



**COMUNE DI
SAN MARTINO DI LUPARI**
PROVINCIA DI PADOVA

**PIANO COMUNALE
DI
PROTEZIONE CIVILE**

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

STUDIO Dr. Geom. CLAUDIO BORGIO

Dr. Geom. Claudio Borgo - Geom. David Benato - Geom. Simone Zuanetto

Via Del Popolo, 43 35010 CARMIGNANO DI BRENTA (PD)

Tel. 049.9430816 – Fax 049.5958712

info@claudioborgio.com P.E.C. claudio.borgio@geopec.it



**Piano Comunale di Protezione Civile
redatto con i contributi erogati dalla
REGIONE DEL VENETO**



In convenzione con la:

**PROVINCIA DI PADOVA
SERVIZIO PROTEZIONE CIVILE**

INDICE

1. CATENA DI COMANDO	3
1.1. Strutture operative nazionali, regionali e provinciali	3
1.2. Il Sindaco	4
1.3. Generalità sul sistema di comando e controllo – rif. Direttiva Augustus -	6
1.4. Funzioni di supporto	6
F1 - TECNICA E DI PIANIFICAZIONE	7
F2 - SANITA', ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	7
F4 - VOLONTARIATO	7
F5 - RISORSE (MATERIALI E MEZZI)	8
F7 - TELECOMUNICAZIONI	8
F8 - SERVIZI ESSENZIALI	9
F9 - CENSIMENTO DANNI	9
F10 - STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITA'	10
F13 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	10
F15 - GESTIONE AMMINISTRATIVA	10
2. CRITERI DI CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI	12
2.1. Sisma	12
2.2. Black-out	16
2.3. Neve	18
2.4. Incidenti stradali	19
2.5. Trasporto sostanze pericolose	20
2.6. Allagamenti	22
2.7. Idropotabile	24
2.8. Trombe d'aria	25

1. CATENA DI COMANDO

1.1. Strutture operative nazionali, regionali e provinciali

In questo paragrafo viene sinteticamente descritta la struttura della Protezione civile, considerata a livello nazionale, regionale e provinciale, con un breve accenno alle rispettive funzioni e competenze. La struttura è la seguente:

- **Il Dipartimento della protezione Civile** della Presidenza del Consiglio dei Ministri ha un ruolo centrale nello svolgimento dell'attività "tecnico-operativa". Il Dipartimento definisce gli interventi e la struttura organizzativa necessaria a fronteggiare gli eventi calamitosi, rivolgendo alle amministrazioni centrali e periferiche dello Stato, alle Regioni, alle province, ai Comuni, agli enti pubblici nazionali e territoriali e ad ogni altra istituzione ed organizzazione pubblica e privata, le indicazioni necessarie al raggiungimento delle finalità di coordinamento operativo in materia di protezione civile. Sulla base dei piani di emergenza, fornisce proposte di indirizzo, promozione, coordinamento, previsione e prevenzione al Presidente del Consiglio o al Ministro dell'interno da lui delegato. La sala operativa si trova a Roma.

- **Alle Regioni** spetta, sulla base degli indirizzi nazionali, la predisposizione di programmi di previsione, prevenzione ed attuazione degli interventi urgenti in caso di calamità e di quelli necessari a garantire il ritorno alle normali condizioni di vita. La Regione formula gli indirizzi per la predisposizione dei piani provinciali di emergenza. La Regione del Veneto è provvista di un Coordinamento Regionale di emergenza (Co.R.Em), che fornisce il supporto tecnico al sindaco e/o con l'intervento di un direttore operativo di gestione di emergenza (D.O.G.E.).

- **Ai Comuni** sono attribuite, nell'ambito territoriale e intercomunale di competenza, funzioni analoghe a quelle conferite alle amministrazioni provinciali ed il compito di attivare i primi soccorsi necessari a fronteggiare l'emergenza.

- **Gli Uffici Territoriali del Governo (Prefetture)**, al verificarsi di un evento calamitoso, svolgono una funzione di "cerniera" con le risorse in campo degli altri enti pubblici sopracitati attivando, secondo quanto pianificato in sede locale dai competenti enti territoriali, tutti i mezzi ed i poteri di competenza statale. In situazioni di emergenza è soltanto il prefetto che in sede locale, quale rappresentante del Governo, è legittimato ad assumere iniziative straordinarie, nell'attesa di eventuali successive ordinanze di protezione civile.

- Alle strutture sopra elencate si aggiunge il **Centro operativo Misto (COM)**, il quale è una struttura di coordinamento sovracomunale, istituita dal Prefetto, costituita dai Sindaci dei

Comuni interessati dall'emergenza, dai rappresentanti della provincia, dei Carabinieri, della Guardia di Finanza, dei Vigili del Fuoco, dell'Esercito e delle ASL. Il suo scopo è di coordinare gli interventi tra le varie forze coinvolte in campo ed agisce a livello sovracomunale, interagendo con i Centri Operativi Comunali (COC) coordinati dai rispettivi sindaci.

Bisogna precisare, comunque, che esistono delle sovrapposizioni tra le strutture e gli enti sopraelencati, legate alla mancanza di chiare definizioni delle rispettive competenze ed anche alla complessità delle situazioni che si presentano.

1.2. Il Sindaco

Il Sindaco è Autorità comunale di Protezione Civile (art. 15, comma 3, L. 225/92).

Al verificarsi dell'emergenza, egli o un suo delegato, assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso in ambito comunale e ne dà comunicazione all'Ufficio Territoriale del Governo (Prefettura) ed alle Strutture Regionali e Provinciali di Protezione Civile.

Gli obiettivi che il Sindaco, in qualità di autorità preposta alla Protezione civile, deve conseguire per garantire la risposta ordinata degli interventi, sono i seguenti:

- attuare misure di salvaguardia della popolazione;
- informare la popolazione;
- ripristinare la struttura amministrativa per mantenerne la continuità;
- ripristinare la viabilità ed i trasporti;
- ripristinare la funzionalità dei servizi essenziali;
- salvaguardare il sistema produttivo locale;
- salvaguardare i beni culturali ubicati nelle zone a rischio;
- approntare una modulistica per il censimento dei danni e persone e cose;
- redigere una relazione giornaliera degli interventi effettuati e tenere una conferenza stampa.

