 3 del Codice della Protezione Civile (D.Lgs. 1/2018) **“non rientrano nell'azione di protezione civile gli interventi e le opere per eventi programmati o programmabili in tempo utile che possono determinare criticità organizzative”** come manifestazioni pubbliche statiche e dinamiche, quali riunioni, cortei, raduni, eventi in piazza, spettacoli, etc. Tuttavia, lo stesso articolo specifica che in occasione di tali eventi “le articolazioni territoriali delle componenti e strutture operative del Servizio nazionale possono assicurare il proprio supporto, limitatamente ad assicurare ad aspetti di natura organizzativa e di assistenza alla popolazione, su richiesta della autorità

di protezione civile competenti, anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni in termini di tutela dei cittadini”.

Pare qui opportuno ricordare che:

1. ai sensi dell'art. 39 del D. Lgs. 1/2018 i benefici per consentire l'effettiva partecipazione dei volontari alle attività di protezione civile sono garantiti in caso di impiego in “**attività di soccorso ed assistenza** in caso di eventi emergenziali (di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo);
2. ai sensi dell'art. 40 del D. Lgs. 1/2018, i rimborsi al volontariato organizzato di protezione civile sono previsti per **attività e interventi autorizzati** di pianificazione, **emergenza**, addestramento e formazione teorico-pratica e diffusione della cultura e conoscenza della protezione civile”.

Si evidenzia, quindi, che non sono previsti i benefici di legge in caso di evento di rilevante impatto locale: il Sindaco attiva comunque l'organizzazione di Protezione locale sul portale dedicato “Supporto PC Veneto”

5.13.2 Attivazione del piano di protezione civile e utilizzo del volontariato

Il presente paragrafo del piano comunale di protezione civile disciplina lo svolgimento nel territorio comunale degli “**eventi a rilevante impatto locale**”, come previsti dal paragrafo 2.3.1 della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012, pubblicata nella G.U. n. 27 del 1° febbraio 2013, recante: “indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile”.

5.13.2.1 Scenari ed eventi

Gli eventi di cui al presente lavoro sono distinti in:

1. **Eventi periodici**: si intende un evento che si ripete a intervalli regolari (ad esempio le manifestazioni per feste patronali), non aventi a priori carattere di emergenza;
2. **Eventi non periodici**: si intende un evento che non si ripete, con le stesse caratteristiche, a uguali intervalli di tempo (ad esempio un concerto). All'interno di tale categoria è inoltre possibile distinguere tra:
 - a) Eventi pianificati su medio-lungo periodo, non aventi a priori carattere di emergenza;
 - b) Eventi improvvisi si intende un evento che accade in circostanze impreviste con limitati margini temporali.

5.13.2.2 Attività del volontariato

Come detto, l'impiego delle Organizzazioni di Volontariato è possibile a condizione che tale impiego sia inquadrato all'interno della più generale attivazione, da parte del Sindaco, del sistema locale di protezione civile per fronteggiare adeguatamente i rischi per la pubblica e privata incolumità connessi con lo svolgimento degli eventi.

Conseguenza dell'attivazione del sistema di protezione civile è l'approntamento di tutti i presidi e le procedure previsti nel Piano di Protezione Civile (comunale) e nella specifica pianificazione adottata, che trovano sintesi nel Centro Operativo Comunale, con le necessarie Funzioni di supporto, sotto il coordinamento del Sindaco in qualità di autorità locale di protezione civile.

Alle Organizzazioni di volontariato dovranno essere attribuite solamente le funzioni compatibili con la formazione e l'addestramento ricevuto, secondo quanto previsto dal Piano di Protezione Civile e dalla specifica pianificazione di emergenza adottata, avendo cura che non si verificano indebite attribuzioni di funzioni di competenza dei Corpi dello Stato.

Il Sindaco, attraverso la Funzione volontariato attivata presso il Centro Operativo Comunale provvederà all'accreditamento dei volontari, al loro coordinamento ed al rilascio degli attestati di partecipazione.

5.13.2.3 Attivazione

Ai sensi della Direttiva Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012, l'attivazione dell'Organizzazione locale di Protezione Civile può essere disposta dal Sindaco, ferme restando le condizioni sopra richiamate, chiedendo alla Regione preventiva autorizzazione all'applicazione dei benefici normativi.

Nel caso in cui sia necessario l'intervento di ulteriori Organizzazioni di volontariato, oltre all'Organizzazione locale, il Sindaco chiederà l'attivazione alla Regione, anche per il tramite delle Province.

5.14 Incendi boschivi e di interfaccia

5.14.1 Caratteristiche del fenomeno

5.14.1.1 Incendio boschivo

L'art. 2 della L. 353/2000 definisce incendio boschivo “un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arboree, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi”. Ogni fenomeno di combustione qualora non sia circoscritto e controllato, tende a propagarsi e può estendersi al punto da non essere più gestibile e spento con facilità. Alle nostre latitudini le cause degli incendi boschivi sono quasi esclusivamente da riferirsi all'uomo, pertanto negli ambienti forestali, con diverso grado di naturalità, così come in tutti gli ambiti agro silvo pastorali nei quali vengono esercitate attività dell'uomo, l'uso del fuoco va esclusivamente limitato ai casi strettamente indispensabili, nel rispetto delle norme e dei divieti imposti dalla normativa vigente. A seconda delle modalità di innesco e di diffusione dell'incendio, possono essere individuati quattro tipi di incendio:

- incendio di superficie o radente, che brucia la lettiera, la sostanza organica morta che si trova sul terreno e la vegetazione bassa (praterie, arbusti, rinnovazione e sottobosco);
- incendio di chioma, che passa da una chioma all'altra degli alberi;
- incendio di terra o sotterraneo che si diffonde al di sotto dello strato della lettiera interessando radici e la parte inferiore;
- incendio misto, dato dalla combinazione di due o di tutti e tre i tipi elencati in precedenza.

E' possibile individuare tre fasi che spesso si sovrappongono per lo stesso evento: la fase di innesco, la fase di propagazione e la fase di decadimento/spegnimento.

5.14.1.2 Incendio di interfaccia

Accanto alla definizione generale di incendio boschivo è utile ai fini pratici parlare in modo più specifico di incendio di interfaccia. Con il termine “incendio di interfaccia” si indicano tutti quegli incendi che vanno ad interessare l'area interconnessa tra le strutture antropiche e le fasce naturali boscate. E' possibile distinguere tre differenti configurazioni di contiguità e contatto tra aree con dominante presenza vegetale e aree antropizzate:

- interfaccia classica;
- interfaccia mista: presenza di strutture isolate e sparse nell'ambito di un territorio ricoperto da vegetazione combustibile;
- interfaccia occlusa: zone con vegetazione combustibile limitate e concordate da strutture prevalentemente urbane (aree verdi i parchi urbani ecc..)

Per interfaccia in senso stretto, si intende, quindi, una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i possibili fronti di fuoco. In via di

approssimazione tale fascia è stimabile tra i 25 e i 50 metri e comunque estremamente variabile in considerazione alle caratteristiche del territorio.

