

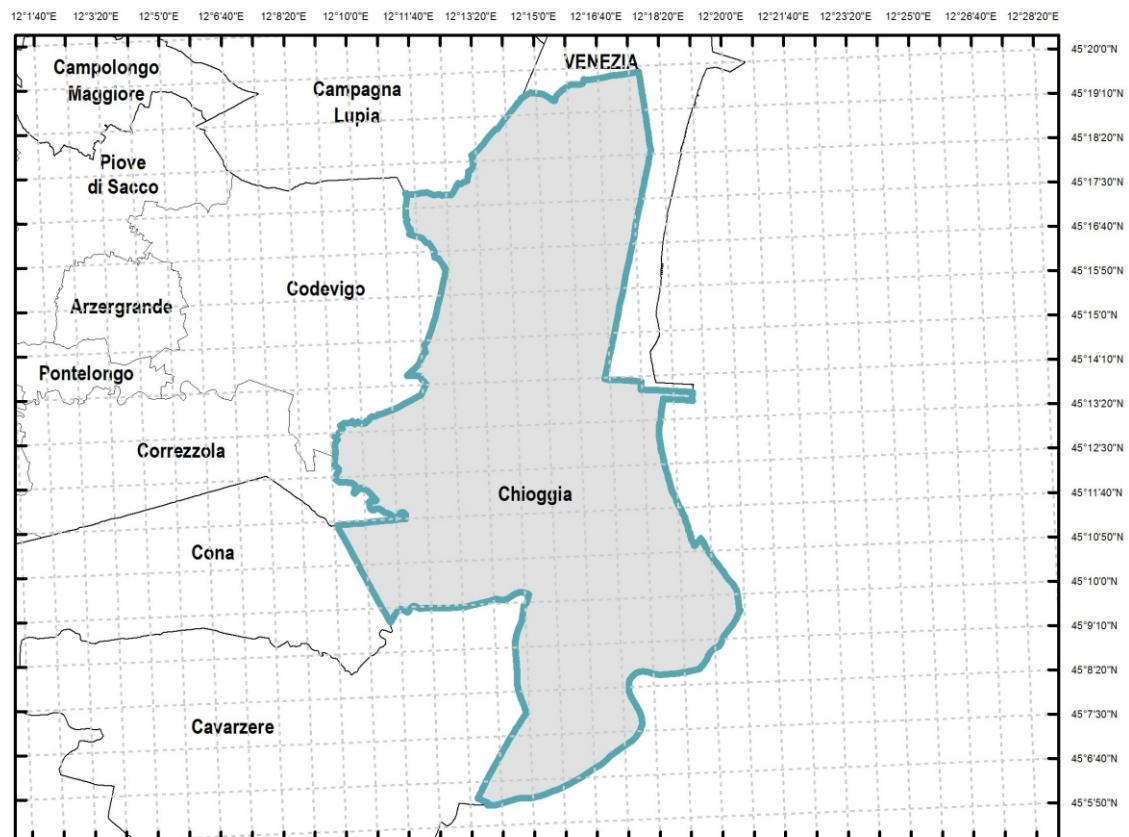


Comune di CHIOGGIA

Regione del Veneto - Città Metropolitana di Venezia

RELAZIONE TECNICA

DGC Piano comunale di Protezione Civile



Progetto a cura di:

Dott. Roberto Cazziola
Pianificatore Territoriale

con:

scala

formato

data giugno 2025

Elaborato n°

p0101010_Relazione



1	REVISIONI E AGGIORNAMENTI	4
2	PREMESSA.....	5
3	PARTE GENERALE	6
3.1	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3.1.1	<i>Normativa comunitaria</i>	6
3.1.2	<i>Normativa nazionale</i>	6
3.1.3	<i>Normativa regionale.....</i>	7
3.2	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO	8
3.2.1	<i>Introduzione</i>	8
3.2.2	<i>Caratteristiche fisiche - dati generali</i>	8
3.2.3	<i>Caratteristiche geologiche – geomorfologiche.....</i>	9
3.2.4	<i>Caratteristiche Idrologiche</i>	12
3.2.5	<i>Reti di comunicazione</i>	16
3.2.6	<i>Dati meteo.....</i>	18
3.2.1	<i>Popolazione</i>	22
3.2.2	<i>Elenco persone disabili</i>	23
3.3	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI	24
3.3.1	<i>RISCHIO SISMICO</i>	25
3.3.2	<i>RISCHIO MAREMOTO.....</i>	36
3.3.2.1	Zone di allertamento e mappe di pericolosità.....	36
3.3.2.2	Descrizione strategia generale	37
3.3.2.3	Descrizione fase operativa di allarme.....	39
3.3.2.4	Misure da adottare per il messaggio di informazione	40
3.3.2.5	Misure da adottare in caso di evento di maremoto e per il messaggio di fine evento	41
3.3.2.6	Misure da adottare per il messaggio di Revoca.....	42
3.3.2.7	Ruolo del Comune	42
3.3.3	<i>RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO.....</i>	43
3.3.3.1	Pericolosità Idraulica e idrogeologica	44
3.3.3.2	Danno Idraulico e idrogeologico.....	49
3.3.3.3	Rischio Idraulico e idrogeologico	49
3.3.3.4	Osservatorio dei Cittadini sulle Piene	51
3.3.4	<i>RISCHIO DA EVENTI METEOROLOGICI ECCEZIONALI</i>	51
3.3.4.1	Grandine	53
3.3.4.2	Tornado (tromba d'aria) e downburst.....	54
3.3.4.3	Mareggiate	56
3.3.4.4	Nebbia persistente	59
3.3.4.5	Gelate	60
3.3.4.6	Neve.....	60
3.3.4.7	Ondate di calore	63
3.3.4.8	Nubifragi e fulmini	64
3.3.4.9	Periodi siccitosi prolungati	67
3.3.5	<i>RISCHIO INCENDI BOSCHIVI</i>	67
3.3.6	<i>RISCHIO IDROPOTABILE</i>	78
3.3.7	<i>RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE.....</i>	79
3.3.7.1	DIFESA DEL MARE E DELLE COSTE DAGLI INQUINAMENTI DA IDROCARBURI O DA ALTRE SOSTANZE PERICOLOSE E nocive	84
3.3.8	<i>RISCHIO TRASPORTO MERCI PERICOLOSE</i>	87
3.3.9	<i>RISCHIO INCIDENTI STRADALI</i>	89



3.3.10 RISCHIO BLACKOUT.....	93
3.3.11 RISCHIO EMERGENZA SANITARIA	94
3.3.11.1 Rischio pandemie	94
3.3.11.2 Rischio Epizoozie	96
3.3.12 DISINNESCO DI ORDIGNI BELLICI.....	97
3.3.13 RISCHIO NBCR.....	97
3.3.14 RISCHIO RADIOLOGICO E NUCLEARE	100
3.3.15 EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE.....	109
<hr/> 4 LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA	114
4.1 OBIETTIVI.....	114
4.1.1 <i>Coordinamento operativo.....</i>	114
4.1.2 <i>Salvaguardia della popolazione.....</i>	114
4.1.3 <i>Rapporti con le istituzioni locali</i>	114
4.1.4 <i>Informazione alla popolazione</i>	114
4.1.5 <i>Ripristino della viabilità e dei trasporti</i>	115
4.1.6 <i>Funzionalità delle telecomunicazioni</i>	115
4.1.7 <i>Funzionalità dei servizi essenziali.....</i>	115
4.1.8 <i>Censimento e salvaguardia dei beni culturali.....</i>	115
4.1.9 <i>Modulistica per il censimento dei danni a persone e cose</i>	115
4.1.10 <i>Relazione giornaliera dell'intervento</i>	115
4.1.11 <i>Tempi e criteri di aggiornamento</i>	116
4.2 SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO.....	117
4.2.1 <i>Il Sindaco</i>	117
4.2.2 <i>Il Comitato Comunale di Protezione Civile</i>	117
4.2.3 <i>Il Centro Operativo Comunale di Protezione Civile (C.O.C.)</i>	117
4.2.4 <i>L'Ufficio comunale di Protezione Civile e struttura comunale</i>	118
4.2.5 <i>Volontari di protezione civile</i>	118
4.3 REPERIBILITÀ.....	118
4.4 SISTEMI DI ALLARME	118
4.4.1 <i>Sistemi di comunicazione connessi all'Osservatorio dei cittadini sulle piene</i>	120
4.4.2 <i>Presidi territoriali.....</i>	121
4.5 AREE DI EMERGENZA.....	122
4.5.1 <i>Strutture Ricettive Coperte di accoglienza</i>	122
4.5.2 <i>Insediamenti abitativi di emergenza.....</i>	122
4.5.3 <i>Tendopoli.....</i>	123
<hr/> 5 MODELLO DI INTERVENTO	124
5.1 CATENA DI COMANDO	124
5.1.1 <i>Strutture operative nazionali, regionali e provinciali</i>	125
5.1.2 <i>Centro funzionale decentrato (CFD) della regione del veneto</i>	129
5.1.3 <i>Strutture operative dei vigili del fuoco (U.C.L.)</i>	136
5.1.4 <i>Strutture operative comunali.....</i>	137
5.2 CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)	139
5.3 FUNZIONI DI SUPPORTO.....	144
5.4 PROCEDURE DI ATTIVAZIONE DEL MODELLO DI INTERVENTO.....	149



5.4.1 RISCHI PREVEDIBILI	149
5.4.1.1 Fase di attenzione.....	150
5.4.1.2 Fase di preallarme	150
5.4.1.3 Fase di allarme - emergenza.....	150
5.4.1.4 Rientro o cessazione dell'emergenza	151
5.4.2 RISCHI NON PREVEDIBILI	151
<hr/> 6 ALLEGATI.....	155
6.1 ALLEGATO A – PROCEDURE	156
6.2 ALLEGATO B – MODULISTICA	157
6.3 ALLEGATO C – RUBRICA.....	158
6.4 ALLEGATO D – ELENCO REFERENTI - P0110_ELENCO TELEFONICO.....	159
6.5 ALLEGATO E – FUNZIONI DI SUPPORTO - P0301010_AUGUSTUS	160
6.6 ALLEGATO F – MEZZI E MATERIALI - P0109_RISORSE_ATTIVE	161
6.7 ALLEGATO G – CONVENZIONI COMUNE – DITTE PRIVATE	162
6.8 ALLEGATO H – ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO.....	163
6.9 ALLEGATO I – MANIFESTAZIONI PUBBLICHE	164
6.10 ALLEGATO L – AREE DI EMERGENZA E STRUTTURE DI ACCOGLIENZA.....	165
6.11 ALLEGATO M – CARTOGRAFIA	166



1 REVISIONI E AGGIORNAMENTI

TABELLA DELLE REVISIONI E AGGIORNAMENTI

Redazione ed Approvazione del Piano di Protezione Civile Comunale		
Rev. n.	Data	Descrizione / Revisore
0	2009	Approvazione in Consiglio Comunale (DCC n. 6 28/01/2009 e DCC n. 186 186 del 22/12/2009)
1	2010	Validazione da parte del Comitato Tecnico Provinciale (nota prot. n. 8161/2010 del 28 gennaio 2010)



2 PREMESSA

Lo scopo principale del Piano Comunale di Protezione Civile (PcPC) è garantire l'organizzazione:

- di adeguate procedure di emergenza;
- dell'attività di monitoraggio del territorio;
- dell'assistenza alla popolazione, preventiva, contestuale e successiva agli eventi calamitosi che possono avvenire, aventi origine sia naturale che antropica.

Propedeutica alla redazione del piano è l'analisi dei fenomeni, naturali e non, che sono da considerarsi potenziali fonti di pericolo per la struttura sociale e per la popolazione.

Sono stati individuati i possibili rischi presenti sul territorio comunale, valutando le interazioni possibili tra i diversi eventi.

Per la predisposizione del PcPC sono stati sviluppati i seguenti temi:

- l'individuazione degli eventi calamitosi (naturali o antropici) che possono interessare il territorio comunale o gli immediati confini dei territori comunali contermini a quelli di Chioggia;
- le persone, le strutture e i servizi che potrebbero essere coinvolti e/o danneggiati;
- le risorse a disposizione dell'Ente per fronteggiare le situazioni di emergenza che si possono manifestare;
- l'individuazione dell'organizzazione operativa necessaria per ridurre al minimo gli effetti degli eventi, con particolare salvaguardia alla vita umana;
- l'individuazione delle persone responsabili nei vari livelli di comando per la gestione delle emergenze e delle attività ed azioni che devono svolgere.