Le misure di salvaguardia alla popolazione per gli eventi prevedibili sono finalizzate all'allontanamento della popolazione dalla zona di pericolo, con particolare riguardo alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini). Devono quindi essere attuate le disposizioni particolareggiate per l'assistenza alla popolazione previste nel presente piano. Per gli eventi imprevisi sarà di particolare importanza organizzare il primo soccorso sanitario entro poche ore dall'evento.

La popolazione deve essere continuamente informata sull'evolversi della situazione mediante l'affissione giornaliera di un bollettino e/o la sua diffusione a mezzo stampa,

radio, televisione. Una corretta informazione, proveniente da canali ufficiali, consente alla popolazione di conoscere la situazione e di adeguare il proprio comportamento alle disposizioni previste nella situazione d'emergenza.

Uno dei compiti prioritari del Sindaco è di ripristinare la struttura amministrativa per mantenerne la continuità, provvedendo ad assicurare i collegamenti con Regione, provincia ed enti locali. Ogni Amministrazione, nell'ambito delle proprie competenze previste dalla legge, dovrà supportare il Sindaco nell'attività di emergenza.

Durante il periodo della prima emergenza si dovranno già prevedere interventi per la riattivazione delle vie di trasporto, per l'ottimizzazione delle vie di fuga e l'accesso dei mezzi di soccorso dell'area colpita.

La riattivazione delle telecomunicazioni deve essere immediatamente garantita per i centri operativi e gli uffici pubblici, attraverso l'istituzione di una funzione di supporto che garantisca il ripristino e la regolarità delle telecomunicazioni.

Allo stesso modo, le funzioni essenziali (erogazioni di servizi) devono essere ripristinate quanto prima per permettere di interrompere per il minor tempo possibile la vita sociale e civile.

Altro obiettivo primario del Sindaco è di attuare piano di messa in sicurezza dei mezzi di produzione e dei relativi prodotti stoccati nel caso possano risultare pericolosi per la pubblica incolumità. Tali interventi devono essere effettuati precedentemente al manifestarsi dell'evento (se prevedibile) oppure immediatamente dopo che l'evento abbia provocato danni (in caso di eventi imprevedibili) alle persone o alle cose. In seguito dovrà promuovere il ripristino dell'attività produttiva e commerciale nel minor tempo possibile.

La salvaguardia dei beni culturali ubicati nel territorio comunale soggetto al rischio va considerata come fondamentale, naturalmente subordinata alla messa in salvo della popolazione e al mantenimento di un livello di vita "civile". Nel momento dell'emergenza è necessario predisporre delle squadre di tecnici per la messa in sicurezza dei beni, dei quali è necessario conoscere a priori la consistenza, l'ubicazione e le caratteristiche, tramite un opportuno censimento.

A cura del Sindaco deve essere redatta una relazione quotidiana che contenga la sintesi delle attività giornaliere. Sempre giornalmente si devono inviare le disposizioni che la popolazione dovrà adottare e deve essere tenuta una conferenza stampa, dal Sindaco stesso o da un suo incaricato come addetto stampa.

Il Sindaco si avvale di un **Coordinamento Operativo Comunale (COC)** per l'espletamento delle proprie funzioni, per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di

assistenza alla popolazione colpita, quindi per il raggiungimento degli obiettivi sopra elencati.

La struttura ed il funzionamento del **COC** sono descritte nel paragrafo seguente.

1.3. Generalità sul sistema di comando e controllo – rif. Direttiva Augustus -

Il Sindaco, in qualità di **Autorità Comunale di Protezione Civile**, (art. 15, comma 3, L. 225/92) al verificarsi della emergenza assume la direzione ed il coordinamento delle diverse operazioni di cui provvede a darne comunicazione al Prefetto, alla Provincia di Padova ed al Presidente della Giunta Regionale.

In un primo momento o a seconda della gravità dell'evento calamitoso (vedi Procedure) il Sindaco si avvale, per lo svolgimento delle sue funzioni in emergenza, del C.O.C. (Centro Operativo Comunale, vedi sotto).

Il COC (Coordinamento Operativo Comunale) è il principale strumento di coordinamento delle procedure di emergenza. E' presieduto dal Sindaco, viene attivato nel momento in cui si giunge allo stato di PRE-ALLARME.

Il COC deve essere ubicato in un edificio non vulnerabile ed in un'area di facile accesso.

Nel caso in cui il COC non sia più accessibile in caso di un evento sismico, lo stesso verrà allestito in una tenda predisposta presso gli impianti sportivi, adiacente al magazzino comunale o verrà spostato presso la sede del COM.

La struttura **COC** è costituita da dieci funzioni di supporto, ciascuna retta da un referente o un suo sostituto.

1.4. Funzioni di supporto

Come sopra riportato nel Centro Operativo Comunale si insediano 10 funzioni di supporto, per ciascuna delle quali viene preventivamente individuato (in sede di pianificazione) un referente di funzione con le relative attività di competenza (sia in emergenza che in normalità). Il Provvedimento amministrativo attraverso il quale il Sindaco individua e nomina i referenti delle funzioni di supporto è il Decreto Sindacale (rif. "Pianificazione comunale di protezione civile" – Regione Veneto)

Tali funzioni sono:

- F 1 - Tecnica e di pianificazione
- F 2 - Sanità, assistenza sociale e veterinaria
- F 4 - Volontariato

- F 5 - Risorse - Materiali e mezzi
- F 7 - Telecomunicazioni
- F 8 - Servizi essenziali
- F 9 - Censimento danni
- F 10 - Strutture operative locali e viabilità
- F 13 - Assistenza alla popolazione
- F 15 – Gestione amministrativa

F1 - TECNICA E DI PIANIFICAZIONE

Compiti: mantenimento e coordinamento dei rapporti tra le varie componenti tecnico scientifiche

Egli mantiene e coordina tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche. In particolare interagisce con il coordinatore della squadra di Protezione Civile, stabilisce insieme le modalità operative contenute in questa pianificazione per fronteggiare l'emergenza, vaglia le eventuali richieste di intervento da parte della popolazione. Inoltre interagisce con l'eventuale direttore di gestione dell'emergenza (D.O.G.E.), con i tecnici dell'Ufficio Provinciale di Protezione Civile, con i tecnici del Genio Civile di Padova, con i tecnici dei consorzi di bonifica. Dispone del personale tecnico dipendente e dei mezzi comunali.