Per un calcolo dettagliato del rischio “incendio di interfaccia”, è quindi necessario valutare la pericolosità e la vulnerabilità degli elementi esposti. La pericolosità dipende da diverse variabili: il tipo di vegetazione, la densità della vegetazione, la pendenza del terreno (che influenza direttamente la velocità di propagazione dell'incendio), gli incendi pregressi, i tipi di contatto delle sotto aree con aree boscate o incolte e la classificazione del piano AIB (antincendio boschivo). La vulnerabilità considera l'esposizione degli elementi presenti nella fascia direttamente interessata dal fuoco: può essere calcolata con metodi speditivi e analitici assegnando dei “pesi opportuni” agli edifici e alle strutture presenti anche in base all'affluenza e alla presenza di persone e civili in esse. Il rischio finale è quindi calcolato intersecando i valori di pericolosità e vulnerabilità.

Viste le caratteristiche del territorio oggetto di studio e la grande variabilità di parametri non determinabili a priori, che porterebbero ad una perdita nella chiarezza e operatività dei risultati su mappa, si è deciso di rappresentare il rischio incendio boschivo (Piano AIB) fornito dalla Regione Veneto.

Le aree presenti nel layer 5.13.1 Caratteristiche del fenomeno

5.13.1.1 Incendio boschivo

L'art. 2 della L. 353/2000 definisce incendio boschivo “un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arboree, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi”. Ogni fenomeno di combustione qualora non sia circoscritto e controllato, tende a propagarsi e può estendersi al punto da non essere più gestibile e spento con facilità. Alle nostre latitudini le cause degli incendi boschivi sono quasi esclusivamente da riferirsi all'uomo, pertanto negli ambienti forestali, con diverso grado di naturalità, così come in tutti gli ambiti agro silvo pastorali nei quali vengono esercitate attività dell'uomo, l'uso del fuoco va esclusivamente limitato ai casi strettamente indispensabili, nel rispetto delle norme e dei divieti imposti dalla normativa vigente.

A seconda delle modalità di innesco e di diffusione dell'incendio, possono essere individuati quattro tipi di incendio:

- incendio di superficie o radente, che brucia la lettiera, la sostanza organica morta che si trova sul terreno e la vegetazione bassa (praterie, arbusti, rinnovazione e sottobosco);
- incendio di chioma, che passa da una chioma all'altra degli alberi;
- incendio di terra o sotterraneo che si diffonde al di sotto dello strato della lettiera interessando radici e la parte inferiore;
- incendio misto, dato dalla combinazione di due o di tutti e tre i tipi elencati in precedenza.

E' possibile individuare tre fasi che spesso si sovrappongono per lo stesso evento: la fase di innesco, la fase di propagazione e la fase di decadimento/spengimento.

5.13.1.2 Incendio di interfaccia

Accanto alla definizione generale di incendio boschivo è utile ai fini pratici parlare in modo più specifico di incendio di interfaccia. Con il termine “incendio di interfaccia” si indicano tutti quegli incendi che vanno ad interessare l'area interconnessa tra le strutture antropiche e le fasce naturali boscate. E' possibile distinguere tre differenti configurazioni di contiguità e contatto tra aree con dominante presenza vegetale e aree antropizzate:

- interfaccia classica;
- interfaccia mista: presenza di strutture isolate e sparse nell'ambito di un territorio ricoperto da vegetazione combustibile;
- interfaccia occlusa: zone con vegetazione combustibile limitate e concordate da strutture prevalentemente urbane (aree verdi i parchi urbani ecc..)

Per interfaccia in senso stretto, si intende, quindi, una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i possibili fronti di fuoco. In via di approssimazione tale fascia è stimabile tra i 25 e i 50 metri e comunque estremamente variabile in considerazione alle caratteristiche del territorio.

Per un calcolo dettagliato del rischio “incendio di interfaccia”, è quindi necessario valutare la pericolosità e la vulnerabilità degli elementi esposti. La pericolosità dipende da diverse variabili: il tipo di vegetazione, la densità della vegetazione, la pendenza del terreno (che influenza direttamente la velocità di propagazione dell'incendio), gli incendi pregressi, i tipi di contatto delle sotto aree con aree boscate o incolte e la classificazione del piano AIB (antincendio boschivo). La vulnerabilità considera l'esposizione degli elementi presenti nella fascia direttamente interessata dal fuoco: può essere calcolata con metodi speditivi e analitici assegnando dei “pesi opportuni” agli edifici e alle strutture presenti anche in base all'affluenza e alla presenza di persone e civili in esse. Il rischio finale è quindi calcolato intersecando i valori di pericolosità e vulnerabilità.

Viste le caratteristiche del territorio oggetto di studio e la grande variabilità di parametri non determinabili a priori, che porterebbero ad una perdita nella chiarezza e operatività dei risultati su mappa, si è deciso di rappresentare il rischio incendio boschivo (Piano AIB) fornito dalla Regione Veneto.

Le aree presenti nel layer p0201141 Rischio Incendio Boschivo, sono classificate in classi di rischio da R1 a R4, su aree che comprendono sostanzialmente “aree a bosco”: sarà poi compito del Sindato e del DOS fare da supporto ai soccorsi, coordinandosi con il Corpo Forestale dello Stato e i VVFF nelle aree più critiche e prossime all'edificato residenziale.

Con il Piano AIB, utilizzato nell'analisi presente, vengono presi in considerazione gli incendi boschivi verificatisi nel Veneto con riferimento alla serie storica 1998-2020 prendendo in considerazione dati e statistiche relative a:

- numero di incendi e superficie totale percorsa dal fuoco;
- frequenza annuale e superficie medie annue per incendio;
- frequenze medie mensili;

- classificazione degli incendi per superficie bruciata;
- distribuzione degli incendi nel corso della giornata;
- cause di innesco del fuoco;
 - influenza dei fattori meteorologici e stagionali sugli incendi boschivi (vento, altitudine, esposizione)
- impiego di personale e mezzi.

Nella pianificazione AIB è indispensabile prevedere un sistema che consenta la previsione della probabilità di inizio e sviluppo degli incendi boschivi. Tale esigenza diventa evidente dall'analisi per mese degli incendi boschivi, dalla quale emerge che è sempre più marcato il fenomeno dell'estrema variabilità del fenomeno tale da non consentire di individuare un periodo annuale a costante pericolo d'incendio, come avviene per esempio per le regioni meridionali e le isole. D'altro canto si verificano sempre di più eventi anche in periodi storicamente tranquilli per gli incendi boschivi. Ci sono sistemi per prevedere il pericolo o il rischio: con il primo si esprime la possibilità d'incendio determinata dalle cause predisponenti, che sono soprattutto climatiche, mentre con il secondo si indica la somma delle cause predisponenti e di quelle determinanti, comprendendo la possibilità che un incendio inizi sia per cause naturali che antropiche. Per il territorio del Veneto il piano AIB precedente aveva indicato la predisposizione di un sistema di previsione finalizzato ad evidenziare il solo pericolo, lasciando alla sensibilità della gestione rapportare il pericolo al rischio, mutevole con le specifiche e locali condizioni del sistema sociale.

Nel documento “Manuale Operativo per la predisposizione di un piano Comunale e Intercomunale di Protezione Civile” diffuso dal Dipartimento della Protezione Civile, fatte salve le procedure per la lotta attiva agli incendi boschivi di cui alla L. 353/2000, l'attenzione è focalizzata anche sugli incendi di interfaccia, come anticipato, per pianificare sia i possibili scenari di rischio derivanti da tale tipologia di incendi, sia il corrispondente modello di intervento per fronteggiare la pericolosità e controllarne le conseguenze sull'integrità della popolazione, dei beni e delle infrastrutture esposte. Per interfaccia urbano – rurale si definiscono quelle zone nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta; sono cioè quei luoghi geografici dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono, così da considerarsi a rischio d'incendio di interfaccia, potendo venire rapidamente in contatto con la possibile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile. Tale incendio, infatti, può avere origine sia in prossimità dell'insediamento, sia come incendio propriamente boschivo per poi interessare la zona di interfaccia.