Viste la Deliberazione n. 573/2003 della Giunta Regionale di emanazione delle linee guida relative alla redazione dei PcPC e le successive DGR n. 1575/2008 e n. 3315/2015, concernenti le "Linee guida per la standardizzazione e lo scambio dei dati in materia di protezione civile" la stesura del presente Piano è stata fatta conformemente alle indicazioni dei citati provvedimenti.

In base alle predette disposizioni, il presente PcPC è costituito, sia dalla sua versione cartacea, per una pronta ed immediata consultazione, che dalla massa di dati, conformi nei tracciati record prescritti per essere utilizzati immediatamente nei sistemi informativi territoriali del Sistema Regionale di Protezione civile nelle diverse situazioni di emergenza, oltre che dalla Protezione Civile del Comune di Chioggia.

Proprio la componente costituente la parte informatizzata consente una notevole dinamicità del piano, permettendo un suo costante adeguamento in funzione delle inevitabili mutazioni delle variabili degli elementi sensibili presenti sul territorio.

Per questo motivo la parte cartacea del piano sarà necessariamente contenuta e limitata all'essenziale, per non esporsi ad un'inevitabile obsolescenza conseguente allo sviluppo del territorio e delle attività nello stesso operanti, lasciando il completamento del piano agli allegati che lo costituiscono e mettendo in evidenza le eventuali sue criticità in relazione agli elementi sensibili, agli scenari di rischio che possono interessarlo e alla gestione delle risorse a disposizione della Protezione Civile Comunale.

Le schede di censimento indicate ai predetti decreti regionali, saranno necessarie per l'acquisizione dei dati dai diretti interessati. Tali elaborati dovranno essere utilizzati per i successivi aggiornamenti, fatte salve le eventuali varianti introdotte dalla Regione del Veneto.

Il Piano Comunale di Protezione Civile si coordinerà con quello Provinciale, dettagliando a livello locale la conoscenza dei rischi presenti sul territorio e le procedure di emergenza, differenziate per scenario di rischio, che devono essere messe in atto per la gestione degli interventi di soccorso alla popolazione e il ripristino delle condizioni di normalità.



3 PARTE GENERALE

3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

3.1.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- VADEMECUM of Civil Protection in European Union;
- Risoluzione del Consiglio dell'Unione Europea 2002/C 43/01 gennaio 2002, intesa a rafforzare la cooperazione in materia di formazione nel settore della protezione civile;
- Decisione del Consiglio Europeo del 23 ottobre 2001: "Meccanismo comunitario per una cooperazione rafforzata in materia di protezione civile".

3.1.2 NORMATIVA NAZIONALE

- DPR n. 66 del 6.2.1981, "Regolamento di esecuzione della L. n. 66 del 8.12.1970,";
- DPCM n. 112 del 13.2.1990, "Regolamento concernente istituzione ed organizzazione del Dipartimento della Protezione Civile nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei Ministri";
- L. n. 266 del 11.8.1991, "Legge Quadro sul Volontariato";
- DLgs n. 112 del 31.3.1998, "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15.3.1997, n. 59";
- DPCM n. 429 del 18.5.1998, "Regolamento concernente norme per l'organizzazione e il funzionamento della Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi";
- Circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dip. della Protezione Civile, n. 5114 del 30.9.2002 "Ripartizione delle competenze amministrative in materia di protezione civile";
- DLgs n. 267 del 18.8.00, "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali";
- Legge quadro in materia di incendi boschivi n. 353 del 21/11/2000;
- L. n. 401 del 9.11.2002, (di conversione con modificazione del DL n. 343 del 7.9.2001,): "disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile. Modificazioni urgenti al DLgs n.300/99 con conseguente soppressione dell'Agenzia di Protezione civile";
- DPCM del 2.3.2002: "costituzione del Comitato operativo della Protezione civile. Costituzione del Comitato presso il Dipartimento di protezione civile, sua composizione e funzionamento";
- Atto di indirizzo 28 maggio 2004, recante "Indirizzi operativi per fronteggiare gli incendi boschivi", a seguito del quale il 21 giugno 2004 è partita la "Campagna estiva lotta attiva agli incendi boschivi";
- DLgs Governo n. 105 del 26.06.2015: "Attuazione della direttiva 2012/18/UE (Seveso III), sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose";
- L. n.100 del 12.07.2012 – "conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n.59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile";
- DLgs n.1 del 02/01/2018, "Codice della Protezione Civile".
- DLgs n.4 del 06/02/2020, Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante: «Codice della protezione civile».
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 aprile 2021 "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali".
- Indicazioni operative per l'individuazione dei Centri operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza a cura del Presidente del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile, Repertorio n.1099 del 31.03.2015.



3.1.3 NORMATIVA REGIONALE

- Lr n. 3 del 30.01.1997, "Interventi in favore delle popolazioni colpite da calamità";
- Deliberazione del Consiglio n. 43 del 30 giugno 1999 - Piano Regionale Antincendi Boschivi;
- Lr n. 11 del 13.04.2001, "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112";
- Circolare 18.11.2002, n. 14 "Conferimento ai Comuni di funzioni relative all'istruttoria e alla liquidazione dei contributi a favore dei privati per danni causati da fenomeni meteorologici rilevanti o da altri eventi calamitosi. Lr del 30.01.1997 e Lr n. 11 del 13.04.2001. Direttive";
- DGR n. 2292 del 17.08.2002, "Linee guida relative all'equipaggiamento e ai dispositivi di protezione individuale – D.P.I. – del personale appartenente al Sistema regionale di Protezione Civile";
- DGR n.3940 del 10.12.2004, "Criteri e direttive per la programmazione delle esercitazioni e delle simulazioni di emergenza che si svolgono sul territorio regionale";
- DGR n. 4148 del 22.12.2004, "Linee guida per la standardizzazione dei dispositivi di protezione individuale per gli interventi di spegnimento degli incendi boschivi";
- DGR n. 1961 del 21.12.2018, "Modifica e aggiornamento della deliberazione della Giunta regionale n. 4148 del 22/12/2004";
- DGR n. 3437 del 15.11.2005, "Criteri e direttive per la programmazione delle esercitazioni e delle simulazioni di emergenza che si svolgono sul territorio regionale. Nuove specifiche e integrazioni alla DGR n. 3940 del 10.12.2004. (L.R. 17/98 e art. 108 del D.Lgs 112/98 - 194/01)";
- DGR n. 144 del 1.02.2002, "Linee Guida regionali per la pianificazione comunale di Protezione Civile";
- DGR n. 1575 del 17.06.2008, "Linee Guida per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di Protezione Civile";
- DGR n. 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";
- DGR n. 2533 del 29.12.2011, "Pianificazione di Protezione civile: attuazione delle direttive di cui alle DGR n. 573/2003 e successive. Modifica dei termini di cui alla DGR n. 1042 del 12/7/2011";
- DGR n. 1373 del 28/07/2014, "Modalità operative del CFD";
- Decreto del Dirigente Regionale n. 110 del 24/10/2014, Adozione di nuove modalità operative del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto e DDR 110 del 24 ottobre 2014 - Aggiornamento e completamento dell'allegato A alla DGR 1373/2014;
- DGR n. 1558 del 10.10.2016, "Legge regionale 24 gennaio 1992, n. 6. - Convenzione con le Organizzazioni di Volontariato AIB e con l'Associazione Nazionale Alpini per regolamentare l'impiego del volontariato nelle attività connesse all'antincendio boschivo";
- DGR n. 1751 del 2.11.2016, "Concessione di contributi alle Organizzazioni di Volontariato per l'acquisto di dotazioni atte al potenziamento delle attività di Protezione Civile sul territorio regionale ai sensi della Legge regionale 27 novembre 1984, n. 58 e s.m.i. art. 14 comma 2 lett. c). Approvazione del bando e della modulistica";
- DGR n. 1645 del 21.10.2016, "Misure di sostegno a favore delle Associazioni di volontariato previste dalla Legge regionale 23.02.2016, n. 7, Art. 26. definizione dei criteri e modalità di accesso".
- DGR n. 1875 del 17.12.2019 "Protezione Civile. DGR n. 837 del 31 marzo 2009 e DGR n. 1373 del 28 luglio 2014. Aggiornamento delle modalità operative del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto."
- DGR n. 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."
- Lr n.13 del 01.06.2022 "Disciplina delle attività di protezione civile". DGR n. 1357 del 25 novembre 2024 "Linee guida per la verifica di conformità dei piani comunali e intercomunali di protezione civile. Legge regionale n. 13/2022, art. 14, comma 8 e art. 4, comma 1, lett. e)".



- DGR n. 1357 del 25 novembre 2024 "Linee guida per la verifica di conformità dei piani comunali e intercomunali di protezione civile. Legge regionale n. 13/2022, art. 14, comma 8 e art. 4, comma 1, lett. e)".

3.2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

3.2.1 INTRODUZIONE

La conoscenza del territorio è il requisito fondamentale su cui impostare una corretta pianificazione di emergenza; infatti, solo attraverso tale indagine è possibile stabilire la tipologia degli eventi generatori di rischio che possono insistere sul territorio, la loro intensità, la vulnerabilità ambientale ed antropica.

Risultato dell'indagine deve essere un quadro d'insieme che descrive il territorio comunale da un punto di vista fisico, inteso come l'insieme delle caratteristiche climatiche, idrauliche, geologiche e geomorfologiche, e dal punto di vista antropico, inteso come l'insieme delle informazioni sulla popolazione, le principali vie di comunicazione, i servizi a rete, i beni storico-architettonici presenti. È bene precisare che tale quadro d'insieme deve essere costruito sulla base dei dati e informazioni disponibili al momento presso i vari uffici competenti, e non fare riferimento a situazioni future previste o ipotizzabili. D'altra parte, non è pensabile che l'assetto territoriale comunale possa rimanere invariato nel tempo, pertanto è opportuno prevedere un'agevole modalità di aggiornamento dei dati contenuti nella presente sezione e, conseguentemente, dell'intero Piano.

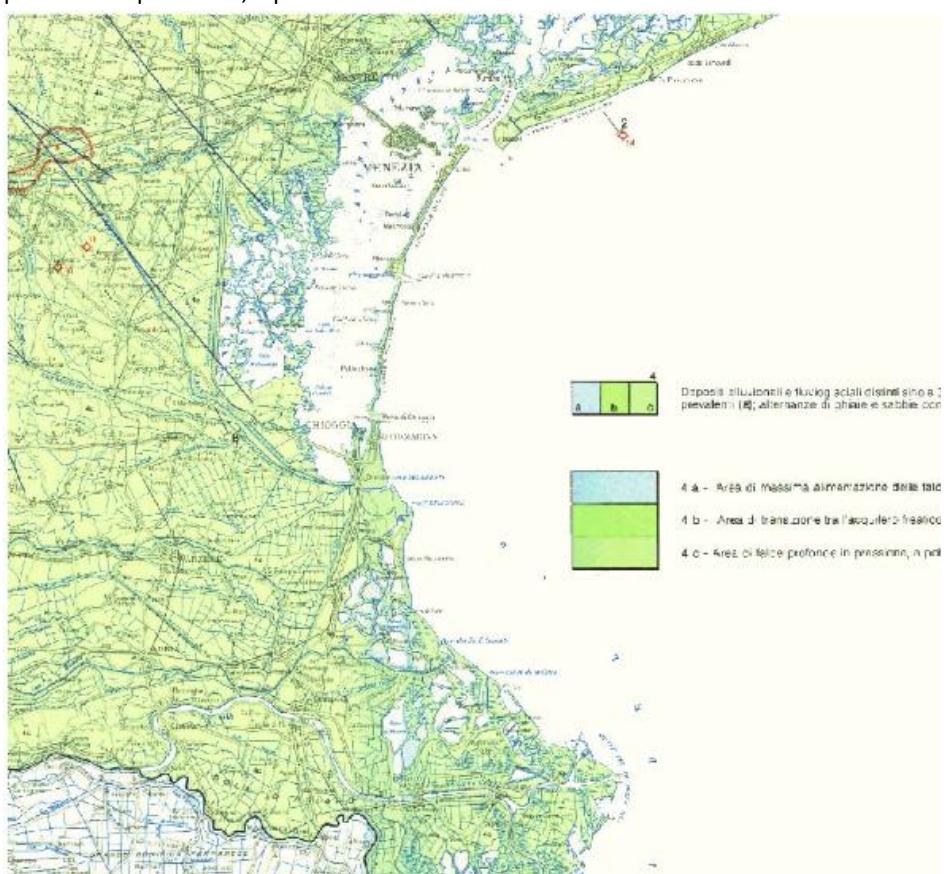
3.2.2 CARATTERISTICHE FISICHE - DATI GENERALI

Comune	CHIOGGIA	Codice ISTAT
Provincia	Venezia	
Regione	Veneto	027008
DATI GENERALI		
Frazioni e Località	Frazioni: Capoluogo, Brondolo, Borgo San Giovanni, Ca' Bianca, Ca' Lino, Cavanella d'Adige, Isola verde, Sant'Anna di Chioggia, Sottomarina e Valli di Chioggia	
Comuni limitrofi	A partire da Nord in senso orario: Venezia, Rosolina, Loreo, Cavarzere, Cona, Correzzola, Codevigo, Campagna Lupia	
Superficie totale	186,56 km ²	
Altitudine	Tra i -3 e i 6 m s.l.m.	
Economia	Attività principali: Attività dei servizi di ristorazione, commercio al dettaglio, commercio all'ingrosso, pesca e acquacoltura, lavori di costruzione specializzati, coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, costruzione di edifici, servizi di alloggio, magazzinaggio e supporto ai trasporti, attività dei servizi per edifici e paesaggio.	