F2 - SANITA', ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA

Compiti: coordinamento delle componenti della Sanità locale e delle organizzazioni sanitarie di volontariato

Egli interagisce con i responsabili del Servizio Sanitario Locale, del Settore Veterinario e delle organizzazioni di volontariato operanti nel settore sanitario e dell'assistenza sociale. Inoltre funge da tramite con le strutture sanitarie regionali e provinciali. Compito principale è quello di possedere un quadro preciso ed aggiornato delle situazioni sociali che necessitano di particolare attenzione (anziani soli e non autosufficienti, portatori di handicap, cittadini extracomunitari), conoscendone il numero e la distribuzione geografica.

F4 - VOLONTARIATO

Compiti: coordinamento delle squadre di volontari di P.C. Collegamento con la Direzione Regionale di P.C. e con l'Ufficio Provinciale di Protezione Civile.

Questa funzione di supporto è basilare per il corretto utilizzo ed il coordinamento del gran numero di persone volontarie che sono usualmente disponibili durante la situazione di emergenza e che costituiscono il braccio operativo più importante.

In questo ambito egli ha il compito di coordinare l'azione delle varie Associazioni di Volontariato che hanno aderito alla Struttura Comunale di Protezione Civile, nonché ai cittadini volontari che si rendano disponibili durante le fasi di emergenza. Tali associazioni ed i singoli partecipano alle operazioni di emergenza in relazione alle capacità ed ai mezzi posseduti ed alla tipologia del rischio da affrontare.

F5 - RISORSE (MATERIALI E MEZZI)

Compiti: censimento e controllo dei materiali, mezzi e persone a disposizione; quadro sempre aggiornato della situazione, conoscenza dei tempi di approvvigionamento.

Funzione di supporto fondamentale per affrontare qualsiasi tipo di emergenza.

Egli è incaricato dell'aggiornamento del censimento dei materiali e dei mezzi comunali disponibili in caso di emergenza. Inoltre cura l'aggiornamento dell'elenco delle ditte o società utili ad affrontare situazioni di emergenza (movimento terra, autotrasporto e trasporto persone, magazzini di materiali edili e ferramenta, approvvigionamento idrico ed alimentare, ecc.), le contatta nel momento della necessità e ne dispone a seconda delle situazioni. Per ogni risorsa viene indicata la quantità e l'ubicazione, viene individuato il tipo di trasporto e viene fornita una stima del tempo di arrivo nell'area dell'intervento.

Nel caso di insufficienza delle risorse utili avviserà il Sindaco, che ne farà richiesta al Prefetto.

F7 - TELECOMUNICAZIONI

Compiti: verifica delle linee per la telecomunicazione e se necessario creazione, affiancato dai vari responsabili Telecom, P.T. e Radioamatori, di una rete provvisoria.

Il coordinatore di tale funzione di supporto, provvede all'istituzione di una rete di comunicazioni radio adeguata, che colleghi tra di loro il COC e la Polizia Municipale. Egli è responsabile della cura e della manutenzione degli apparati radio, dell'installazione e dell'efficienza delle antenne necessarie a garantire la copertura entro l'intero territorio comunale. Inoltre egli si occupa di mantenere i contatti con i mezzi di informazione

(televisioni locali, radio e quotidiani), nel caso sia necessario diffondere delle informazioni diramate dal Sindaco.

F8 - SERVIZI ESSENZIALI

Compiti: coordinamento dei responsabili dei vari Enti di gestione dei Servizi essenziali (acqua, gas, energia elettrica, rifiuti, ecc.), i quali si occuperanno a) del mantenimento dell'efficienza delle reti e dell'aggiornamento dei relativi dati, e b) dell'eventuale ripristino delle linee e / o delle utenze.

Egli collabora con i rappresentanti e i responsabili tecnici di tutti i servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas e telefonia) erogati nel territorio comunale coinvolto da un evento pericoloso. Al verificarsi di tale evento di emergenza, le reti erogatrici dei servizi essenziali dovranno assicurare la messa in sicurezza dei servizi stessi, utilizzando gli addetti e seguendo un piano particolareggiato predisposto da ciascun ente competente. Tali interventi dovranno comunque essere coordinati dal titolare di questa funzione di supporto al fine di operare nella massima sicurezza. Al termine dell'emergenza le funzioni essenziali devono essere ripristinate quanto prima per permettere di interrompere per il minor tempo possibile la vita sociale e civile.

F9 - CENSIMENTO DANNI

Compiti: Organizzazione e gestione del censimento dei danni a persone e cose.

Tale funzione riveste particolare importanza al fine di determinare un quadro della calamità per poi stabilire gli interventi di emergenza. Il titolare della funzione al verificarsi dell'evento, deve effettuare un censimento dei danni riferito a:

- *persone;*
- *edifici pubblici,*
- *edifici privati;*
- *impianti industriali, attività produttive, agricole e zootecniche;*
- *servizi essenziali;*
- *beni culturali.*

Tale censimento viene effettuato sulla base di opportuni censimenti conoscitivi del patrimonio abitativo, produttivo, culturale e artistico, che devono essere allestiti in tempo di pace e sulla base della cartografia tematica. Inoltre deve essere predisposta e compilata un'apposita modulistica.