Tra i diversi beni esposti, particolare attenzione andrà rivolta alle seguenti tipologie:

- ospedali
- insediamenti abitativi (sia agglomerati che sparsi)
- scuole
- insediamenti produttivi ed impianti industriali particolarmente critici

- luoghi di ritrovo (stadi, teatri, aree picnic, luoghi di balneazione)
- infrastrutture ed opere relative alla viabilità ed ai servizi essenziali e strategici.

L'indice di pericolo incendi boschivi per la Regione Veneto è stato elaborato nell'ambito del "Progetto ALP FFIRS", facente parte del Programma di Cooperazione Territoriale Spazio Alpino che ha interessato il periodo di programmazione 2007-2013 ed è stato cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FERS)., sono classificate in classi di rischio da R1 a R4, su aree che comprendono sostanzialmente "aree a bosco": sarà poi compito del Sindato e del DOS fare da supporto ai soccorsi, coordinandosi con il Corpo Forestale dello Stato e i VVFF nelle aree più critiche e prossime all'edificato residenziale.

Con il Piano AIB, utilizzato nell'analisi presente, vengono presi in considerazione gli incendi boschivi verificatisi nel Veneto con riferimento alla serie storica 1998-2020 prendendo in considerazione dati e statistiche relative a:

- numero di incendi e superficie totale percorsa dal fuoco;
- frequenza annuale e superficie medie annue per incendio;
- frequenze medie mensili;
- classificazione degli incendi per superficie bruciata;
- distribuzione degli incendi nel corso della giornata;
- cause di innesco del fuoco;
- influenza dei fattori meteorologici e stagionali sugli incendi boschivi (vento, altitudine, esposizione)
- impiego di personale e mezzi.

Nella pianificazione AIB è indispensabile prevedere un sistema che consenta la previsione della probabilità di inizio e sviluppo degli incendi boschivi. Tale esigenza diventa evidente dall'analisi per mese degli incendi boschivi, dalla quale emerge che è sempre più marcato il fenomeno dell'estrema variabilità del fenomeno tale da non consentire di individuare un periodo annuale a costante pericolo d'incendio, come avviene per esempio per le regioni meridionali e le isole. D'altro canto si verificano sempre di più eventi anche in periodi storicamente tranquilli per gli incendi boschivi. Ci sono sistemi per prevedere il pericolo o il rischio: con il primo si esprime la possibilità d'incendio determinata dalle cause predisponenti, che sono soprattutto climatiche, mentre con il secondo si indica la somma delle cause predisponenti e di quelle determinanti, comprendendo la possibilità che un incendio inizi sia per cause naturali che antropiche. Per il territorio del Veneto il piano AIB precedente aveva indicato la predisposizione di un sistema di previsione finalizzato ad evidenziare il solo pericolo, lasciando alla sensibilità della gestione rapportare il pericolo al rischio, mutevole con le specifiche e locali condizioni del sistema sociale.

Nel documento “Manuale Operativo per la predisposizione di un piano Comunale e Intercomunale di Protezione Civile” diffuso dal Dipartimento della Protezione Civile, fatte salve le procedure per la lotta attiva agli incendi boschivi di cui alla L. 353/2000, l'attenzione è focalizzata anche sugli incendi di interfaccia, come anticipato, per pianificare sia i possibili scenari di rischio derivanti da tale tipologia di incendi, sia il corrispondente modello di intervento per fronteggiare la pericolosità e controllarne le conseguenze sull'integrità della popolazione, dei beni e delle infrastrutture esposte.

Per interfaccia urbano – rurale si definiscono quelle zone nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta; sono cioè quei luoghi geografici dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono, così da considerarsi a rischio d'incendio di interfaccia, potendo venire rapidamente in contatto con la possibile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile. Tale incendio, infatti, può avere origine sia in prossimità dell'insediamento, sia come incendio propriamente boschivo per poi interessare la zona di interfaccia.

Tra i diversi beni esposti, particolare attenzione andrà rivolta alle seguenti tipologie:

- ospedali
- insediamenti abitativi (sia agglomerati che sparsi)
- scuole
- insediamenti produttivi ed impianti industriali particolarmente critici
- luoghi di ritrovo (stadi, teatri, aree picnic, luoghi di balneazione)
- infrastrutture ed opere relative alla viabilità ed ai servizi essenziali e strategici.

L'indice di pericolo incendi boschivi per la Regione Veneto è stato elaborato nell'ambito del “Progetto ALP FFIRS”, facente parte del Programma di Cooperazione Territoriale Spazio Alpino che ha interessato il periodo di programmazione 2007-2013 ed è stato cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FERS).

5.14.2 Indice di pericolo canadese (Fire Weather Index)

Per il Veneto si è dimostrato idoneo, con specifici adattamenti, l'indice di pericolo canadese FWI (*Fire Weather Index*), che rappresenta uno dei principali oggetti di indagine e sperimentazione, ampiamente utilizzato in vari contesti territoriali a livello internazionale. Il funzionamento dell'indice FWI si basa sul presupposto che la probabilità che un incendio si verifichi dipenda strettamente dallo stato di idratazione dei combustibili forestali morti, che a sua volta dipendono dall'andamento del tempo atmosferico. L'FWI viene calcolato

sulla base di osservazioni meteorologiche, registrate ad un'ora standard del pomeriggio (ore 13:00 solari), considerate rappresentative del picco giornaliero di pericolo (intorno alle 16:00).

I dati meteorologici utilizzati sono:

- la temperatura dell'aria a 2m dal suolo rilevata alle ore 13;
- l'umidità relativa dell'aria a 2m dal suolo rilevata alle ore 13;
- la velocità del vento a 10 m dal suolo rilevata alle ore 13;
- le precipitazioni cadute nelle 24 ore precedenti le ore 13.

I dati meteorologici vengono rilevati da ARPAV mediante 40 stazioni di rilevamento meteo collocate nelle "aree di base" definite dal Piano AIB, in un numero minimo di una stazione meteo per zona, più alcune stazioni secondarie. L'elaborazione dell'indice avviene anch'essa a cura di ARPAV che detiene i dati di base.

L'FWI deriva dalla combinazione di 5 componenti di cui tre relative all'umidità del combustibile e due relative al comportamento del fuoco. Le tre componenti relative all'umidità del combustibile sono rese da modelli dinamici che registrano le fasi di disidratazione dei tre distinti strati del suolo forestale, di modo che valori crescenti delle componenti indichino livelli decrescenti di umidità effettiva.

Umidità del combustibile	Comportamento del fuoco
FFMC – Fine Fuel Moisture Code	ISI – Initial Spread Index
DMC – Duff Moisture Code	BUI – Build Up Index
DC- Drought Code	FWI- Fire Weather Index

Tabella 5: Componenti dell'indice FWI (Fire Weather Index).

Ogni componente è un indicatore numerico relativo al probabile comportamento del fuoco. Valori bassi indicano elevate umidità e crescono al decrescere dei contenuti idrici segnalando condizioni via via più severe di pericolo d'incendio.