3.2.3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE – GEOMORFOLOGICHE

Chioggia è collocata lungo il confine meridionale della provincia di Venezia, su una piccola area peninsulare tra la Laguna Veneta ed il Delta del Po, a circa 50 km da Padova e Rovigo, con le cui province il comune confina direttamente. L'origine risale all'epoca romana, di cui resta il tipico reticolato geometrico nella topografia urbana. L'analisi della carta geologica del Veneto evidenzia la presenza di depositi alluvionali e fluvioglaciali distinti sino a 30 m di profondità sulla base di stratigrafie di pozzi con prevalenza di limi ed argille. A livello idrogeologico emerge come l'area poggi falde profonde in pressione, a potenzialità variabile tra una zona e l'altra.



Ambiente geologico
e geomorfologico

Il Veneto presenta una notevole varietà di ambienti geomorfologici, modellati da processi morfogenetici differenti che hanno agito, e tuttora agiscono, su substrati geologici eterogenei. La pianura veneto-friulana rappresenta l'estrema propaggine orientale della Pianura Padana. Una parte consistente della pianura a sud della laguna veneta si deve all'azione sedimentaria dei fiumi Adige e Brenta, che hanno formato un vasto apparato alluvionale definito *megafan*. A questo si affiancano sistemi deposizionali minori, alimentati da corsi d'acqua di origine prealpina e risorgiva, tra i quali si distinguono quelli degli Astico-Bacchiglione, del Sile e del Cellina-Livenza. L'area ricade nella pianura costiera, deltizia e lagunare, caratterizzata da dune, aree bonificate e isole, e marginalmente nella bassa pianura recente, calcarea. La pianura costiera si articola in due grandi sistemi: i cordoni dunali e le aree lagunari bonificate. Nei primi prevalgono sedimenti sabbiosi di origine marina, mentre nelle seconde dominano sedimenti limosi di derivazione fluviale.

Nell'area lagunare si conservano numerose testimonianze del dinamismo geomorfologico, tra cui:



- **Barene:** superfici tabulari coperte da vegetazione alofila, soggette a periodiche sommersioni ed emersioni dovute alle maree;
- **Ghebi:** canali naturali tortuosi, poco profondi, che attraversano le barene;
- **Chiari:** stagni di acqua salmastra situati all'interno delle barene, spesso terminali dei ghebi;
- **Velme:** bassifondi che possono emergere durante le basse maree, soggetti a processi erosivi e deposizionali.

Inquadramento pedologico

Il territorio comunale di Chioggia ricade in due principali province di suoli:

1. **CL – Pianura costiera, deltizia e lagunare, calcarea:** costituita da dune, aree lagunari bonificate e isole (Olocene). Suoli con differenziazione del profilo da bassa (Arenosols, Fluvisols) a moderata (Cambisols).
2. **BR – Bassa pianura recente, calcarea:** situata a valle della linea delle risorgive, caratterizzata da dossi sabbiosi e piane intercalati a depressioni con depositi fini (Olocene). Suoli con differenziazione del profilo moderata (Cambisols).

Raggruppamenti cartografici del PAT

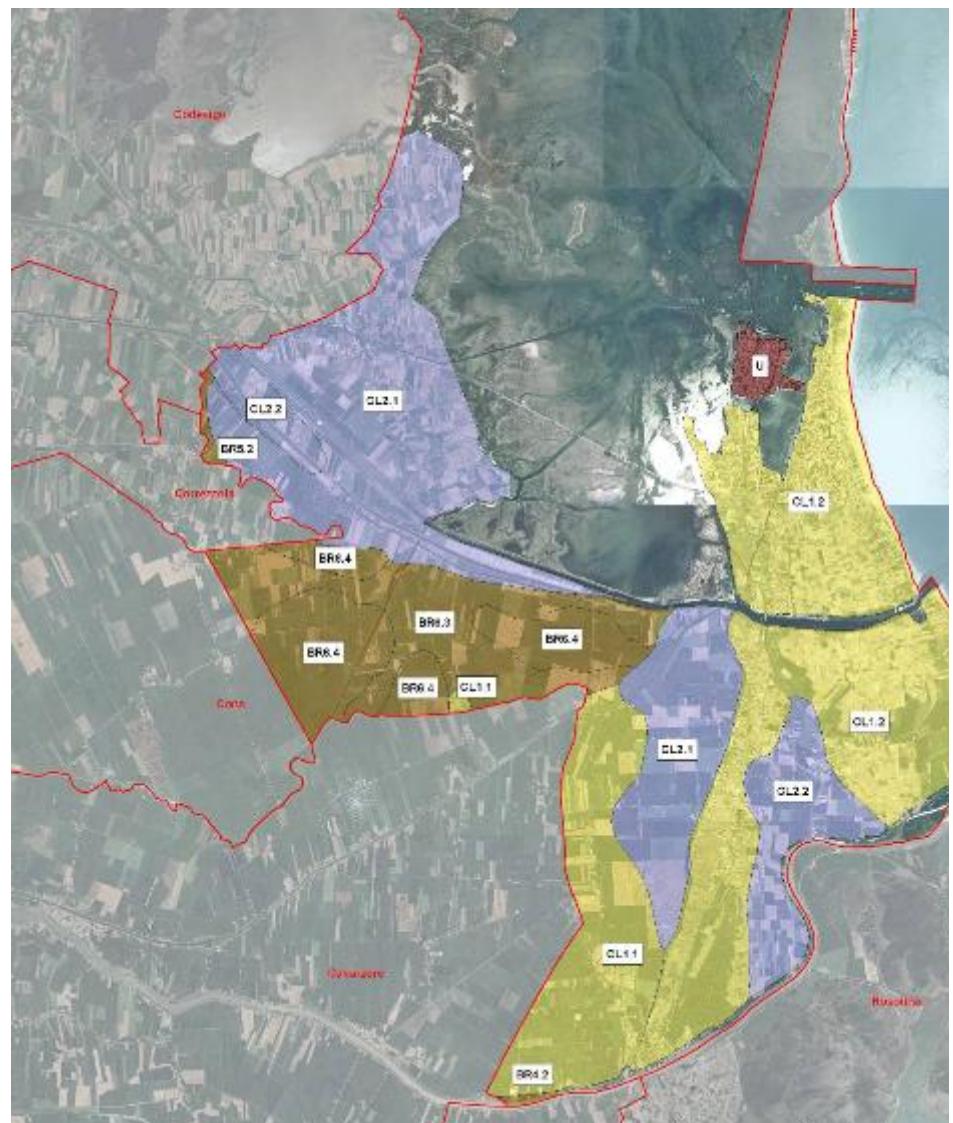
Nella cartografia del PAT di Chioggia sono stati individuati otto principali raggruppamenti:

- **BR4.2** – Aree di transizione tra dossi e depressioni della pianura olocenica recente dell'Adige. Pianeggianti, con suoli a granulometria progressivamente più fine verso valle. Uso del suolo: seminativi.
- **BR5.2** – Aree depresse al contatto tra pianura alluvionale olocenica dell'Adige e del Brenta. Depositi alluvionali recenti sovrapposti a strati torbosi. Uso del suolo: seminativi.
- **BR6.3** – Aree palustri della pianura alluvionale del Po e dell'Adige, con forte accumulo superficiale di sostanza organica e presenza di salinità. Uso del suolo: seminativi.
- **BR6.4** – Aree palustri bonificate nella pianura alluvionale dell'Adige, poste sotto il livello del mare, con elevato accumulo di sostanza organica e salinità. Uso del suolo: seminativi.
- **CL1.1** – Cordoni dunali antichi, pianeggianti, con suoli decarbonati e superfici interdunali fini. Uso del suolo: seminativi.
- **CL1.2** – Cordoni dunali recenti, connessi all'apparato deltizio del Po o al litorale da Chioggia al Cavallino, caratterizzati da maggiore contenuto in carbonati. Uso del suolo: seminativi e ortive.
- **CL2.1** – Aree lagunari bonificate, depresse, a drenaggio lento e con presenza di salinità. Suoli calcarei. Uso del suolo: seminativi.
- **CL2.2** – Aree lagunari bonificate a drenaggio mediocre, con sedimenti fortemente calcarei. Uso del suolo: seminativi.

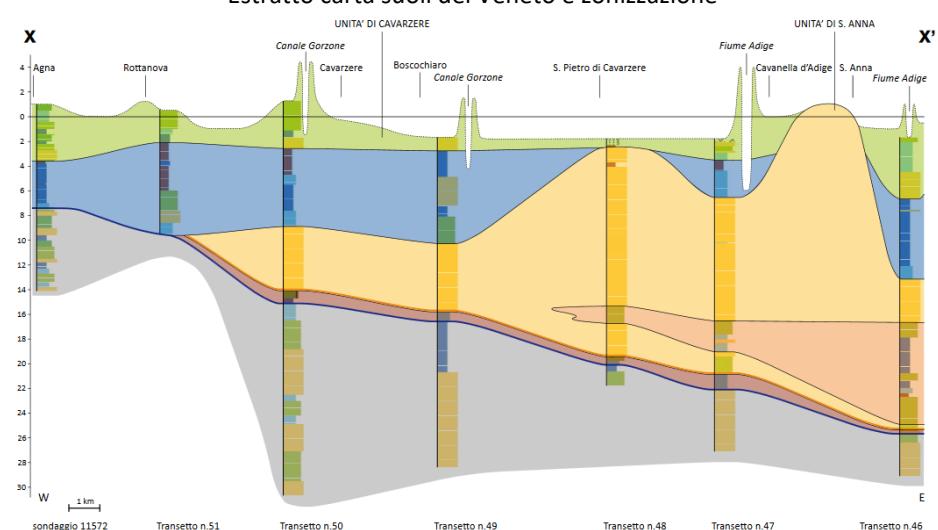


Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica
p0101010_Relazione Rev.0



Estratto carta suoli del Veneto e zonizzazione

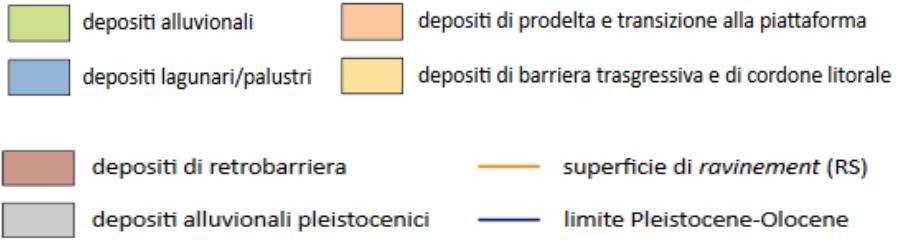




Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0



Sezione stratigrafica costiera del settore dell'area Cavarzere-Chioggia

Subsidenza: I ratei di subsidenza media annua calcolati sugli ultimi 5.000 anni indicano che tutta la pianura costiera veneto-friulana è in subsidenza, ma i valori manifestano un netto trend procedendo dalla zona friulana verso quella padana. In particolare, mentre il tasso di affondamento nella bassa pianura tra Tagliamento e Livenza è di circa 0,45 mm/a, tra Livenza e Venezia è di 0,5-0,6 mm/a e aumenta poi notevolmente a sud di Chioggia, dove supera anche 1 mm/a (Ferranti et; Antonioli et al.).

3.2.4 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE

Il territorio di Chioggia è profondamente connotato dalla presenza dell'acqua, che si manifesta nella laguna, nel mare, nei fiumi e nei canali artificiali, costituendo un sistema complesso e dinamico. La laguna di Venezia, la più estesa d'Italia con 550 km², è soggetta a continue variazioni fisico-chimiche e microbiologiche, influenzate sia dall'ingresso di acque marine attraverso le bocche di porto, sia dall'apporto di acque dolci e sedimenti provenienti dalla terraferma.