La salvaguardia dei beni culturali ubicati nelle zone a rischio va considerata come fondamentale. Sono perciò da organizzare oltre a specifici interventi per il censimento e la tutela dei beni culturali, anche delle procedure di salvaguardia, predisponendo o verificando l'esistenza di specifici piani operativi per la messa in sicurezza dei beni stessi.

F10 - STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITA'

Compiti: coordinamento fra le componenti adibite alla viabilità. Regolamentazione del traffico, chiusura al traffico delle zone a rischio, regolamentazione del flusso dei soccorsi.

Il ruolo è quello di coordinare le varie componenti locali istituzionalmente preposte all'intervento, alla viabilità ed al controllo del territorio, cioè Vigili del Fuoco, Polizia municipale, Carabinieri, Esercito (se disponibile), regolamentando inoltre la viabilità ed i trasporti nelle condizioni di emergenza previste dal piano. In particolare tale funzione di supporto deve garantire l'afflusso dei mezzi di soccorso nella zona operativa, la libertà di manovra entro queste zone, l'agibilità delle vie di fuga individuate in questo piano, l'ordine durante l'evacuazione delle zone a rischio. Al termine dell'evacuazione dovrà provvedere a coordinare misure anti sciacallaggio nelle zone evacuate attraverso l'istituzione di appositi cordoni sanitari. Dovrà inoltre tenere i contatti con i Corpi di Polizia Municipale dei comuni limitrofi, per poter garantire una certa continuità dell'azione anche al di fuori del territorio comunale.

F13 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

Compiti: assistenza alla popolazione, tramite l'individuazione di strutture per l'alloggio ed il successivo convogliamento delle persone.

Il ruolo è quello di gestire il patrimonio abitativo delle strutture presenti sul territorio (alberghi e campeggi), definendo la disponibilità di zone per l'attesa e per accampamenti.

F15 - GESTIONE AMMINISTRATIVA

Compiti: organizzazione, gestione e aggiornamento degli atti amministrativi emessi in emergenza per garantire la continuità amministrativa.

Questa funzione di supporto si occupa di organizzare, gestire ed aggiornare gli atti amministrativi emessi in emergenza per garantire la continuità amministrativa. Egli deve essere in grado di garantire la continuità amministrativa, adottando tutte le

misure necessarie al mantenimento di tale capacità durante qualsiasi tipo di evento.

Sarà compito di ciascun referente di funzione aggiornare costantemente in periodi di normalità le risorse a disposizione relative alle rispettive funzioni di supporto, onde garantire la disponibilità delle stesse in termini di materiali, mezzi e persone.

Si precisa infine che alcune delle funzioni sopra riportate, nella realtà del Comune di San Martino di Lupari, alla data odierna non sono ancora state individuate.
sono accorpate e attribuite ad un singolo referente.

2. CRITERI DI CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

2.1. Sisma

2.1.1. Elaborati

Per lo scenario di rischio vedi “**Individuazione dei rischi – Sisma**”;

Per la procedura operativa, vedi “**p0301020_MI_Sisma**”

2.1.2. Premessa

Il Comune di San Martino di Lupari in base alla OPCM 3274 del 20.03.03 è inserito in zona sismica di tipo 3 quindi con accelerazione massima orizzontale $a_g = 0.15g$; la probabilità di accadimento è del 10% in 50 anni.

Con riferimento alle caratteristiche stratigrafiche e geotecniche del sottosuolo, il territorio si può suddividere in due settori distinti da nord a sud.

Il settore settentrionale da Campagnalta fino al capoluogo è costituito al di sotto della copertura argilloso sabbiosa a spessore massimo di 1.8mt da Ghiaie medie con ciottoli in matrice di sabbia medio fine limosa e locali intercalazioni limoso sabbiose dalla profondità variabile da 35mt a 20mt dal p.c. estese per una profondità superiore a 60mt.

Per tale settore la classificazione in base alle norme EC8 recepite dal OPCM 3274 consente di inserire il sottosuolo nella categoria di **tipo B** (Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate con spessori di diverse decine di metri....) con velocità delle onde di taglio $V_{S,30} = 360 - 800$ m/sec e $NSPT > 50$.

Si tratta quindi di un terreno di fondazione con caratteristiche geotecniche buone e limitata variabilità laterale con falda acquifera a media profondità.

Nella successione ghiaioso sabbiosa non sono presenti livelli sabbiosi con spessori significativi, a densità bassa e saturi che possono originare fenomeni di liquefazione.

Lo spettro di risposta elastica orizzontale, nella tipologia di terreno B, con una magnitudo $M_s \leq 5.5$, consigliato dalle norme EC8 risulta :

a_g acceleraz. al suolo	S soil factor	T_b periodo estremo	T_c periodo estremo	T_d period. spost.cost.
0.15g	1,35	0,05	0,25	1,2

Il settore centrale e meridionale dal capoluogo fino a Borghetto è invece caratterizzato da una copertura argilloso sabbiosa passante a limoso sabbiosa con livelli sabbiosi a spessore progressivamente crescente verso sud da 2.0mt a 7.0mt. Seguono alternanze di Sabbie e ghiaie con frequenti intercalazioni argilloso sabbiose dalla profondità media di - 20mt dal p.c. estese per una profondità superiore a 60mt. Per tale settore la classificazione in base alle norme EC8 recepite dal OPCM 3274 consente di inserire il sottosuolo nella categoria di **tipo C** (Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o di Argille di media consistenza, con spessori variabili da decine a centinaia di metri .) con velocità delle onde di taglio $V_{S,30} = 180 - 360$ m/sec e NSPT 15 -50

Si tratta quindi di un terreno di fondazione con caratteristiche geotecniche da buone a mediocri con variabilità laterale e falda acquifera superficiale. Nella successione ghiaioso sabbiosa e limoso sabbiosa non sono presenti livelli sabbiosi con spessori significativi, a densità bassa e saturi che possono originare fenomeni di liquefazione.