Con comunicazione del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 39365 del 29/07/2019 sono state definite le linee guida per la "Informazione alla popolazione sugli scenari di rischio incendi boschivi e relative norme di comportamento": il tavolo tecnico ha pertanto codificato quattro scenari attesi di incendio boschivo con associati altrettanti codici colore con le principali norme di comportamento.

LIVELLO DI PERICOLO	SCENARIO ATTESO DI INCENDIO BOSCHIVO
MOLTO ALTO = ROSSO	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco <u>molto elevata</u> e propagazione <u>estremamente veloce</u> .
ALTO = ARANCIONE	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco <u>elevata</u> e propagazione <u>veloce</u> .
MEDIO = GIALLO	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco <u>bassa</u> e propagazione <u>lenta</u> .
BASSO = VERDE	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco <u>molto bassa</u> e propagazione <u>molto lenta</u> .

Figura 24: Scenari attesi di incendio boschivo (Allegato A).

I dati e la localizzazione sono archiviati nel tema p0201141_RischiolIncendioBoschivo e rappresentato in cartografia.

5.14.3 Organizzazione e personale addetto all'estinzione degli incendi boschivi

Il personale del sistema regionale antincendio boschivi, direttamente impiegato nelle operazioni di estinzione degli incendi boschivi, appartiene ai seguenti soggetti pubblici e privati:

- Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale – Unità Organizzativa Prevenzione e Coordinamento Emergenza;
- Direzione Uffici Territoriali per il Dissesto Idrogeologico – Unità Organizzativa Servizi Forestali (UOSF);
- Agenzia Veneta per l'innovazione nel settore Primario (AVIPS) – Veneto Agricoltura;
- Organizzazioni di Volontariato AIB (OdV);

La Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale svolge l'attività di coordinamento generale delle operazioni di spegnimento mediante la sala operativa del Centro Operativo Regionale Antincendi Boschivi (COR-AIB). L'intervento di spegnimento sul territorio è gestito da personale abilitato (Reperibile AIB nelle POI) che assume all'occorrenza il ruolo di DOS e facente parte dell'Unità Organizzativa Servizi Forestali (UOSF) afferente alla Direzione Uffici Territoriali per il Dissesto Idrogeologico o ad altre Direzioni o Enti in base a specifici accordi.

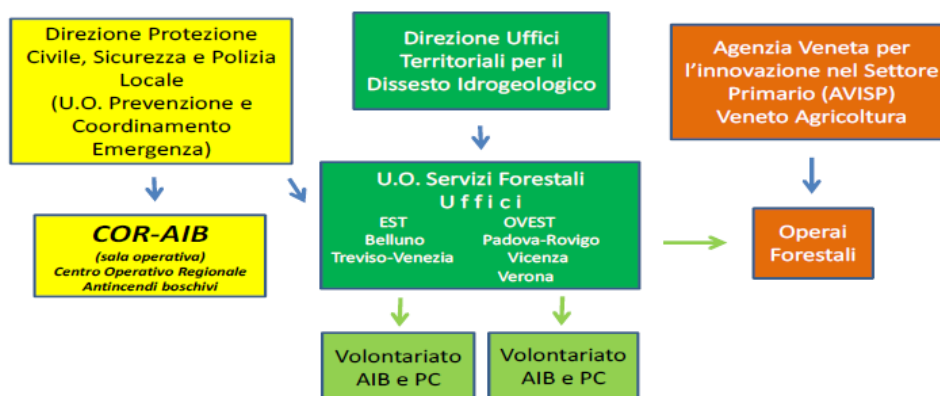


Figura 25: Organizzazione regionale AIB.

Il ruolo operativo nella lotta agli incendi è materia prioritaria del Corpo Forestale dello Stato e dei Corpi Forestali Regionali, unitamente poi e se necessario anche delle organizzazioni di Volontariato che operano sotto il coordinamento del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS). Nelle operazioni acquista fondamentale importanza la rapidità della valutazione e la tempistica nell'informazione qualora l'incendio determini situazioni di rischio elevato per le persone, abitazioni e infrastrutture. Tale situazione necessita di un coordinamento che dovrà essere attuato in prima battuta dal Sindaco e dalla struttura comunale, oltre che dagli organi di competenza regionale e statale, per poi prevedere, ove del caso, l'impiego di risorse in aggiunta a quelle comunali.

5.14.4 Scenario di evento

Tipologia valutazione	D.G.R. 1306/2018 Adozione del documento di analisi del rischio incendio relativo al Piano Regionale Antincendi Boschivi L. 353/2000
Caratteristiche temporali	Grave pericolosità incendi boschivi – situazioni siccitose prolungate
Aree interessate	Tav. 5 Rischio incendio boschivo
Impatto sul territorio	Da moderato a molto elevato
Popolazione coinvolta (stimata)	1261 coinvolti stimati: 194 in zona a rischio moderato, 944 a rischio medio, 74 a rischio elevato, 5 a rischio molto elevato
Procedura operativa di riferimento	p0301190_MI_RischioIncendioBoschivo

5.14.4.1 Caratteristiche temporali

La probabilità di incendio boschivo dipende strettamente dallo stato di idratazione dei combustibili vegetali morti, che dipende, a sua volta, dall'andamento climatico.

La distribuzione stagionale prevede una maggior probabilità di accadimento per il periodo estivo.

5.14.4.2 Caratteristiche spaziali

E' stata condotta nell'ambito del piano un'analisi della pubblicazione "Il rischio incendi boschivi nella Regione del Veneto - aggiornamento 2017".

Date le caratteristiche vegetazionali e morfologiche del territorio, da questo studio risulta che il Comune non è interessato dal rischio incendi boschivi solo nella parte valliva lungo il Fiume Brenta.

5.14.4.3 Intensità prevista ed elementi a rischio

Le zone potenzialmente interessate prevedono prevalentemente aree a rischio moderato, medio ed elevato, la maggior parte, e anche molte zone, anche se meno estese a rischio molto elevato.

Risultano a rischio tutti i versanti boscati e scoscesi e le zone montane boscate.

5.14.4.4 Modalità operative

Comune

Il modello organizzativo prevede che la gestione dell'evento sia in capo alla Regione attraverso un Direttore Operazioni di Spegnimento (D.O.S.). Qualora l'incendio divenisse di interfaccia subentrano i Vigili del Fuoco

Le modalità di intervento sono regolate dall'allegato A alla D.G.R. 1306/2018 presente tra gli allegati al piano.

Solo in accordo con il D.O.S. e nel momento in cui l'evento assuma caratteristiche di eccezionalità il Sindaco apre il C.O.C..

Verranno coinvolte le sole funzioni coinvolte nella specifica emergenza (volontariato – servizi essenziali –assistenza alla popolazione – strutture operative locali e viabilità – materiali e mezzi).

Norme di comportamento per la popolazione

Le norme riguardano sia i comportamenti in caso di grave pericolosità incendi boschivi sia in caso di evento in essere.