La costa veneta, lunga circa 156 km, è morfologicamente sabbiosa e presenta tratti di fondale roccioso noti come *Tegnùe*, ambienti di pregio ecologico e biologico.

I principali corsi d'acqua

Chioggia è attraversata da tre importanti fiumi – **Brenta**, **Bacchiglione** e **Adige** – e da due canali artificiali rilevanti: **Gorzone** e **Taglio Novissimo**.

Idrografia principale

- **Il Brenta**, che nasce in Trentino, attraversa la pianura veneta con andamento meandriforme, contribuendo all'alimentazione delle falde. Nella sua parte finale, perde le caratteristiche naturali e scorre incanalato sopraelevato rispetto al piano di campagna, fino alla foce di Brondolo. Importanti derivazioni ne regolano il corso, tra cui il Canale Piovego e il Brentella.
- **Il Bacchiglione** nasce a nord di Vicenza da risorgive e afflussi montani come il Tesina e l'Astico. Dopo aver attraversato Padova, si dirama in più canali (Battaglia, Scaricatore) e confluisce anch'esso nel mare presso Chioggia. Nonostante l'apparente tranquillità, è soggetto a piene improvvise, motivo per cui sono state realizzate numerose opere di regolazione.
- **L'Adige**, secondo fiume italiano per lunghezza, nasce in Val Venosta (Alto Adige) e attraversa sia zone montane che pianeggianti. Il suo tracciato ha subito nel tempo molteplici modifiche; in epoca romana attraversava Cologna Veneta, Montagnana ed Este, contribuendo allo sviluppo di questi insediamenti. Sfocia nel Mar Adriatico presso Chioggia.



I canali artificiali

- **Il Gorzone** (70 km) è la prosecuzione del fiume Fratta. Nato come opera di bonifica tra XVI e XVII secolo, raccoglie acque di scolo e risorgive da Vicenza, Padova e Venezia, confluendo nel Brenta vicino a Chioggia.
- **Il Taglio Novissimo**, realizzato nel 1610, è un canale di deviazione delle acque della Brenta Vecchia, che da Chioggia Taglio attraversa vari territori e sfocia nella laguna di Venezia. Il suo argine sinistro ospita oggi la Strada Statale Romea.



Figura 3-1 Rete idrografica afferente al Comune di Chioggia

Idrogeologia

Il contesto idrogeologico di Chioggia è fortemente influenzato dalla profondità della falda freatica (detta anche *franco di bonifica*) e dalla permeabilità dei suoli, che condiziona la capacità di assorbimento delle acque superficiali.

Il territorio, appartenente alla Bassa Pianura Veneta, si estende a sud-est della media pianura, fino alla costa adriatica e al fiume Po. Il sottosuolo è composto da una sequenza alternata di materiali fini (limi e argille) e sabbie a diversa granulometria. In prossimità della costa, i depositi sciolti raggiungono spessori di circa 1.000 metri, superando i 3.000 metri verso il delta del Po.

Secondo i dati AGIP, i materiali sciolti della media e bassa pianura, che costituiscono acquiferi, acquiclini e acquitardi, presentano spessori rilevanti. Con l'aumento della profondità, si registra la presenza di acque salmastre e saline, la cui interfaccia si abbassa da 450–500 m nel veneziano fino a 100–200 m nel rodigino. Le prime falde, entro i 400 metri, rappresentano l'area di maggiore interesse per l'uso potabile.

Nella bassa pianura è presente una falda freatica superficiale, discontinua e di spessore ridotto, sovrastante falde confinate stratificate in acquiferi sabbiosi fino a circa 300 metri di profondità. Le falde pressurizzate della bassa pianura



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

sono idraulicamente connesse agli acquiferi ghiaiosi della media pianura, che le alimentano.

Il sottosuolo è costituito da sabbie intercalate a livelli limoso-argillosi che fungono da acquicludi o acquitardi. I livelli sabbiosi, in genere entro i 300 m, possono scendere fino a 850 m nel bacino centro-orientale (es. San Donà di Piave). La struttura idrogeologica distingue un acquifero superficiale poco profondo e vulnerabile, sede della falda freatica, e una serie di acquiferi profondi, con falde artesiane o semiartesiane a potenzialità variabile. A maggiore profondità, gli orizzonti diventano meno permeabili ma più continui, favorendo condizioni artesiane più marcate. Il primo acquifero artesiano si rinviene mediamente a 30–40 m nella parte settentrionale, mentre a est può trovarsi oltre i 650 m di profondità.

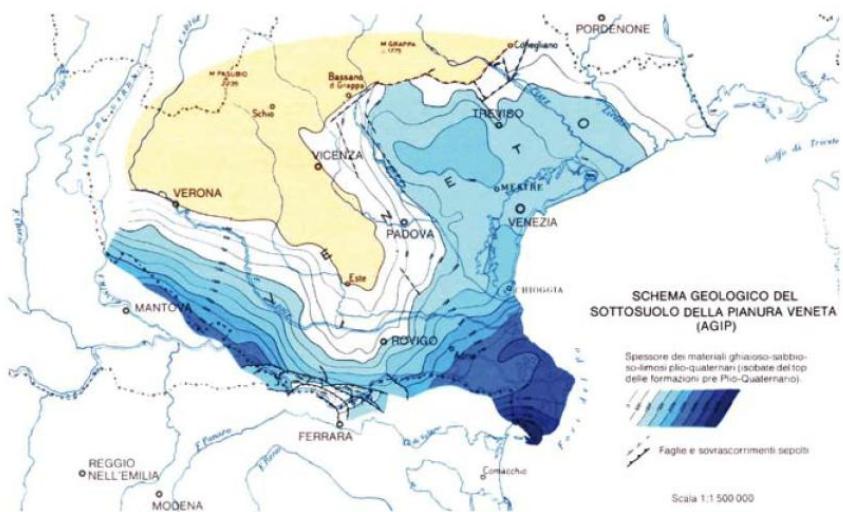
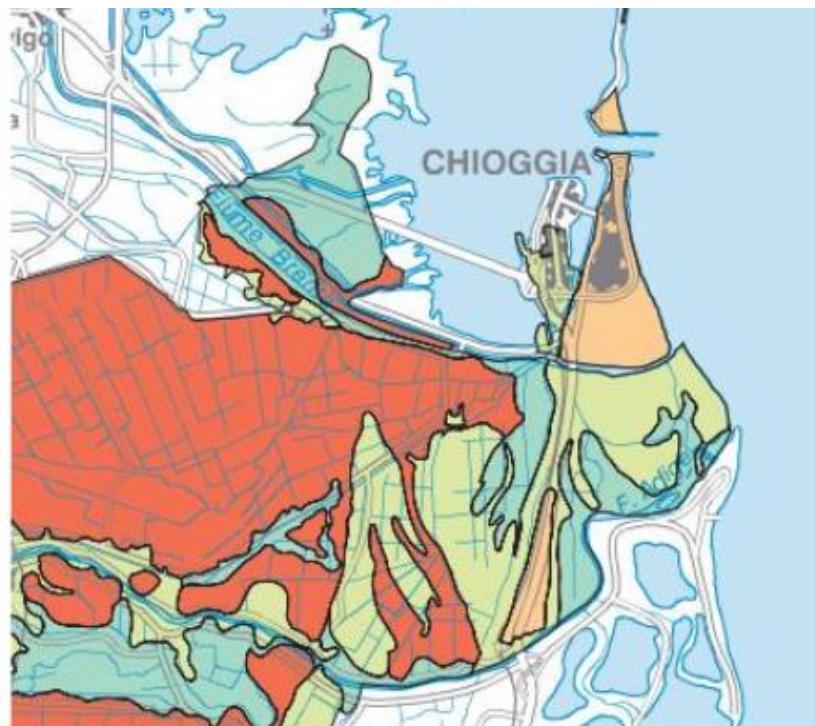


Figura 3-2 Schema sottosuolo pianura veneta

**LEGENDA****Classi di capacità protettiva per le acque profonde****Figura 3-3 Classi di capacità protettiva per le acque profonde**

Nel comune di Chioggia sono presenti due pozzi artesiani, identificati con i numeri 373 e 374, il cui indice SQuAS rientra nella classe peggiore (classe C). Per il pozzo n. 370, anch'esso artesiano, non sono disponibili informazioni.

La rete acquedottistica del territorio è alimentata dall'Impianto di Potabilizzazione di Cavanella d'Adige, che tratta le acque superficiali del fiume Adige per garantire l'approvvigionamento idropotabile a circa 53.000 residenti, cifra che nella stagione estiva supera i 150.000 abitanti. L'acqua grezza, prelevata mediante un potente sistema di sollevamento, viene sterilizzata e distribuita attraverso una rete lunga circa 350 km. Prima della potabilizzazione, l'acqua viene convogliata in tre vasche di lagunaggio, che ne permettono la decantazione e assicurano continuità di erogazione anche in situazioni di emergenza, come episodi di inquinamento o ingressi salini dovuti all'alta marea.

È inoltre presente un impianto di depurazione in località Val da Rio, che tratta sia i reflui civili e industriali provenienti dalla rete fognaria comunale, sia quelli conferiti tramite autobotti.

Nel complesso, la rete idrica comunale si sviluppa per circa 330 km.



3.2.5 RETI DI COMUNICAZIONE

Le vie di comunicazione principali che attraversano o lambiscono il territorio comunale sono attualmente:

- SS 309 – Strada Statale Romea (Ravenna-Mestre);
- SP 4 “Gorzone” (Cavarzere - Boscochiaro - Ca' Bianca);
- SP 7 “Rebosola” (Pegolotte - Monsole - Cantarana - Ca' Bianca - Brondolo);
- SP 9 “Arzerone” (Valli di Chioggia - Ca' Bianca);

Reti di
comunicazione

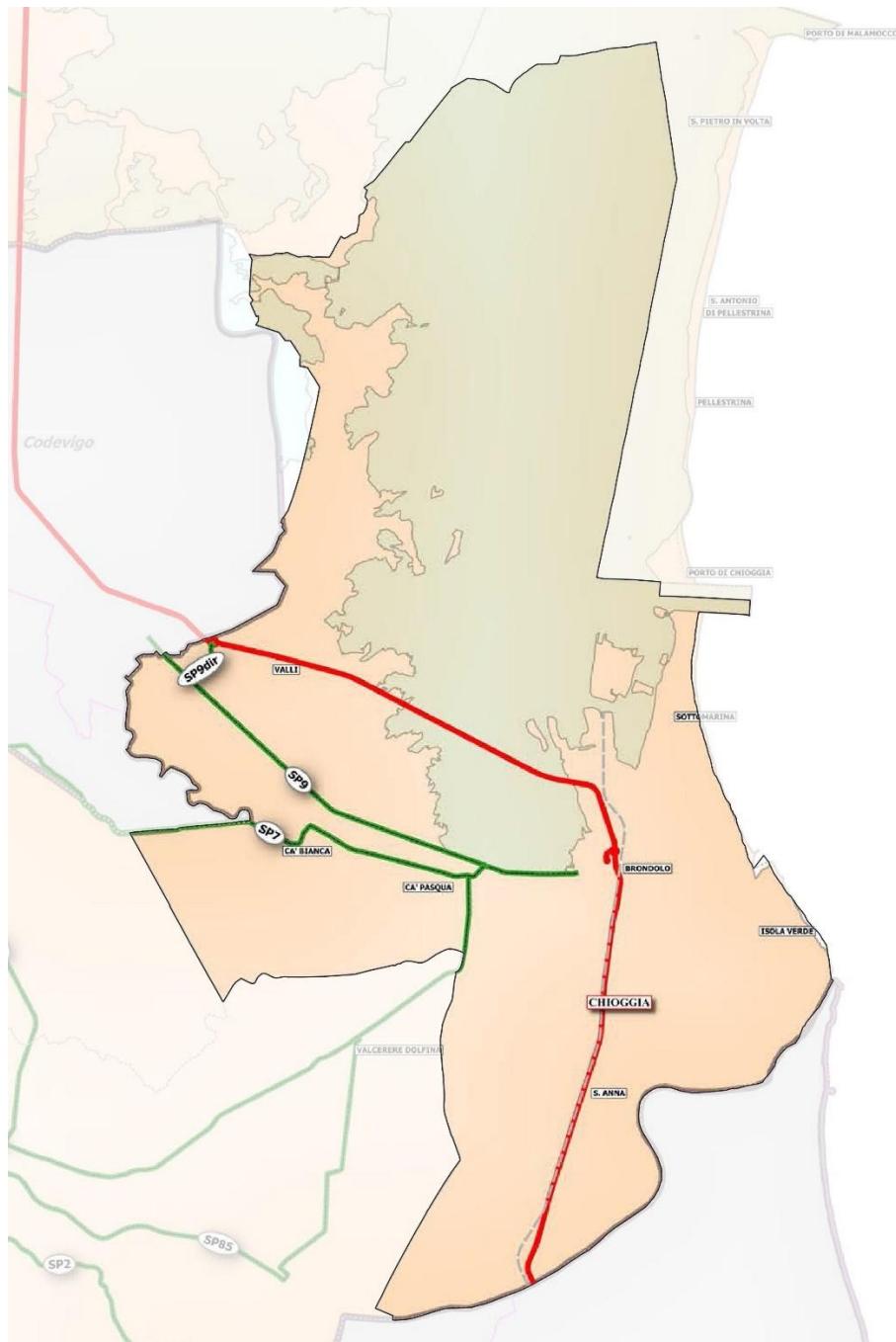


Figura 3-4 Carta del sistema viabilistico Provinciale - rete viaria principale di Chioggia