Lo spettro di risposta elastica orizzontale, nella tipologia di terreno C, con una magnitudo $M_s \leq 5.5$, consigliato dalle norme EC8 risulta :

a_g acceleraz. al suolo	S soil factor	T_b periodo estremo	T_c periodo estremo	T_d period. spost.cost.
0.15g	1,50	0,10	0,25	1,2

Riguardo all'attività sismica storica della zona, si devono citare il sisma del 25.02.1695 con epicentro ad Asolo e 9-10 gradi di intensità MCS e successivamente il sisma del 12.06.1836 con epicentro a Bassano d.Gr. e 8 gradi di intensità MCS e gli eventi con epicentro nel Friuli del 1976.

Il Comune di San Martino di Lupari non registra una sismicità storica significativa, almeno per quanto riguarda i dati strumentali; non si segnalano in epoca storica conosciuta terremoti distruttivi di elevata magnitudo, più frequenti nel settore orientale della zona prealpina.

Il terremoto del 1976 (Friuli) provocò alcuni danni di lieve entità nel centro storico; le lesioni hanno interessato edifici di vecchia costruzione e non sono stati rilevati danni ad edifici con muratura in mattoni, struttura portante in cemento armato e cordonatura perimetrale continua.

Dal punto di vista strutturale e neotettonico, l'area in esame è situata in un settore di pianura sottoposto ad abbassamento differenziato rispetto al settore a ovest delimitato dalla faglia trascorrente attiva Schio-Vicenza.

L'area è situata 14.000mt a sud dell'asse della flessura pedemontana che costituisce l'orlo meridionale dell'altopiano di Asiago e del M.Grappa, che dal punto di vista neotettonico è in sollevamento rispetto al territorio in esame.

2.1.3. Classificazione dei rischi

La classificazione del rischio consiste nella classificazione della vulnerabilità delle strutture in finzione:

A – Muratura più vulnerabile	Aree interessate da edifici e fabbricati con murature più vulnerabili, che sono potenzialmente soggette a crollo. Sono state individuate le aree di fabbricati, in cui, data l'età di fabbricazione (centro storico) non erano previsti accorgimenti antisismici. Le strutture portanti di detti fabbricati, sono principalmente in mattoni.
B – Muratura media	Aree interessate da edifici e fabbricati con murature medie, che sono potenzialmente inagibili.
C1 – Muratura buona	Aree di edificazione diffusa interessate da edifici e fabbricati con buone murature, potenzialmente danneggiabili ma agibili.
C2 – Struttura in c.a. antisismica	Edifici pubblici con struttura portante in cemento armato antisismico (scuole e magazzino comunale).

2.1.4 Scale di valutazione del sisma - tabelle comparative

magnitudo Richter	energia joule	grado Mercalli
< 3.5	< 1.6 E+7	I
3.5	1.6 E+7	II
4.2	7.5 E+8	III
4.5	4 E+9	IV
4.8	2.1 E+10	V
5.4	5.7 E+11	VI
6.1	2.8 E+13	VII
6.5	2.5 E+14	VIII
6.9	2.3 E+15	IX
7.3	2.1 E+16	X
8.1	> 1.7 E+18	XI
> 8.1	.	XII

gravità terremoti

magnitudo Richter	effetti sisma
meno di 3.5	Generalmente non sentita, ma registrata.
3.5-5.4	Spesso sentita, ma raramente causa dei danni.
sotto 6.0	Al massimo lievi danni a solidi edifici. Causa danni maggiori su edifici non in c.a. edificati in piccole regioni.
6.1-6.9	Può arrivare ad essere distruttiva in aree di quasi 100 km, attraversando anche zone abitate.
7.0-7.9	Terremoto maggiore. Causa seri danni su grandi aree.
8 o maggiore	Grande terremoto. Può causare seri danni su vaste aree di svariate centinaia km.

scala MERCALLI

grado	scossa	descrizione
I	strumentale	non avvertito
II	leggerissima	avvertito solo da poche persone in quiete, gli oggetti sospesi esilmente possono oscillare
III	leggera	avvertito notevolmente da persone al chiuso, specie ai piani alti degli edifici; automobili ferme possono oscillare lievemente
IV	mediocre	avvertito da molti all'interno di un edificio in ore diurne, all'aperto da pochi; di notte alcuni vengono destati; automobili ferme oscillano notevolmente
V	forte	avvertito praticamente da tutti, molti destati nel sonno; crepe nei rivestimenti, oggetti rovesciati; a volte scuotimento di alberi e pali
VI	molto forte	avvertito da tutti, moltispaventati corrono all'aperto; spostamento di mobili pesanti, caduta di intonaco e danni ai comignoli; danni lievi
VII	fortissima	tutti fuggono all'aperto; danni trascurabili a edifici di buona progettazione e costruzione, da lievi a moderati per strutture ordinarie ben costruite; avvertito da persone alla guida di automobili
VIII	rovinosa	danni lievi a strutture antisismiche; crolli parziali in edifici ordinari; caduta di ciminiere, monumenti, colonne; ribaltamento di mobili pesanti; variazioni dell'acqua dei pozzi
IX	disastrosa	danni a strutture antisismiche; perdita di verticalità a strutture portanti ben progettate; edifici spostati rispetto alle fondazioni; fessurazione del suolo; rottura di cavi sotterranei
X	disastrosissima	distruzione della maggior parte delle strutture in muratura; notevole fessurazione del suolo; rotaie piegate; frane notevoli in argini fluviali o ripidi pendii
XI	catastrofica	poche strutture in muratura rimangono in piedi; distruzione di ponti; ampie fessure nel terreno; condutture sotterranee fuori uso; sprofondamenti e slittamenti del terreno in suoli molli
XII	grande catastrofe	danneggiamento totale; onde sulla superficie del suolo; distorsione delle linee di vista e di livello; oggetti lanciati in aria

2.2. Black-out

2.2.1. Elaborati

Per lo scenario di rischio vedi **"Individuazione dei rischi – Black Out"**;

Per la procedura operativa, vedi **"p0301030_MI_Black Out"**

2.2.2. Premessa

Il termine inglese "Black-out", ormai molto utilizzato nella lingua italiana, si usa per indicare un'interruzione temporanea di energia elettrica in un determinato territorio. Lo stesso termine è adottato dagli organi di stampa per descrivere l'esteso o non pianificato disservizio della rete elettrica.