In caso di dichiarazione "Grave pericolosità incendi boschivi"

1. Non accendere fuochi nei boschi (compresi i bracieri delle aree attrezzate)
2. Non gettare mozziconi di sigaretta o fiammiferi accesi sul terreno
3. Non fumare in bosco
4. Non parcheggiare la macchina in aree con erba secca
5. Non abbandonare rifiuti nel bosco o nelle discariche abusive

6. Non bruciare le stoppie, la paglia e altri residui vegetali

In caso di avvistamento dell'incendio

1. Chiamare immediatamente il 115 o il 112
2. Fornire delle indicazioni chiare su dove si trova l'incendio e possibilmente descriverlo (direzione del fumo, intensità del vento, fiamme visibili, cosa sta bruciando se bosco, sterpaglie o prato)
3. Mantenere acceso il cellulare per poter eventualmente essere ricontattati
4. Restare lontani dall'area di operazioni e lasciare libere le strade di acce

Se coinvolti dall'incendio

1. Se non lo avete già fatto, cercare di avvisare della vostra presenza i soccorsi (115-112)
2. Cercare una via di fuga sicura: una strada o un corso d'acqua
3. Attraversate il fronte del fuoco dove è meno intenso, per passare dalla parte già bruciata
4. Se è preclusa ogni via di fuga, stendersi a terra dove c'è dell'erba verde, quindi meno infiammabile
5. Cospargetevi d'acqua o, se questa non è disponibile, copritevi con terra
6. Proteggersi dal fumo respirando attraverso un panno bagnato
7. Non abbandonate una casa se non siete certi della via di fuga
8. Sigillare, con carta adesiva e panni bagnati, porte e finestre.

5.15 Emergenza sanitaria/epidemiologica

Il rischio sanitario emerge ogni volta che si creano situazioni critiche che possono incidere sulla salute umana.

In ordinario è importante la fase di pianificazione della risposta dei soccorsi sanitari in emergenza e la predisposizione di attività di sensibilizzazione sui comportamenti da adottare in caso di rischio. In emergenza, vengono attivate le procedure di soccorso previste nei piani comunali, provinciali e regionali.

Dal 2001 il Dipartimento della Protezione Civile ha emanato indicazioni con l'obiettivo di migliorare l'organizzazione del soccorso e dell'assistenza sanitaria in emergenza.

La prima direttiva "Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi nelle catastrofi" esce nel 2001, a cui è seguito nel 2003 il documento sui "Criteri di massima sulla dotazione dei farmaci e dei dispositivi medici per un Posto medico avanzato".

Nel 2006 il Dipartimento sceglie di dedicare un interno documento a un aspetto delicatissimo nella gestione di un'emergenza che è l'assistenza psicologica e psichiatrica

durante una catastrofe: con i “Criteri di massima sugli interventi psicosociali nelle catastrofi” si individuano obiettivi e schemi organizzativi comuni.

Nel 2007 è pubblicata la direttiva "Procedure e modulistica del triage sanitario", con cui si delineano le procedure per la suddivisione dei pazienti per gravità e priorità di trattamento nel caso di una calamità.

Nel 2011, considerando l'evoluzione del Servizio sanitario nazionale verso un'organizzazione regionale, vengono pubblicati gli Indirizzi operativi per definire le linee generali per l'attivazione dei Moduli sanitari regionali. Per sopperire alle richieste di assistenza sanitaria di cui necessita la popolazione dall'evento calamitoso fino al ripristino dei servizi sanitari ordinari, esce nel 2013 la direttiva che istituisce strutture sanitarie campali Pass - Posto di Assistenza Socio Sanitaria.

Nel 2016 sono invece individuati con direttiva la Cross - Centrale Remota Operazioni Soccorso Sanitario e i Referenti Sanitari Regionali in caso di emergenza nazionale.

Il rischio sanitario è difficilmente prevedibile perché spesso è conseguente ad altri rischi o calamità, ma grazie alla pianificazione degli interventi sanitari e psicosociali in emergenza è possibile ridurre i tempi di risposta e prevenire o limitare i danni alle persone.

A questo proposito, le esercitazioni di protezione civile sono l'occasione per testare le procedure di soccorso urgente e il funzionamento delle strutture da campo per l'emergenza. Anche le attività di informazione e formazione verso la popolazione contribuiscono alla prevenzione perché rinforzano i comportamenti efficaci per contrastare e gestire al meglio l'emergenza e limitare gli effetti dannosi degli eventi.

Pianificazione in emergenza

I “Criteri di massima per i soccorsi sanitari nelle catastrofi” sono lo strumento con cui il Dipartimento della Protezione Civile ha delineato la gestione del soccorso in emergenza. I Criteri definiscono, infatti, le caratteristiche dei piani di emergenza sia per gli eventi gestibili dai sistemi locali sia per quelli che travalicano le loro capacità di risposta e necessitano del coordinamento del Servizio Nazionale. Da un attento studio del territorio emerge che varie conseguenze, come gli effetti sulle persone o i luoghi a rischio di potenziali disastri secondari, possono essere già previste nella pianificazione delle risposte. Le variabili di particolare interesse per caratterizzare i disastri e pianificare le risposte sono: frequenza; intensità; estensione territoriale; durata; fattori stagionali; rapidità della manifestazione; possibilità di preavviso.

Esercitazioni

Le esercitazioni di protezione civile sono l'occasione per testare le procedure di soccorso urgente e il funzionamento delle strutture da campo per l'emergenza.

Informazione e comunicazione

Le attività di informazione e formazione verso la popolazione contribuiscono alla prevenzione perché rinforzano i comportamenti efficaci per contrastare e gestire al meglio l'emergenza e limitare gli effetti dannosi degli eventi. Le attività di informazione sono anche importanti per migliorare la conoscenza dei rischi del territorio, per prevenire e mitigare eventuali effetti negativi sulla salute.

Nell'allegato *Procedure* viene riportata la specifica procedure da seguire nell'avverarsi di questo evento.

5.16 Persone scomparse

Secondo quanto previsto dal Piano Provinciale per la Ricerca delle Persone Scomparse 2022, la Prefettura, alla quale fa capo tale emergenza, su richiesta dei VVF, che ne costituiscono il braccio operativo, può chiedere il supporto del Sistema Nazionale di Protezione Civile nelle sue articolazioni Regionale e Provinciale, così da avere il concorso dei relativi Volontari (attivati dalla Regione, in genere per il tramite del Servizio Provinciale). Il Sindaco, che è Autorità di Protezione Civile, può ritenere opportuno aprire il C.O.C. per coordinare la propria struttura di supporto (Polizia Locale, Servizi Sociali, ecc.), fornire supporto logistico alle operazioni di ricerca e attivare in prima istanza le proprie Organizzazioni di Volontariato convenzionate, senza i benefici di legge, nell'ottica della necessità di un intervento tempestivo rappresentata da Prefettura / Forze dell'Ordine / VVF.

5.16.1 Scenario di evento

Tipologia valutazione	Eventi pregressi
Caratteristiche temporali	Non prevedibile
Aree interessate	Territorio comunale
Impatto sul territorio	basso
Popolazione coinvolta (stimata)	Non definibile
Procedura operativa di riferimento	p0301220_MI_RicercaPersoneScomparse

5.16.1.1 Caratteristiche temporali e spaziali

Non prevedibili

5.16.1.2 Intensità prevista ed elementi a rischio

Non è prevedibile a priori l'intensità del fenomeno.

5.16.1.3 Modalità operative

Comune

La gestione di questa tipologia di emergenza è in carico alla Prefettura ed è coordinata dal Prefetto. Si fa quindi riferimento al Piano Provinciale per la ricerca delle persone scomparse: la struttura comunale ha solo il compito di assistenza se espressamente richiesto.

Norme di comportamento per la popolazione

La popolazione dovrà seguire le direttive emanate dalle Forze dell'Ordine.

5.17 Incidente nucleare

Il rischio nucleare è strettamente connesso agli effetti nocivi che l'esposizione intensa e prolungata a radiazioni ionizzanti comporta per la vita umana, animale e per l'ambiente.