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Linee ferroviarie

- Rovigo-Chioggia

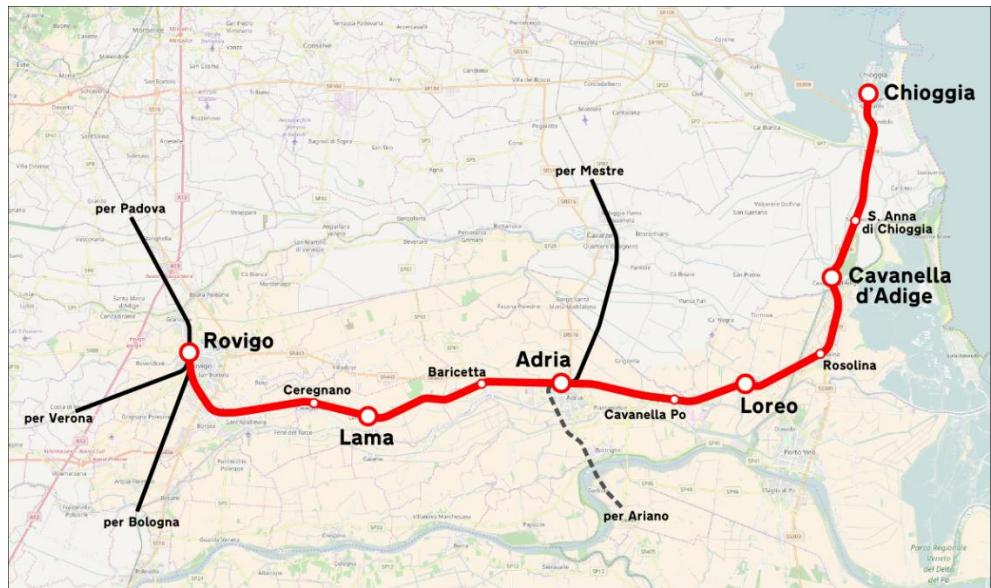


Figura 3-5 Collegamenti Ferroviari con la linea Rovigo-Chioggia

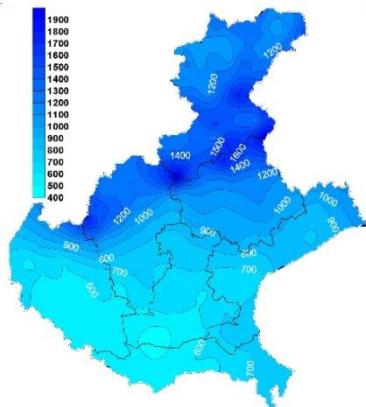


Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

3.2.6 DATI METEO



Il comune di **Chioggia** è interessato mediamente, periodo 2014-2023 stazione di **Chioggia**, da una piovosità annua che si aggira attorno ai **795,4 mm**.

Piovosità media annua

Fonte dati: Arpav - Centro Meteorologico di Teolo (PD)

Vengono di seguito riportati i dati della piovosità media mensile registrati nella stazione meteo di Chioggia nell'ultimo decennio disponibile (2014-2023). La stazione di **Chioggia - Sant'Anna** è posta alla quota di +2 m s.l.m. e le sue coordinate Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003) sono: Coordinata X 1757570 Coordinata Y 5004449.

Bollettino dei valori mensili pluriennali

Parametro Precipitazione (mm) somma Valori dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2014	174,8	134	76,8	44,8	34,6	69,2	125	29	109,8	26	116	99,4	1039,4
2015	20,2	79	80,4	19,4	75,2	90,2	44,2	101	15,8	110,6	29,8	4,2	670
2016	41	149,4	47,8	25,8	151,8	143,4	38,6	82,4	48	156,4	105,8	4	994,4
2017	12,8	83,6	10	86,2	63	62,6	35,6	19,6	220,6	33,4	129,2	36	792,6
2018	12,2	86,4	98,6	15,2	70,8	55,8	64,2	64	49,6	89,2	94	18,8	718,8
2019	18,4	31	13,4	86,2	165,8	2	169,4	39,4	61,4	88	123,4	86,2	884,6
2020	17,2	8	51,8	10	16,6	149,8	47	146,4	32,2	129	18,4	95	721,4
2021	40	17,2	3,2	79,8	95,8	4,4	70,8	27,2	38,8	43,2	60	35,4	515,8
2022	46,2	13,4	26,2	51,4	38,8	10	64	54	98,8	4,8	97,2	108,2	613
2023	74,4	8,6	30	51,4	138,4	95,4	41	91	24,2	66,2	83,6	27,2	731,4
Media mensile 2014-2023	45,7	61,1	43,8	47,0	85,1	68,3	70,0	65,4	69,9	74,7	85,7	51,4	768,1
Media mensile 2019-2023	39,2	15,6	24,9	55,8	91,1	52,3	78,4	71,6	51,1	66,2	76,5	70,4	693,2

Il valore mensile è la somma valori giornalieri.

Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili degli anni.

La precipitazione media annuale nell'ultimo decennio risulta pari a $M = 768$ mm, mentre negli ultimi 5 anni essa diminuisce di circa 75 mm, attestandosi a 693,2 mm.



Piano comunale di Protezione Civile

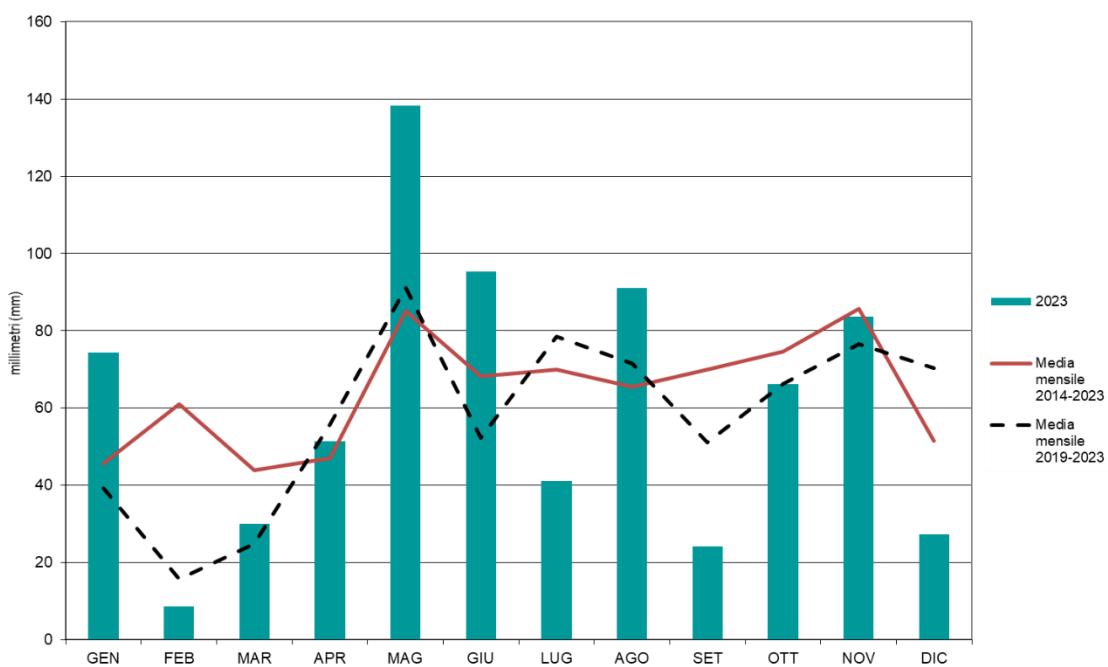
Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Le precipitazioni medie massime nell'ultimo decennio si rilevano in primavera e autunno e si aggirano tra gli 85 mm. Fa eccezione l'anno 2019 dove si registrano nell'intero anno situazioni di minore piovosità registrata (2 mm), ad eccezione della punta registrata nel mese di luglio dello stesso anno (169 mm).

Viceversa, il 2014 è stato l'anno più piovoso del decennio (1039,4 mm).

Generalmente i mesi meno piovosi, nell'arco degli ultimi 10 anni, risultano essere mediamente gennaio e marzo con precipitazioni medie intorno ai 43 -45 mm.



Giorni piovosi per anno

sulla base dei dati ARPAV della stazione di **Chioggia** sono riportati nella tabella seguente:

Bollettino dei giorni piovosi pluriennali

Parametro Precipitazione (giorni piovosi) Valori dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
2014	16	13	6	5	5	7	9	9	8	3	12	10	103
2015	4	5	6	6	8	8	3	8	4	13	2	0	67
2016	7	15	6	4	14	8	3	7	5	13	9	0	91
2017	2	6	4	8	8	4	5	2	13	1	7	9	69
2018	2	10	12	4	7	6	8	8	5	5	10	5	82
2019	4	5	3	9	16	1	9	6	6	6	14	7	86
2020	1	1	6	4	5	9	8	8	8	10	3	13	76
2021	7	3	1	7	9	1	7	4	6	4	7	6	62
2022	3	4	1	6	7	3	5	5	11	0	8	12	65
2023	8	2	6	5	7	8	6	5	2	8	9	7	73
Media mensile 2014-2023	5	6	5	6	9	6	6	6	7	6	8	7	77



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Media mensile 2019-2023	5	3	3	6	9	4	7	6	7	6	8	9	72
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Si considera giorno piovoso quando il valore di pioggia giornaliero è $\geq 1 \text{ mm}$

Il valore somma annuale è la somma dei valori mensili.

Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili degli anni.

La media dei giorni piovosi annui nell'ultimo decennio assume il valore **M = 77 gg**, che si riduce a **72 gg** nell'ultimo quinquennio. Il mese con più giorni di pioggia è stato maggio 2019 e gennaio 2014 (16 gg) mentre nel mese di dicembre del 2015 e del 2016 e nel mese di ottobre 2021 non si è registrato alcun giorno di pioggia.