Solitamente i Black-out sono causati da:

- un'eccessiva richiesta di energia elettrica da parte degli utenti non calcolata in precedenza dall'azienda produttrice (che predispone le centrali elettriche ad un livello di produzione proporzionato alla richiesta di ogni fascia oraria);
- un problema tecnico verificatosi in una centrale di produzione o di distribuzione della corrente elettrica sul territorio;
- una concomitanza di eventi atmosferici.

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 notevoli danni economici, anche a causa dei tempi che talvolta occorrono per riprendere normalmente le attività produttive.

2.2.3. Classificazione dei rischi

La classificazione del rischio consiste nell'esplicazione dei valori utilizzati per identificare la successione di ripristino:

R1 - Ripristino prioritario	Sono state individuate tutte le strutture che necessitano un tempo di ripristino della corrente elettrica minore di 3 ore. Sono state individuate le strutture e "singole abitazioni" in cui vi è la presenza di individui che utilizzano attrezzature salvavita e relative all'attività sanitaria (quali, ospedali, ambulatori, pronto soccorso, centri analisi, case di riposo, ecc.)
R2 - Ripristino normale	Sono state individuate tutte le strutture che necessitano un tempo di ripristino della corrente elettrica compresa tra le 3 e le 6 ore. Sono state individuate le strutture sedi di Enti (Municipio), Forze dell'Ordine o strutture strategiche specifiche ai fini di protezione civile.
R3 - Ripristino differito	Sono state individuate tutte le strutture che necessitano un tempo di ripristino della corrente elettrica compresa tra le 6 e le 12 ore. Sono state individuate le strutture pubbliche soggette ad affollamento, quali: scuole, palestre, ecc.

2.3. Neve

2.3.1. Elaborati

Per lo scenario di rischio vedi **“Individuazione dei rischi – Neve”**;

Per la procedura operativa, vedi **“p0301040_MI_Neve”**

2.3.2. Premessa

Per rischio neve si intende tutta quella serie di disagi e difficoltà provocati da precipitazioni nevose abbondanti ed improvvise. Tali avversità atmosferiche causano blocchi alla circolazione ed isolano paesi e località non soltanto di alta montagna ma anche nel fondovalle. Come richiesto dalle nuove linee guida si è proceduto a suddividere la viabilità di competenza comunale in strade a sgombero prioritario, normale e differito.

2.3.3. Classificazione dei rischi

La classificazione del rischio consiste nell'esplicazione dei valori utilizzati per identificare la successione di ripristino:

1 – Strada sgombero prioritario	Sono state individuate tutte le strade che necessitano uno sgombero della neve prioritario, in quanto a servizio di strutture e/o edifici strategici (ambulatori medici, centrale dei Carabinieri, ecc.)
2 – Strada sgombero normale	Sono state individuate tutte le strade che necessitano uno sgombero della neve normale, in quanto a servizio di strutture e/o edifici pubblici significativi (sedi di Enti, scuole, e grande viabilità).
3 – Strada sgombero differito	Sono state individuate tutte le strade che necessitano uno sgombero della neve differito (strade comunali di particolare flusso, campi sportivi, chiese, ecc.).

2.4. Incidenti stradali

2.4.1. Elaborati

Per la procedura operativa, vedi **"p0301050_MI_Incidenti Stradali"**

2.4.2. Premessa

Questo tipo di rischio compete non tanto alla Protezione Civile, istituzionalmente addetta ai grandi eventi calamitosi, quanto alle strutture istituzionali per il soccorso tecnico urgente operanti sul territorio.

Comunque alcuni eventi possono assumere carattere di grave eccezionalità tale da richiedere un intervento di coordinamento di Protezione Civile.

2.5. Trasporto sostanze pericolose

2.5.1. Elaborati

Per lo scenario di rischio vedi **“Individuazione dei rischi – Trasporto sostanze pericolose”**;

Per la procedura operativa, vedi **“p0301070_MI_TrasportoPericolose”**

2.5.2. Premessa

Per quanto riguarda l'attività di trasporto delle merci pericolose non esiste un quadro normativo corrispondente a quello relativo agli impianti fissi. La mancanza di una regolamentazione specifica implica, tra l'altro, l'assenza di prescrizioni e procedure per l'informazione alla popolazione in merito a quest'altro tipo di rischio non meno serio del primo.

Questo particolare aspetto del rischio industriale non è mai stato preso nella dovuta considerazione, sebbene alcuni studi abbiano dimostrato che l'entità del rischio da trasporto di merci pericolose sia paragonabile a quello relativo agli impianti fissi.

Analisi delle conseguenze di un incidente da trasporto

Non essendo al momento disponibili il numero di transiti e la tipologia di sostanze trasportate, si riportano di seguito le distanze maggiori, associabili agli scenari ipotizzati, sono riassunte nella seguente tabella:

incidente	Mezzo e sostanza coinvolti	Fenomeno fisico a maggior danno	1 ^a Soglia (letalità elevata)	2 ^a Soglia (danni gravi)
Rilascio di gas infiammabile liquefatto	Autobotte 50 m ³ (GPL)	FLASH FIRE: combustione veloce della nube di gas o vapori (1 ^a Soglia) BLEVE e FIRE BALL: scoppio dell'autobotte con incendio veloce di vapori infiammabili (2 ^a Soglia)	75/82 m	150 m
Rilascio di gas infiammabile liquefatto	Botticella 25 m ³ (GPL)	FLASH FIRE: (1 ^a Soglia) FIRE BALL (2 ^a Soglia)	60/78 m	125 m
Rilascio di liquido infiammabile	Autobotte (benzina)	POOL FIRE: incendio della pozza di liquido (1 ^a e 2 ^a Soglia)	18 m	40 m
Rilascio di gas tossico	Ferrocisterna (cloro)	Dispersione tossici (1 ^a e 2 ^a Soglia)	37 m	340m
Rilascio di liquido tossico	Autobotte (oleum)	Dispersione tossici (1 ^a e 2 ^a Soglia)	Adiacenza pozza	335 m
Rilascio di liquido tossico	Ferrocisterna (acido fluoridico)	Dispersione tossici (1 ^a e 2 ^a Soglia)	30 m	150 m