L'attività di prevenzione riveste un ruolo di primo piano per eliminare o ridurre i possibili danni legati al rischio nucleare. Importante strumento è il Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, che individua le misure per fronteggiare le conseguenze di incidenti in impianti nucleari al di fuori del territorio nazionale per cui è richiesto un coordinamento delle risorse a livello nazionale. Il monitoraggio della radioattività a livello nazionale e regionale, indispensabile anche per garantire un'informazione preventiva e in emergenza alla popolazione, è realizzato attraverso un sistema di reti di monitoraggio.

In particolare, il rischio per la Provincia di Vicenza è connesso alle Centrali di Krsko (Slovenia) e di Goesgen (Svizzera).

5.17.1 Scenario di evento

Tipologia valutazione	Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, eventi pregressi
Caratteristiche temporali	Non prevedibile
Aree interessate	Territorio comunale
Impatto sul territorio	Medio/alto
Popolazione coinvolta (stimata)	tutta
Procedura operativa di riferimento	p0301230_MI_IncidenteNucleare

5.17.1.1 Caratteristiche temporali e spaziali

Non prevedibili

5.17.1.2 Intensità prevista ed elementi a rischio

Non è prevedibile a priori l'intensità del fenomeno.

5.17.1.3 Modalità operative

Comune

La gestione di questa tipologia di emergenza è in carico Dipartimento della Protezione Civile, all'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione e dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, a livello locale per il tramite di Regione e di Prefettura.

Si fa quindi riferimento al Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, eventi pregressi. La struttura comunale, nelle modalità previste dagli enti superiori, ha il compito di informare, soccorrere e assistere la popolazione.

Norme di comportamento per la popolazione

In caso di emergenza, è fondamentale seguire le indicazioni delle Autorità. Nel caso del rischio radiologico e nucleare questo principio è ancora più necessario, tenendo conto che i nostri sensi non percepiscono le radiazioni, che possono invece essere rilevate e misurate con l'uso di strumenti specifici.

Gli incidenti che si verificano negli impianti nucleari, come precedentemente indicato, possono avere caratteristiche diverse e, in alcuni casi, provocare il rilascio di radiazioni all'esterno della struttura. In base alla tipologia di incidente, alle sostanze rilasciate, alla distanza dell'impianto dal confine nazionale e alle condizioni meteoclimatiche, le Autorità possono disporre misure diverse per la tutela della salute e dell'ambiente, che tengono conto anche dei dati rilevati dalle reti di monitoraggio della radioattività e dei possibili effetti sulla popolazione.

In particolare, se l'incidente avviene in un impianto che si trova entro i 200 km dai confini nazionali, le Autorità competenti possono dare indicazioni relativamente alle misure dirette (riparo al chiuso e iodoprofilassi) che la popolazione deve adottare.

In caso di incidente grave in una centrale distante oltre 200 km non sono previste misure protettive dirette ma solo misure indirette, quali restrizioni sulla distribuzione e consumo di alimenti e misure di protezione del patrimonio agricolo e zootecnico.

Infine, in caso di incidente in un impianto nucleare extraeuropeo non sono previste misure dirette o indirette data la grande distanza dall'incidente, ma solo misure volte all'assistenza dei connazionali che si trovano nel territorio interessato dall'evento, misure per l'importazione di alimenti e di altri prodotti e misure di controllo della contaminazione personale per chi rientra dalle aree a rischio.

In caso di Incidenti nucleari o situazione di emergenza radiologica dal 13 febbraio 2024 è operativo il sistema di allarme pubblico, già descritto al capitolo 3.2.3.1 IT-alert.

È comunque fondamentale tenersi sempre informati sull'evolversi della situazione e quindi seguire le raccomandazioni fornite dalle Autorità attraverso siti web, profili social, numeri verdi istituzionali e seguire gli aggiornamenti sui mezzi di informazioni nazionali e locali.

In termini generali le misure da adottare riguardano il riparo al chiuso, la iodoprofilassi e il consumo di alimenti.

5.18 Apertura scarichi grande diga (“rischio idraulico a valle”)

5.18.1 Caratteristiche del fenomeno

Alcuni eventi, come piogge abbondanti e prolungate, possono rendere necessaria l'attivazione di manovre di scarico dell'acqua: sono situazioni frequenti che rientrano nella gestione ordinaria del lago artificiale.

In questo caso possono verificarsi inondazioni di aree a valle, limitrofe al corso d'acqua. Queste inondazioni possono essere più o meno gravi: in genere sono più repentine e intense nelle aree vicine alla diga e si attenuano a mano a mano che ci si allontana.

5.18.2 Scenario di rischio

Tipologia valutazione	Documenti di protezione civile delle Grandi dighe – Dighe di Corlo, Ponte Serra, Senaiga, Val Schener
Caratteristiche temporali	Non definibili a priori: dipendono dalle indicazioni delle allerte diramate da Ente gestore, Prefettura, Regione
Aree interessate	Territorio comunale (abitati lungo fiume Brenta)
Impatto sul territorio	Medio/alto
Popolazione coinvolta (stimata)	Non definibile a priori
Procedura operativa di riferimento	p0301240_MI_AperturaScarichiDiga

5.18.2.1 Caratteristiche temporali

Non definibili a priori: dipendono dalle indicazioni delle comunicazioni diramate da Ente gestore della diga.

5.18.2.2 Caratteristiche spaziali

Non definibili a priori: dipendono dalle indicazioni delle comunicazioni diramate da Ente gestore della diga.

5.18.2.3 Intensità prevista ed elementi a rischio

L'intensità non è prevedibile a priori: dipende dalle indicazioni delle comunicazioni diramate da Ente gestore della diga.

Gli eventuali elementi a rischio sono individuati nei Piani di Emergenza Dighe, attualmente in fase di redazione.

5.18.2.4 Modalità operative

Si riportano qui di seguito indicazioni di massima, da coordinare successivamente con i Piani di Emergenza Dighe, attualmente in fase di redazione.

Comune

Per garantire la sicurezza della diga e dei territori a valle, sono definite procedure che prevedono l'attivazione del Servizio nazionale della protezione civile. In particolare, sono previste diverse fasi di allerta per segnalare situazioni di gravità crescente che possono dar luogo all'inondazione dei territori a valle.

È il gestore della diga che ha il compito di informare tempestivamente tutte le autorità coinvolte per l'attivazione del Servizio nazionale della protezione civile. Il coordinamento delle azioni da compiere è della Regione, ma se lo scenario è straordinario interviene il Dipartimento della protezione civile.

I Sindaci attivano i Piani comunali, informano i cittadini sulle situazioni di rischio e decidono le azioni da intraprendere per tutelare la popolazione.

Norme di comportamento per la popolazione

L'inondazione a valle di una diga è anticipata da specifiche fasi di allertamento durante le quali si attiva il Servizio Nazionale della Protezione Civile.