Temperatura

sulla base dei dati ARPAV della stazione di **Chioggia** sono riportati nella tabella seguente:

Bollettino dei valori medi mensili pluriennali

Parametro **Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie** Valori dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	media annuale
2014	7,2	8,5	11,1	14,7	17,5	22,1	22,2	21,8	18,5	16,4	12	7,2	14,9
2015	4,6	6,5	9,8	13,8	18,8	22,7	26,2	24	20,2	15	9,1	4,1	14,6
2016	4,1	8,1	9,7	14,1	17,3	21,9	24,5	22,7	20,4	14	10,3	3,7	14,2
2017	1,8	6,5	11,2	14,2	18,4	23,8	24,4	24,6	18,2	14,2	9,3	4,1	14,2
2018	6,3	4,6	7,6	15,7	19,9	22,9	25,4	24,8	20,4	16,4	11,8	3,7	15
2019	3,1	6,2	10,2	13,1	15,3	24,9	24,9	24,9	19,9	16,4	11,8	6,5	14,8
2020	4	7,4	9,5	14,1	18,5	21,7	24,1	24,4	20,4	13,5	9,4	6,6	14,5
2021	3,5	7,2	8,8	11,8	16,4	23,7	24,4	23,3	19,6	14,1	10,6	5	14
2022	3,7	6,1	8,4	12,3	19,8	24,1	25,8	24,7	19,7	16,9	11	7,1	15
2023	7	5,7	10,5	12,1	18,2	22,7	24,7	24	21,8	17,4	9,2	5,7	14,9



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

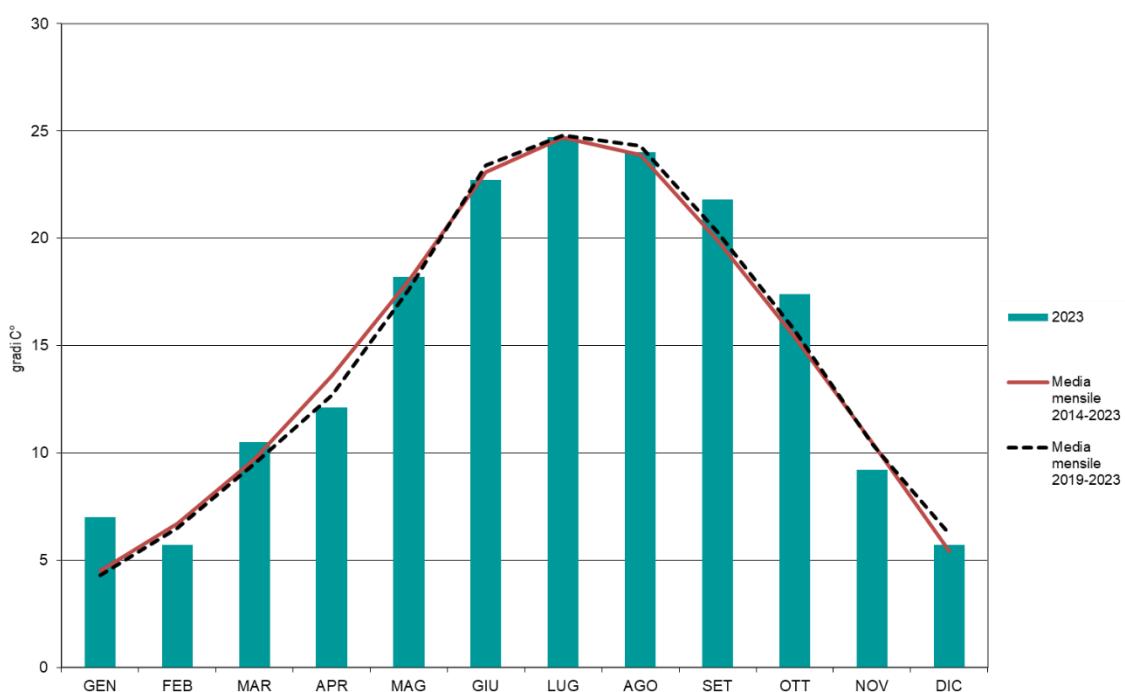
Media mensile 2014-2023	4,5	6,7	9,7	13,6	18	23,1	24,7	23,9	19,9	15,4	10,5	5,4	14,6
Media mensile 2019-2023	4,3	6,5	9,5	12,7	17,6	23,4	24,8	24,3	20,3	15,7	10,4	6,2	14,6

Il valore mensile è il valore medio delle medie giornaliere del mese.

Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili.

Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno

La temperatura media annuale è di circa 14,6 °C con punte massime nei mesi estivi di luglio e agosto con circa 24,7°C e minime di 4,5- 5°C nei mesi invernali (dicembre- gennaio).



Ventosità

Per quanto riguarda il **vento la stazione Sant'Anna** registra una ventosità media pluriennale di 2,1 m/s.

La direzione del vento sempre nella stessa stazione meteo, sulla base dei dati disponibili, è mediamente NORD-NORD-EST con variazioni nel mese di dicembre Nord-Ovest.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica
p0101010_Relazione Rev.0

3.2.1 POPOLAZIONE

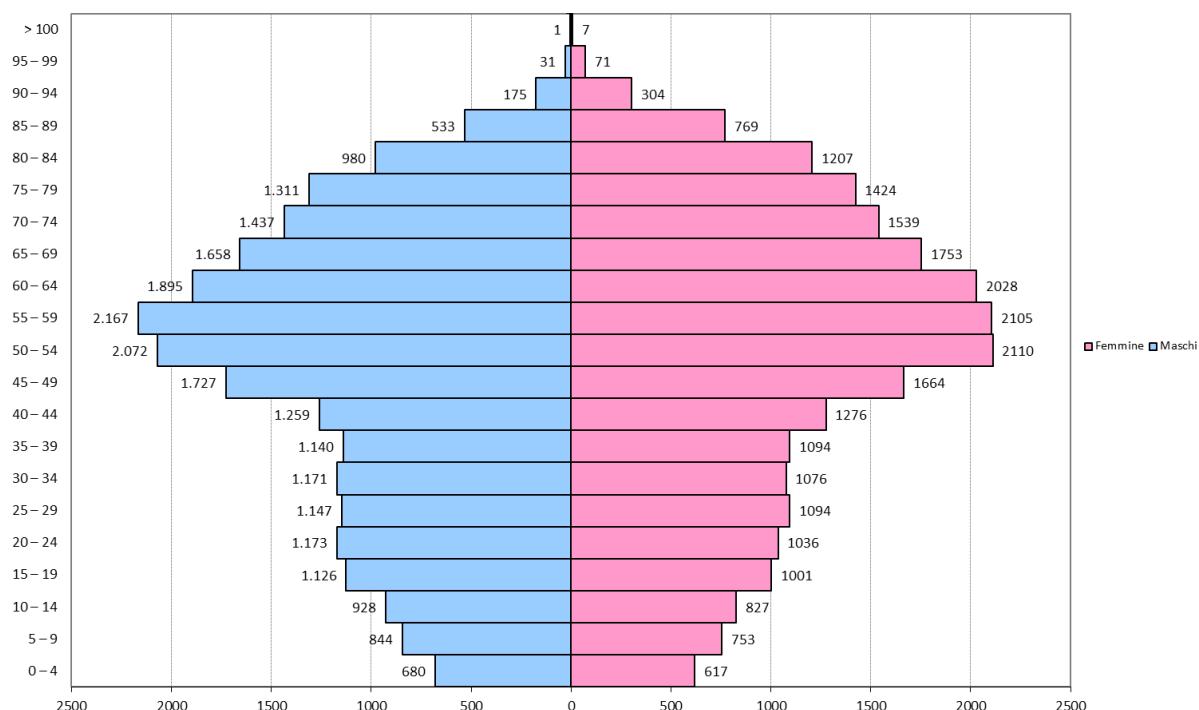
Fascia d'età	Maschi	Femmine	Totale
0 – 4	680	617	1.297
5 – 9	844	753	1.597
10 – 14	928	827	1.755
15 – 19	1.126	1.001	2.127
20 – 24	1.173	1.036	2.209
25 – 29	1.147	1.094	2.241
30 – 34	1.171	1.076	2.247
35 – 39	1.140	1.094	2.234
40 – 44	1.259	1.276	2.535
45 – 49	1.727	1.664	3.391
50 – 54	2.072	2.110	4.182
55 – 59	2.167	2.105	4.272
60 – 64	1.895	2.028	3.923
65 – 69	1.658	1.753	3.411
70 – 74	1.437	1.539	2.976
75 – 79	1.311	1.424	2.735
80 – 84	980	1.207	2.187
85 – 89	533	769	1.302
90 – 94	175	304	479
95 – 99	31	71	102
> 100	1	7	8
Popolazione totale al 1° gennaio 2025	23.455	23.755	47.210



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica
p0101010_Relazione Rev.0

PIRAMIDE DELLA POPOLAZIONE



La popolazione residente può essere riclassificata come segue:

Classe	Maschi	Femmine	Totale	%	Classi Comportamentali
< 5	680	617	1.297	3%	non autosufficienti
5 - 14	1.772	1.580	3.352	7%	debolmente autosufficienti
15 - 64	14.877	14.484	29.361	62%	autosufficienti
65 - 74	3.095	3.292	6.387	14%	debolmente autosufficienti
> 74	3.031	3.782	6.813	14%	non autosufficienti
Totale	23.455	23.755	47.210	100%	

3.2.2 ELENCO PERSONE DISABILI

L'Amministrazione Comunale, in raccordo con l'Azienda Sanitaria Locale e i Servizi Socio-sanitari, predispone gli elenchi completi dei nomi e degli indirizzi delle persone disabili o non autosufficienti nel territorio comunale. I dati condivisi vengono costantemente aggiornati e messi a disposizione del Sindaco nel rispetto della normativa sulla privacy.

Numero persone Disabili

.....



3.3 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

Con il termine scenario di rischio s'intende la descrizione sintetica e cartografica dei possibili effetti sull'uomo o sulle infrastrutture in seguito ad un evento calamitoso.

La conoscenza degli scenari per ciascun rischio presente sul territorio comunale è di fondamentale importanza per la pianificazione e la gestione delle emergenze.

Ogni scenario è relazionato con gli elementi territoriali presi in considerazione per ogni tipo di rischio e fornisce una vera e propria guida per la predisposizione dei piani di evacuazione che non prenderanno in considerazione strade, vie, ponti e quanto altro ricadente nell'area di pericolo.

A seguito dell'analisi degli scenari di rischio è possibile ipotizzare i danni conseguenti all'evento e quindi individuare le risorse (persone e mezzi) utili per intervenire sul terreno.

Con il termine di **RISCHIO** s'intende il prodotto dei seguenti tre fattori:

1. **Pericolosità (P)**: è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un dato periodo di tempo e in una data area.
2. **Vulnerabilità degli elementi a rischio (V)**: è il grado di perdita prodotto su un certo elemento a rischio risultante dal verificarsi di un fenomeno di una data intensità.
3. **Valore degli elementi a rischio (E)**, intesi come persone, beni localizzati, patrimonio ambientale, ecc.... Rappresenta il valore economico o l'entità degli elementi a rischio in una data area. Il valore è in funzione del tipo di elemento a rischio.

Generalmente il **RISCHIO** può esprimersi mediante un coefficiente compreso tra **0** (assenza di danno o di pericolo) e **1** (massimo pericolo e massima perdita).

Si definisce il **danno** come il prodotto del valore del bene per la sua vulnerabilità, ovvero in termini matematici la "formula che descrive il rischio" assume il seguente aspetto:

$$D = E \times V$$

In definitiva la "formula che descrive il rischio" assume il seguente aspetto:

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

Attraverso il censimento e la descrizione degli elementi ricadenti nella zona di dissesto, si arriverà a stimare le conseguenze di un determinato evento (il rischio).

Tuttavia tale descrizione può avere una sua validità solo per apprezzare in termini qualitativi il fenomeno poiché ogni tentativo di fornire una quantificazione numerica del livello di rischio apparirebbe quanto mai velleitario e privo di significato reale. Come si è detto, la descrizione dei possibili effetti sull'uomo e sulle infrastrutture attesi in conseguenza del verificarsi di un fenomeno calamitoso rappresenta lo **scenario di rischio**. Sulla base delle analisi ottenute mediante la raccolta di tutte le informazioni relative alla conoscenza dei pericoli presenti sul territorio e tenuto conto della distribuzione della popolazione, delle strutture e dei servizi, sarà possibile ottenere una stima ed una descrizione dei potenziali scenari di rischio.

Nella valutazione dei rischi che insistono su un determinato territorio, saranno impiegate le **matrici di rischio** che mettono in relazione la pericolosità con il danno atteso nella seguente forma generica:



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

R = P x D		Danno (D)				
		Nessuna presenza	Presenza di strutture marginali	Presenza di strutture ed edifici	Presenza di strutture, edifici e persone	Presenza di strutture, edifici e zona densamente abitata
Pericolo (P)	Pericolo assente	R0	R0	R0	R0	R0
	Pericolo basso	R0	R1	R1	R1	R1
	Pericolo medio	R0	R1	R1	R2	R2
	Pericolo elevato	R0	R1	R2	R3	R3
	Pericolo molto elevato	R0	R1	R2	R3	R4

3.3.1 RISCHIO SISMICO

Con l'Ordinanza PCM 3274/2003 (GU n.108 dell'8 maggio 2003) si è avviato in Italia un processo per la stima della pericolosità sismica secondo dati, metodi, approcci aggiornati e condivisi e utilizzati a livello internazionale. Questa iniziativa ha portato alla realizzazione della Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04) che descrive la pericolosità sismica attraverso il parametro dell'accelerazione massima attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo rigido e pianeggiante.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

- Zona 1 - È la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta.
- Zona 2 - In questa zona forti terremoti sono possibili.
- Zona 3 - In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2.
- Zona 4 - È la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa.

Di fatto, sparisce il territorio "non classificato", e viene introdotta la zona 4, nella quale è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica. A ciascuna zona, inoltre, viene attribuito un valore dell'azione sismica utile per la progettazione, espresso in termini di accelerazione massima su roccia (zona 1=0.35 g, zona 2=0.25 g, zona 3=0.15 g, zona 4=0.05 g).

Dopo l'approvazione da parte della Commissione Grandi Rischi del Dipartimento della Protezione Civile nella seduta del 6 aprile 2004, la mappa MPS04 è diventata ufficialmente la mappa di riferimento per il territorio nazionale con l'emanazione dell'Ordinanza PCM 3519/2006 (G.U. n.105 dell'11 maggio 2006).