2.5.3. Classificazione dei rischi

La classificazione del rischio consiste nell'Identificare i tratti viari o ferroviari soggetti a trasporto di sostanze pericolose e distinguerle in funzione dei transiti annui:

transito veicolo/anno "1"	Identificazione dei tratti viari o ferroviari soggetti a trasporto di sostanze pericolose inferiori ai 15.000 transiti annui.
transito veicolo/anno "2"	Identificazione dei tratti viari o ferroviari soggetti a trasporto di sostanze pericolose compresi tra i 15.000 ed i 60.000 transiti annui.
transito veicolo/anno "3"	Identificazione dei tratti viari o ferroviari soggetti a trasporto di sostanze pericolose compresi tra i 60.001 ed i 120.000 transiti annui.
transito veicolo/anno "4"	Identificazione dei tratti viari o ferroviari soggetti a trasporto di sostanze pericolose compresi tra i 120.001 ed i 450.000 transiti annui.
transito veicolo/anno "5 "	Identificazione dei tratti viari o ferroviari soggetti a trasporto di sostanze pericolose superiori ai 450.000 transiti annui.

2.6. Allagamenti

2.6.1. Elaborati

Per lo scenario di rischio vedi **“Individuazione dei rischi – Allagamenti”**;

Per la procedura operativa, vedi **“p0301080_MI_Allagamenti”**

2.6.2. Premessa

Questo rischio è da considerarsi primario per la frequenza e la vulnerabilità che esso ha sul territorio comunale.

Per rischio alluvione/esondazione si intende la tracimazione delle acque (fiumi, torrenti, canali, rete fognaria, ecc...) su aree e terreni adiacenti, a seguito di forti precipitazioni.

Scendendo un po' di più nel dettaglio si possono evidenziare alcune possibili sottotipologie di rischio:

- Allagamento di aree tombinate, rete fognaria, ovvero inondazione urbana o delle infrastrutture periurbane dovuta al rigurgito della rete fognaria o dei fossi e scoli di drenaggio.
- Esondazione dei corsi d'acqua, ovvero inondazione urbana o delle infrastrutture periurbane o delle aree extraurbane conseguente ad esondazione dei corsi d'acqua superficiali.

2.6.3. Classificazione dei rischi

La classificazione del rischio consiste nell'esplicazione dei valori utilizzati per identificare la successione di ripristino:

R1 – Rischio moderato	Sono state individuate tutte le aree in cui, a seguito del possibile evento calamitoso, si riscontrano solo danni sociali ed economici marginali (prevalentemente aree non abitate, aree prive di attività economiche, zone agricole, ecc.).
R2 – Rischio medio	Sono state individuate tutte le aree in cui, a seguito del possibile evento calamitoso, si riscontrano solo danni minori ad edifici ed infrastrutture, che non implicino danni alla salute personale della popolazione, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
R3 – Rischio elevato	Sono state individuate tutte le aree in cui, a seguito del possibile evento calamitoso, è pregiudicata l'incolumità delle persone, si riscontrano danni ad edifici ed infrastrutture con inagibilità degli stessi, interruzione di funzionalità socio-economiche.
R4 – Rischio molto elevato	Sono state individuate tutte le aree in cui, a seguito del possibile evento calamitoso, vi sono lesioni gravi alle persone e possibile perdita di vite umane, si riscontrano danni gravi ad edifici ed infrastrutture con inagibilità degli stessi, distruzione di attività socio-economiche.

2.7. Idropotabile

2.7.1. Elaborati

Per lo scenario di rischio vedi **“Individuazione dei rischi – Idropotabile”**;

Per la procedura operativa, vedi **“p0301130_MI_Idropotabile”**

2.7.2. Premessa

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, quali sismi, inondazioni, dissesti idrogeologici, periodi siccitosi, e/o incidentali, quali lo sversamento accidentale di sostanze inquinanti nel corpo idrico di approvvigionamento.

2.7.3. Classificazione dei rischi

La classificazione del rischio consiste nel suddividere il territorio comunale in aree aventi la stessa rete acquedottistica principale.

2.8. Trombe d'aria

2.8.1. Elaborati

Per la procedura operativa, vedi **"p0301201_MI_Trombe d'aria"**

2.8.2. Premessa

Nel periodo estivo il Veneto entra nella zona delle alte pressioni, in virtù della quale si stabiliscono i venti locali (come le brezze sul litorale) e le eventuali precipitazioni possono essere solo a carattere temporalesco tipicamente nelle ore centrali della giornata.

Il regime pluviometrico estivo è quindi per lo più connesso ai temporali, anche se l'attività temporalesca più intensa si innesca quando, in occasione di temporanee attenuazioni dell'alta pressione, masse d'aria fredda irrompono da nord al di sopra delle Alpi e incontrano l'aria calda e umida della Pianura Padana. In queste situazioni si sviluppano le celle temporalesche più intense, che possono dar luogo a forti rovesci o grandinate.

Con i moti verticali connessi ai forti temporali e con l'azione di richiamo dell'aria dalla regione circostante alla base della nube stessa, possono prodursi fenomeni di tipo vorticoso come le trombe d'aria, che non sono da considerarsi rare nella pianura e nel territorio comunale.

Scopo del presente piano di intervento è di mitigare gli effetti di pianificare gli interventi per il ripristino della normalità nel più breve tempo possibile.