In alcuni casi, i tempi per il preavviso potrebbero essere così ristretti da rendere impossibile l'allertamento preventivo della popolazione. Quindi è importante sapere:

- se il Comune in cui vivi, lavori o soggiorni è a valle di una grande diga e, in particolare, se la zona in cui ti trovi è a rischio inondazione:
 - ⇒ informati sul Piano di protezione civile del Comune per sapere quali sono le aree a rischio inondazione, le vie di fuga e le zone sicure;
 - ⇒ se hai qualche dubbio sulla sicurezza della tua casa, rivolgiti a un tecnico esperto;
- in prossimità dei corsi d'acqua, a valle delle grandi dighe, sono generalmente installati cartelli che segnalano le aree potenzialmente esposte al pericolo di inondazioni, anche improvvise, per manovre di scarico;
- ogni grande diga è provvista di una sirena acustica che viene azionata per avvisare le persone del passaggio di un'onda di piena, a seguito dell'attivazione delle manovre di scarico;
- durante un'inondazione, l'acqua può salire improvvisamente, anche di uno o due metri in pochi minuti;
- alcune aree si allagano prima di altre, in considerazione della vicinanza alla diga e al corso d'acqua;
- in casa, le aree più pericolose sono le cantine, i piani seminterrati e i piani terra; all'aperto, sono più a rischio i sottopassi, i tratti vicini agli argini e ai ponti, le strade

con forte pendenza e in generale tutte le zone più basse rispetto al territorio circostante;

- la forza dell'acqua può danneggiare anche gli edifici e le infrastrutture (ponti, terrapieni, argini) e quelli più vulnerabili potrebbero cedere o crollare improvvisamente;
- la sicurezza di un edificio dipende da molti fattori, per esempio la tipologia e la qualità dei materiali utilizzati nella costruzione, la quota a cui si trova, la distanza dalla grande diga e dal corso d'acqua, il numero di piani, l'esposizione più o meno diretta all'impatto dell'onda

Se sei all'aperto, in prossimità di un corso d'acqua a valle di una grande diga

- Raggiungi rapidamente l'area vicina più elevata;
- Allontanati dalla zona allagata: per la velocità con cui scorre l'acqua, anche pochi centimetri potrebbero farti cadere;
- Evita di utilizzare l'automobile: anche pochi centimetri d'acqua potrebbero farti perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento, rischiando di rimanere intrappolato;
- Evita sottopassi, argini, ponti: sostare o transitare in questi luoghi può essere molto pericoloso;
- Avverti le persone intorno a te del pericolo imminente;
- Limita l'uso del cellulare: tenere libere le linee facilita i soccorsi;
- Tieniti informato su come evolve la situazione e segui le indicazioni fornite dalle autorità.

Se sei in un luogo chiuso

- Se ti trovi in un locale seminterrato o al piano terra, sali ai piani superiori, evita l'ascensore;
- Non scendere in cantine, seminterrati o garage per mettere al sicuro i beni: rischi la vita;
- Non uscire assolutamente per mettere al sicuro l'automobile;
- Aiuta gli anziani e le persone con disabilità che si trovano nell'edificio;
- Non bere acqua dal rubinetto: potrebbe essere contaminata;
- Chiudi il gas e disattiva l'impianto elettrico, non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati.

5.19 Collasso grande diga (Dam Break)

5.19.1 Caratteristiche del fenomeno

Eventi come grandi frane, o danni strutturali, possono compromettere la sicurezza della grande diga o di una sua parte: sono situazioni rare ma di impatto rilevante.

In questo caso possono verificarsi inondazioni di aree a valle, limitrofe al corso d'acqua. Queste inondazioni possono essere più o meno gravi: in genere sono più repentine e intense nelle aree vicine alla diga e si attenuano a mano a mano che ci si allontana.

5.19.2 Scenario di rischio

Tipologia valutazione	Documenti di protezione civile delle Grandi dighe – Dighe di Corlo, Ponte Serra, Senaiga, Val Schener
Caratteristiche temporali	Non prevedibile
Aree interessate	Territorio comunale (abitati lungo fiume Brenta)
Impatto sul territorio	Alto
Popolazione coinvolta (stimata)	Non definibile a priori
Procedura operativa di riferimento	p0301250_MI_CollassoDiga

5.19.2.1 Caratteristiche temporali

Non definibili a priori: dipendono dalle indicazioni delle comunicazioni diramate da Ente gestore della diga.

5.19.2.2 Caratteristiche spaziali

Non definibili a priori: dipendono dalle indicazioni delle comunicazioni diramate da Ente gestore della diga.

5.19.2.3 Intensità prevista ed elementi a rischio

L'intensità non è prevedibile a priori: dipende dalle indicazioni delle comunicazioni diramate da Ente gestore della diga.

Gli eventuali elementi a rischio sono individuati nei Piani di Emergenza Dighe, attualmente in fase di redazione

5.19.2.4 Modalità operative

Comune

Per garantire la sicurezza della diga e dei territori a valle, sono definite procedure che prevedono l'attivazione del Servizio nazionale della protezione civile. In particolare, sono previste diverse fasi di allerta per segnalare situazioni di gravità crescente che possono dar luogo all'inondazione dei territori a valle.

La fase più grave è quella del "collasso" che viene dichiarata quando si manifestano danni strutturali alla diga, frane in grado di determinare il rilascio incontrollato di acqua, o altri fenomeni che possono comportare un evento catastrofico, con perdite di vite umane o ingenti danni.

È il gestore della diga che ha il compito di informare tempestivamente tutte le autorità coinvolte per l'attivazione del Servizio nazionale della protezione civile. Il coordinamento delle azioni da compiere è della Regione, ma se lo scenario è straordinario interviene il Dipartimento della protezione civile. I Sindaci attivano i Piani comunali, informano i cittadini sulle situazioni di rischio e decidono le azioni da intraprendere per tutelare la popolazione.

Norme di comportamento per la popolazione

L'inondazione a valle di una diga è anticipata da specifiche fasi di allertamento durante le quali si attiva il Servizio Nazionale della Protezione Civile.

In alcuni casi, i tempi per il preavviso potrebbero essere così ristretti da rendere impossibile l'allertamento preventivo della popolazione. Quindi è importante sapere:

- se il Comune in cui vivi, lavori o soggiorni è a valle di una grande diga e, in particolare, se la zona in cui ti trovi è a rischio inondazione:

- ⇒ informati sul Piano di protezione civile del Comune per sapere quali sono le aree a rischio inondazione, le vie di fuga e le zone sicure;
- ⇒ se hai qualche dubbio sulla sicurezza della tua casa, rivolgiti a un tecnico esperto;
- in prossimità dei corsi d'acqua, a valle delle grandi dighe, sono generalmente installati cartelli che segnalano le aree potenzialmente esposte al pericolo di inondazioni, anche improvvise, per manovre di scarico;
- in caso di collasso di una grande diga sarà inviato un messaggio IT-alert alla popolazione che vive nei comuni a valle dell'impianto che potrebbero essere interessati dall'inondazione. Ricordati che il sistema IT-alert ha alcuni limiti. Per approfondimenti vai su www.it-alert.gov.it
- ogni grande diga è provvista di una sirena acustica che viene azionata per avvisare le persone del passaggio di un'onda di piena, a seguito dell'attivazione delle manovre di scarico;
- durante un'inondazione, l'acqua può salire improvvisamente, anche di uno o due metri in pochi minuti;
- alcune aree si allagano prima di altre, in considerazione della vicinanza alla diga e al corso d'acqua;
- in casa, le aree più pericolose sono le cantine, i piani seminterrati e i piani terra; all'aperto, sono più a rischio i sottopassi, i tratti vicini agli argini e ai ponti, le strade con forte pendenza e in generale tutte le zone più basse rispetto al territorio circostante;
- la forza dell'acqua può danneggiare anche gli edifici e le infrastrutture (ponti, terrapieni, argini) e quelli più vulnerabili potrebbero cedere o crollare improvvisamente;
- la sicurezza di un edificio dipende da molti fattori, per esempio la tipologia e la qualità dei materiali utilizzati nella costruzione, la quota a cui si trova, la distanza dalla grande diga e dal corso d'acqua, il numero di piani, l'esposizione più o meno diretta all'impatto dell'onda

Se sei all'aperto, in prossimità di un corso d'acqua a valle di una grande diga

- Raggiungi rapidamente l'area vicina più elevata;
- Allontanati dalla zona allagata: per la velocità con cui scorre l'acqua, anche pochi centimetri potrebbero farti cadere;

- Evita di utilizzare l'automobile: anche pochi centimetri d'acqua potrebbero farti perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento, rischiando di rimanere intrappolato;
- Evita sottopassi, argini, ponti: sostare o transitare in questi luoghi può essere molto pericoloso;
- Avverti le persone intorno a te del pericolo imminente;
- Limita l'uso del cellulare: tenere libere le linee facilita i soccorsi;
- Tieniti informato su come evolve la situazione e segui le indicazioni fornite dalle autorità.