La legislazione nazionale prevede che l'aggiornamento delle zone sismiche spetti alle singole Regioni e Province Autonome, sulla base di criteri definiti a scala nazionale. In seguito all'Ordinanza PCM 3519/2006, le Regioni e Province Autonome che volessero aggiornare tale elenco devono basarsi sui valori di accelerazione proposti dalla mappa di pericolosità sismica MPS04 per individuare le soglie che definiscono il limite tra una zona sismica e un'altra. La situazione aggiornata delle zone sismiche è disponibile nel sito del Dipartimento della Protezione Civile.

Per quanto riguarda il rischio sismico, secondo la classificazione sismica del territorio nazionale (a partire dall'O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003 e s.m.i. fino alla DGR n. 244 del 09 marzo 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

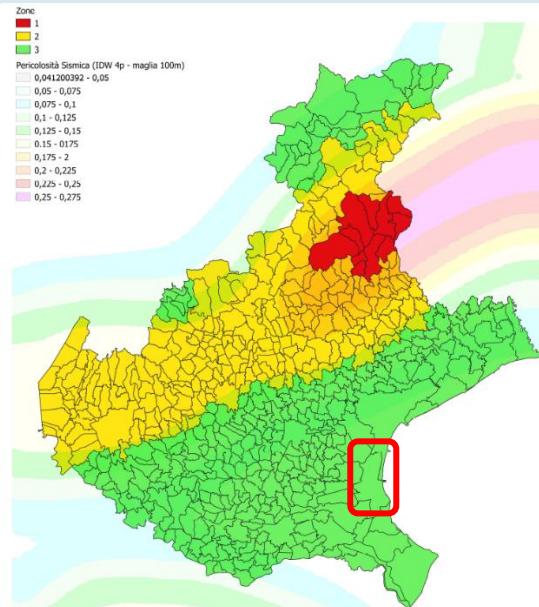


Piano comunale di Protezione Civile

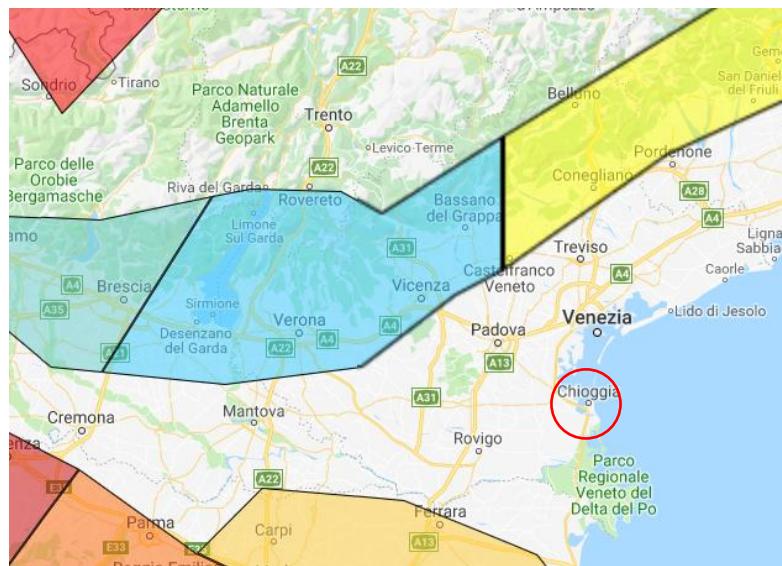
Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

94. D.G.R./CR n. 1 del 19/01/2021"), fa ricadere il comune di **Chioggia** in area considerata a basso rischio sismico: classe 3.



**Figura 3-6 Aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche del Veneto
Localizzazione del comune di Chioggia**



**Figura 3-7 Localizzazione della Zona sismogenetica 905 in giallo.
Il comune di Chioggia è cerchiato in rosso**

Si riporta di seguito il dettaglio regionale e comunale della Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04) che descrive la pericolosità sismica attraverso il parametro dell'accelerazione massima attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo rigido e pianeggiante.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

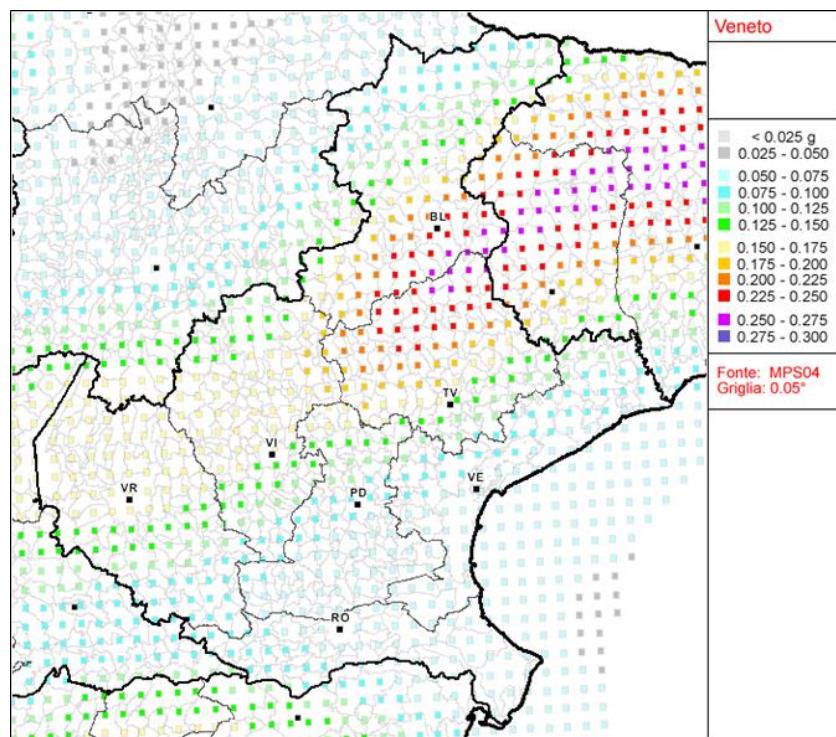


Figura 3-7 Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04)

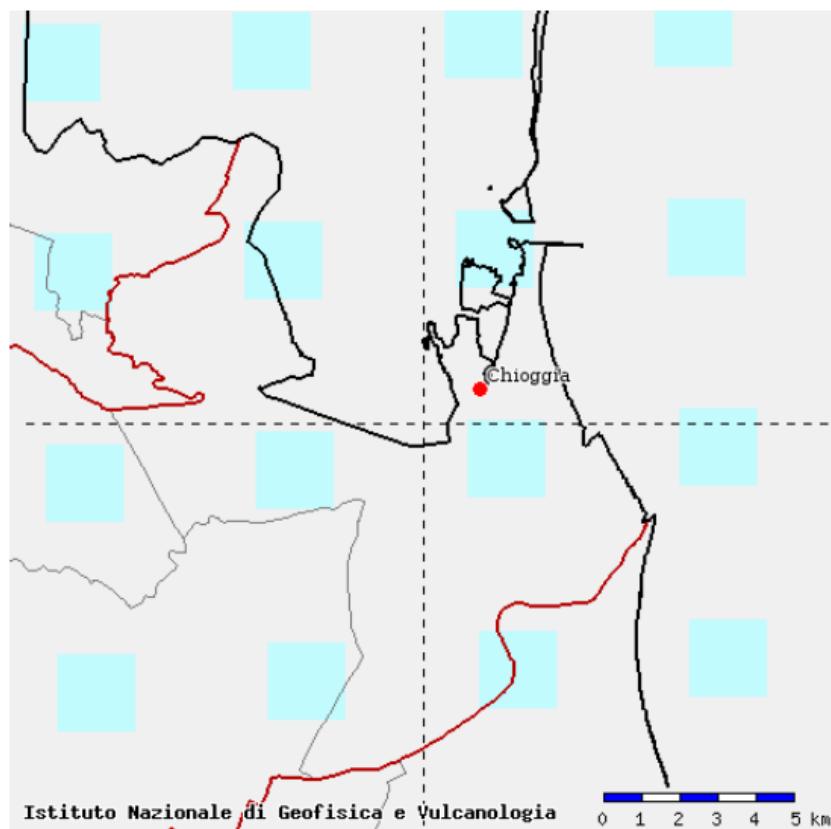


Figura 3-8 Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04) - dettaglio comunale



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica
p0101010_Relazione Rev.0

PGA (g)	Pericolosità	Valore attribuito
< 0.025 g 0.025 - 0.050	P0	0.00
0.050 - 0.075 0.075 - 0.100 0.100 - 0.125 0.125 - 0.150	P1	0.25
0.150 - 0.175 0.175 - 0.200 0.200 - 0.225 0.225 - 0.250	P2	0.50
0.250 - 0.275 0.275 - 0.300	P3	0.75/1.00

Sulla base delle mappe interattive dell'INGV, richiamate dal D.M. 14 gennaio 2008, l'area in esame è inseribile nella fascia distinta da un valore di accelerazione sismica orizzontale ag compreso tra 0,075 g e 0,100 g (valori riferiti ad una probabilità di superamento del 10% in 50 anni – mappa 50° percentile).

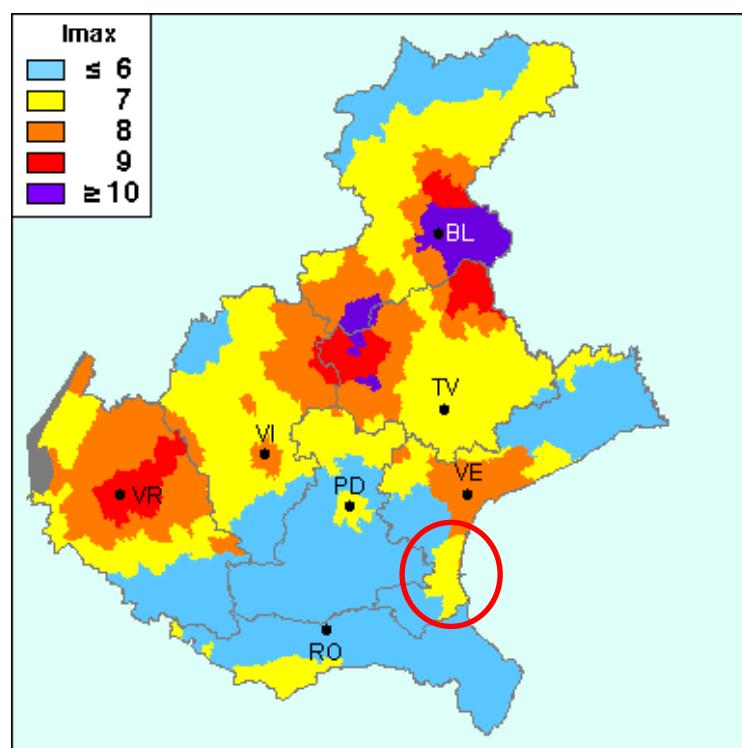


Figura 3-9 Mappa delle Massime Intensità Macroismiche del Veneto¹

¹ Massime intensità macroismiche osservate nei comuni italiani valutate a partire dalla banca dati macroismici del GNDT e dai dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia di ING/SGA. I limiti dei valori di Imax seguono i confini comunali. Carta elaborata per il Dipartimento della Protezione Civile a cura di D. Molin, M. Stucchi e G. Valensise. Aprile 1996, ridisegnata.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Sulla base della carta precedentemente inserita nel territorio di Chioggia risultano osservate delle intensità macroseismiche inferiori al 7° grado della Scala Mercalli.

Nella tabella sottostante viene riportata la descrizione degli effetti del sisma relativamente all'intensità 7.