2.9. Eventi a rilevante impatto locale

2.9.1. Elaborati

Per la procedura operativa, vedi **"p0301180_MI_EventiaRilevanteImpattoLocale"**

2.9.2. Premessa

Nel 2012 è stata modificata la normativa riguardante i grandi eventi, precedentemente regolata dall' art. 5 bis C. 5 del D.L. 343/2001 (convertito in legge 401/2001) che li aveva introdotti nell'ambito della protezione civile stabilendo, in particolare, che la dichiarazione di "grande evento", così come per lo stato di emergenza, comportava l'utilizzo del potere di ordinanza.

L'abrogazione di detto comma, ad opera dell'art. 40-bis della legge n. 27 del 24 marzo 2012, ha sottratto detta competenza alla Protezione Civile.

Il 9 novembre 2012 il Presidente del Consiglio dei Ministri ha emanato la direttiva concernente "indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione delle 29 organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile.

In tale Direttiva, nell'evidenziare come il volontariato di Protezione Civile costituisca una componente fondamentale del Servizio nazionale della Protezione Civile e dei sistemi regionali e locali che lo compongono, viene indicato il ruolo dello stesso negli Eventi a rilevante impatto locale.

Viene, in particolare, specificato che nella realizzazione di eventi che, seppure circoscritti al territorio di un solo comune o di 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 quindi possono richiedere l'attivazione, a livello comunale, del piano di Protezione Civile e l'istituzione temporanea del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), è consentito ricorrere all'impiego delle organizzazioni di volontariato di Protezione Civile. Volontariato che potrà essere chiamato a svolgere i compiti ad esso affidati nella pianificazione comunale ovvero altre attività specifiche a supporto dell'ordinata gestione dell'evento, su richiesta dell'Amministrazione Comunale.

Per tal fine è necessario predisporre, in allegato al Piano di Protezione Civile comunale, una procedura finalizzata alla gestione delle emergenze di protezione civile che si potrebbero presentare e che potrebbero richiedere il concorso contemporaneo di strutture sanitarie, di ordine pubblico e di soccorso.

Il suo scopo è quello di:

- Identificare gli scenari in cui si possono generare emergenze durante lo svolgimento della manifestazione e come intervenire;
- Pianificare una serie di interventi di prevenzione atti ad annullare o mitigare gli effetti non desiderati;
- Organizzare una struttura che possa raccogliere le informazioni e dare una risposta rapida in caso di emergenza.

Le emergenze che possono interessare l'evento, non sono legate specificatamente allo stesso, ma possono verificarsi essendo connesse ad alterazioni ambientali, naturali o provocate dall'uomo, a volte del tutto inattese e difficilmente prevedibili; il loro verificarsi, durante l'evento, può generare danni a cose e persone anche di una certa rilevanza:

- **aspetto sismico**: il territorio comunale è classificato in zona 3, ovvero che vi è la probabilità, rara, che possano manifestarsi forti terremoti. Eventuali crolli, quindi, potrebbero interessare i partecipanti all'evento.
- **aspetto industriale**: il percorso attraversa alcune zone fortemente industrializzate nelle quali possono manifestarsi incidenti anche di un certo rilievo interessanti vaste porzioni delle aree limitrofe al luogo di accadimento.
- **Aspetto meteorologico**: la manifestazione potrebbe essere organizzata in aree a rischio, individuate nel piano comunale di protezione civile.

Tali emergenze vanno affrontate facendo riferimento alla Pianificazione Comunale esistente che prevede le medesime tipologie di rischio.

Giova evidenziare che nei vari casi contemplati vi è l'aggravante che le persone coinvolte, a differenza dei residenti, possono essere completamente all'oscuro delle procedure e delle norme di comportamento da adottare.

2.10. Incidenti ferroviari

2.10.1. Elaborati

Per la procedura operativa, vedi **"p0301051_MI_IncidentiFerroviari"**

2.10.2. Premessa

L'attività di primo soccorso, caratterizzata dall'impiego immediato sul luogo dell'evento delle risorse disponibili sul territorio, presenta spesso delle criticità legate alla scarsa razionalizzazione degli interventi e al ritardo nel garantire l'assistenza alla popolazione non direttamente coinvolta.

Nel caso in cui l'evento calamitoso sia un "incidente", che ha caratteristiche di non

prevedibilità e di casualità di accadimento sul territorio, bisogna necessariamente tener conto di una

serie di fattori che condizionano ulteriormente le modalità di intervento e che potrebbero, se trascurati, amplificare le criticità. Tali fattori sono:

- Difficile accessibilità al luogo dell'incidente da parte dei mezzi di soccorso;
- Necessità di impiego di mezzi ed attrezzature speciali;
- Presenza sul luogo dell'incidente di un elevato numero di operatori e di non addetti ai lavori;
- Possibilità di estensione ridotta della zona interessata dall'incidente, cui corrisponde la massima concentrazione delle attività finalizzate alla ricerca ed al soccorso di feriti e vittime, alla quale si contrappone, nella maggior parte dei casi, un'area di ripercussione anche molto ampia, con il coinvolgimento di un numero elevato di persone che necessitano di assistenza;
- Fattori meteoclimatici;
- Presenza di sorgenti di rischio secondario e derivato.

Ciò implica necessariamente un'attività di coordinamento delle operazioni sul luogo dell'incidente fin dai primi momenti dell'intervento, che non può essere improvvisata ad evento in corso, ma che è necessario pianificare in via preventiva, individuando precise figure di responsabilità.

La strategia generale, valida per tutte le classi di incidenti prese in considerazione e fatte salve le attuali pianificazioni in vigore, prevede dunque:

1. la definizione del flusso di informazioni tra le sale operative territoriali e centrali per assicurare l'immediata attivazione del sistema di protezione civile;
2. l'individuazione di un direttore tecnico dei soccorsi per il coordinamento delle attività sul luogo dell'incidente, l'indicazione delle attività prioritarie da porre in essere in caso di emergenza e l'attribuzione dei compiti alle strutture operative che per prime intervengono;
3. l'assegnazione, laddove possibile, al Sindaco delle funzioni relative alla prima assistenza alla popolazione e alla diffusione delle informazioni;
4. l'istituzione di un centro di coordinamento per la gestione "a regime" dell'emergenza.