Se sei in un luogo chiuso

- Se ti trovi in un locale seminterrato o al piano terra, sali ai piani superiori, evita l'ascensore;
- Non scendere in cantine, seminterrati o garage per mettere al sicuro i beni: rischi la vita;
- Non uscire assolutamente per mettere al sicuro l'automobile;
- Aiuta gli anziani e le persone con disabilità che si trovano nell'edificio;
- Non bere acqua dal rubinetto: potrebbe essere contaminata;
- Chiudi il gas e disattiva l'impianto elettrico, non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati.

6 FONTI DEI DATI

- Informazioni generali – Piano Assetto Territorio (PAT) – www.tuttitalia.it
- Dati geografici, geologici, sismici – Studi di microzonazione sismica e di condizione limite per l'emergenza
- Zone a rischio idraulico - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali, strumento urbanistico comunale
- Zone a rischio geologico – Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Brenta-Bacchiglione, approvato con D.P.C.M. 21/11/2013 (G.U. n. 97 del 28.04.2014), strumento urbanistico comunale
- Dati meteo e clima - Arpa Veneto (sito internet)
- Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento e Piano Provinciale di Emergenza – Provincia di Vicenza
- Informazioni sulle industrie a rischio incidente rilevanti – Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante del *Ministero della Transizione Ecologica*
- Informazioni sulla struttura e territorio comunale - Comune di Valbrenta
- Linee Guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile Release 2011- Dgrv 3315 del 21/12/2010
- Linee guida regionali per la Pianificazione Comunale di Protezione Civile - DGRV. N 573 del 10 marzo 2003
- Manuale Operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile- O.P.C.M .28 Agosto 2007 n 3606
- Riferimenti generali su attività, procedure, rischi - Dipartimento della Protezione Civile (www.protezionecivile.gov.it)
- <https://www.valbrenta.info/ambiente.html> VALBRENTA, informazioni territoriali e storiche.
- Convenzione tra Università Iuav di Venezia e Comune di Valbrenta (VI) -programma di studio e ricerca - Strategie progettuali e scenari di riqualificazione urbana per una cittadella dei servizi a San Nazario

7 ALLEGATI DI PIANO

- Cartografia
- Procedure operative
- Modulistica Standard (solo in file)
- Elenco telefonico e Centro Operativo Comunale (non pubblicato)

8 APPENDICI

8.1 Elenco attività produttive in zona a rischio

AZIENDA	ATTIVITA'	INDIRIZZO	RISCHIO
AGB	Carpenteria metallica (sistemi di chiusura infissi)	Via Latifondi, 17 - Cismon del Grappa	Allagamenti
Carpenteria metallica Moro Johnny	Carpenteria metallica	Fontoli 8/a - Valstagna	Allagamenti
Chiumento Daniele	Carrozzeria	Via Giara Modon, 30b - Valstagna	Allagamenti
Costruzioni Lazzarotto srl	Lavorazioni stradali e opere complementari	Via Fontoli, 6 - Valstagna	Allagamenti
UAF - Fante Loris	Industria del legno o dei prodotti in legno	Via Broli, 3 - Primolano	Allagamenti
Funghi Valbrenta	Coltivazione funghi	Via Latidondi, 16/a - Cismon del Grappa	Allagamenti
Imballaggi Ceccon	Industria del legno o dei prodotti in legno	Via Bortoli, 1 - San Nazario	Frane
Impresa edile Gheno	Impresa edile	Via XXV Aprile - San Nazario	Allagamenti
Nord Legno	Produzione bancali in legno	Via Benacchi, 33 - San Nazario	Allagamenti
Officina meccanica Scotton	Costruzione, riparazione e manutenzione macchine e attrezzature meccaniche	Via Monte Asolone, 39 - San Nazario	Allagamenti
Officina meccanica SMI.MET	Lavorazioni meccaniche e piccola carpenteria	Via Latifondi, 6 - Cismon del Grappa	Allagamenti
Polato impianti elettrici	Impianti elettrici	Via Oliero di Sotto - Valstagna	Allagamenti, incendio boschivo
Rondellificio Valbrenta srl	Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	Via Benacchi, 25 - San Nazario	Allagamenti
Salumificio Fratelli Billo	Produzione salumi	Via Giarre di Sicilia - Cismon del Grappa	Allagamenti
Segheria Frison Franco	Produzione travature, tavolame morali e legname vario	Via Broli, 1 - Cismon del Grappa (Primolano)	Allagamenti
Serramenti Moro	Produzione serramenti	Via Fontoli, 9 - Valstagna	Allagamenti
TessilVeneta Srl	Produzione materiali geotessili	Via Valgadena, 35 - Valstagna	Allagamenti, incendio boschivo
TessilVeneta Srl	Produzione materiali geotessili	Via Valgadena, 35 - Valstagna	Allagamenti
Torresan Giacomo & C. S.n.c.	Escavazione ghiaia e sabbia, lavaggio inerti	Via Latifondi - Cismon del Grappa	Allagamenti
Tre erre arredamenti	Arredamenti	Via Giarre di Sicilia, 4 - Cismon del Grappa	Allagamenti
Cosmet3000	Carpenteria in ferro	Via Oliero di Sotto, 42 - Valstagna	Allagamenti, incendio boschivo
Riccardo Pontarollo	Impresa escavazioni	Via San Gaetano, 3 - Valstagna	Allagamenti

8.2 Elenco risorse attive

Nelle pagine seguenti è allegato l'estratto con l'elenco dei mezzi e attrezzature dal portale SupportoPCVeneto.

Procedura informatica gestione mezzi e attrezzature

Ricevuta avvenuta registrazione da allegare al modulo di richiesta di contributo di cui al bando regionale.

Sono di seguito elencati i mezzi e le attrezzature che risultano di proprietà o in uso all'Organizzazione di Volontariato alla data di stampa della presente ricevuta (05/09/2025 16:22:49).

Codice Ente: 24125

Denominazione Comune di Valbrenta

Auto e motoveicoli

Targa	Denominazione	modello	Agg.to
CT844DK	KIA SE	KIA SE	05/09/2025
GL150DK	Isuzu	Isuzu M21	05/09/2025
GW018MA	Pickup Mitsubishi	Mitsubishi KJ0T KL622	05/09/2025

Macchine operatrici

Denominazione	modello	Tipologia	Agg.to
Unimog	Daimler Benz Unimog 405/12	Altro	05/09/2025