GRADO	DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI DELLA SCOSSA
VII grado	Notevoli danni vengono provocati ad oggetti di arredamento anche di grande peso. Grandi campane rintoccano. Corsi d'acqua, stagni e laghi si agitano e s'intorbidiscono a causa della melma mossa. Qua e là, parte delle sponde di sabbia e ghiaia scivolano via. Varia la portata delle sorgenti. Danni moderati a numerosi edifici costruiti solidamente: piccole spaccature nei muri; caduta di toppe piuttosto grandi dell'incalzinatura e dello stucco, a volte anche di mattoni. Caduta generale di tegole. Molti fumaioli vengono lesi da incrinature. Camini già danneggiati si rovesciano sopra il tetto danneggiandolo. Da torri e costruzioni alte cadono decorazioni mal fissate. Quando la casa è a pareti intelaiate, i danni all'incalzinatura e all'intelaiatura sono più gravi. In casi isolati distruzione di case mal costruite oppure riattate.
Molto forte	

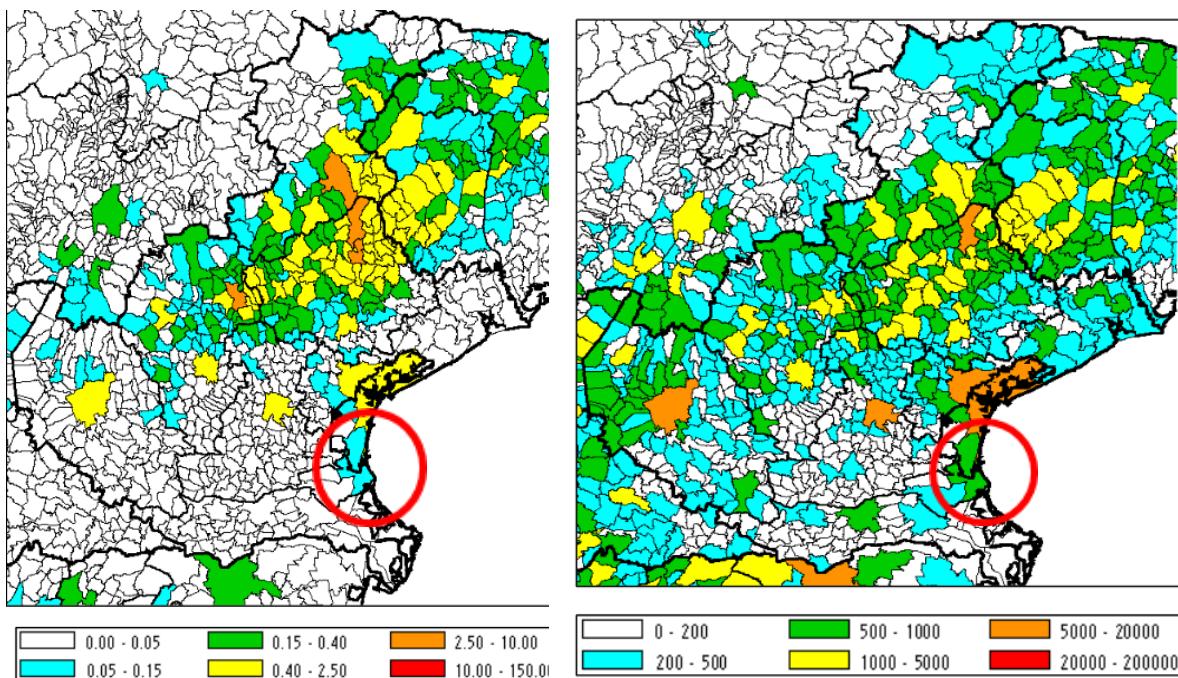


Figura 3-10 Numero annuo atteso di persone coinvolte in crolli per comune e Danno totale annuo atteso per patrimonio abitativo per comune (metri quadri equivalenti) – Fonte Protezione Civile - Servizio Sismico Nazionale

Il territorio veneziano nello scorso decennio è stato oggetto di uno sciame sismico di debole intensità (< 3° grado della scala Richter), di cui la più nota è quella denominata di Passerella, avvenuta nel 1997, senza però dimenticare episodi sismici, sempre di debole intensità, occorsi nel Noalese, nell'alto Portogruarese, in mare, ecc.... Questa pur debole attività sismica significa che le maggiori faglie, ad andamento Nord Ovest-Sud Est, che attraversano la provincia di Venezia e che continuano in mare, sono tuttora attive e che a priori non possa essere esclusa una più intensa sismicità paragonabile a quella ricordata dagli storici durante il secondo millennio d.C..

Il problema aperto rimane quello della valutazione del periodo di ritorno dei sismi occorsi nel territorio veneto-veneziano, che sembra essere molto lungo (molti secoli, forse millenni – la quiete sismica, che regna nel



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

territorio veneto-veneziano, dura dal basso medioevo), in rapporto ad esempio con quelli invocati per aree veramente sismiche quali il Friuli Venezia-Giulia, l'Alpago – Bellunese, ecc..., che è limitato a pochi secoli o decenni.

Tra i terremoti "storici" va citato quello registrato nelle cronache veneziane e risalente al 1093 che: «*storge el campagnel de Sant'Angelo e ne segnù, addietro mortalità e carestie*». Vengono registrati anche due terremoti che, a distanza di 11 anni, sconvolsero la laguna: il primo fu quello del 1106 che sconvolse l'odierna Malamocco provocando un maremoto. Le cronache riportano: «*l'acqua da tutti li lidi entrava con molti guasti, tante case rovesciate e tanti fondaci guasti e ingoiano un'isola*». Il secondo, nel 1117, ebbe epicentro in Lombardia ma secondo i cronisti «*acqua sulfurea sgorgò e appiccò fiamme alla chiesa di Sant'Ermagora*», forse sacche di metano liberate dal sottosuolo mentre il Canal Grande «*rimaneva ogni tanto asciutto in modo da fare vedere il fondo*».

La ricerca dei terremoti recenti, anche nella cronaca locale, ha fatto emergere che il 15 gennaio 2019 è stata registrata una scossa di terremoto:

«*Una forte scossa di terremoto, poco dopo la mezzanotte, di magnitudo 4.6 con epicentro tra Forlì e Ravenna, è stata avvertita distintamente in tutto il Veneto e, naturalmente anche a Chioggia. Al momento non si segnalano danni, ma la paura anche nel Veneto, tra la gente, è stata notevole. La mezzanotte era passata da appena tre minuti quando suppellettili, armadi e finestre hanno cominciato a tremare piuttosto distintamente a causa di una scossa di terremoto, con epicentro in Romagna, avvertita distintamente in tutto l'Alto Adriatico ed il Nord Italia. Scatenati i social, tanta paura ma, a quanto pare, nessun danno in città. Secondo i sismologi della Ingv l'epicentro è stato localizzato in mare a 11 km dalla costa di Ravenna ed a 25 km di profondità. Un'altra scossa più leggera di magnitudo 3.0 è stata registrata alle 00.29 a 9 chilometri da Cervia ed a 22 km di profondità.*

In precedenza il 5 Ottobre 2013, nella notte, era stata rilevata una scossa sul fondale a otto miglia a est delle bocche di porto di Chioggia.

«*Una scossa telludica si è sviluppata questa notte sul fondale dell'Adriatico al largo di Chioggia. Secondo l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia il terremoto è avvenuto poco dopo mezzanotte. La scossa di magnitudo 2.3 non ha avuto un'intensità tale da essere percepita dalle persone ma è stata registrata dai sismografi. La nostra zona è classificata con pericolosità sismica molto bassa. A livello nazionale è inserita tra le zone meno pericolose e i danni sismici sono considerati improbabili. L'epicentro a circa otto miglia a est delle bocche di porto di Chioggia a livello del fondale. Per la precisione la scossa è stata definita trigonometricamente a una latitudine di 45.2168 e a una longitudine 12.5373.*

Gli edifici sensibili e gli insediamenti industriali principali dovranno essere valutati in base alla loro vulnerabilità che, assieme al fattore di pericolosità, porterà alla definizione del livello di rischio sismico da attribuire ai singoli edifici o zone urbane e/o industriali.

Gli scenari di rischio del Distretto Cavarzerano-Chioggiotto possono essere ricondotti a due tipologie in relazione alla massima intensità macrosismica osservata: una prima per il comune di Chioggia, la cui massima intensità macrosismica osservata ha raggiunto il VII° grado della Scala Mercalli; una seconda per i Comuni di Cavarzere e Cona, la cui massima intensità macrosismica osservata ha raggiunto il VI° grado della Scala Mercalli.

Per eseguire una valutazione speditiva locale delle possibili amplificazioni sismiche dovute al substrato su cui si fondano gli edifici è indispensabile analizzare la litologia superficiale da cui emerge la seguente configurazione:

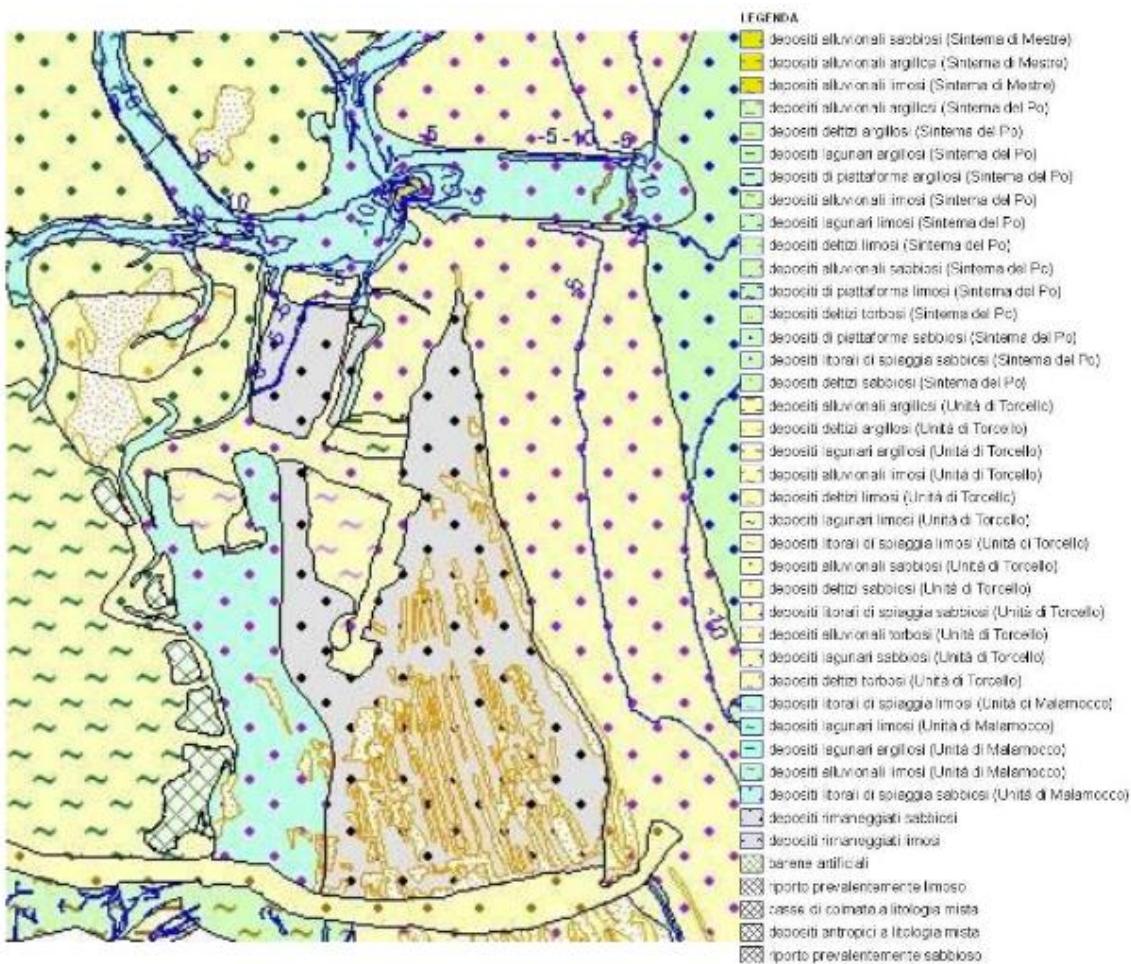


Figura 3-11 Estratto carta litologica Venezia e Chioggia

La classificazione della litologia nell'area del Comune di Chioggia si caratterizza per la distinzione basata principalmente da depositi litorali di spiaggia, depositi rimaneggiati sabbiosi.

Utilizzando la tabella riportata nell'allegato A della DRG n.3315/2010 è possibile quindi quantificare l'incremento d'intensità rispetto alla scala MSK per i tipi di substrato presenti nel territorio;

UNITÀ GEOLOGICA - LITO TIPO	INCREMENTO INTENSITÀ ΔI - SCALA MSK
<i>Graniti</i>	0
<i>Calcari, Arenarie, Scisti</i>	0.2 ÷ 1.3
<i>Gesso, Marna</i>	0.6 ÷ 1.4
<i>Materiali grossolani (ghiaie e ciottoli)</i>	1.0 ÷ 1.6
<i>Sabbie</i>	1.2 ÷ 1.8
<i>Argille</i>	1.2 ÷ 2.1
<i>Riporti</i>	2.3 ÷ 3.0
<i>Terreni saturi (ghiaie, sabbie, argille)</i>	1.7 ÷ 2.8
<i>Riporti e terreni sottofalda</i>	3.3 ÷ 3.9

Tabella 1.II - Correlazioni empiriche tra ΔI e natura del litotipo [fonte: Medvedev, 1962]



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

ed osservando la seguente tabella di comparazione fra scale d'intensità e picco di accelerazione al suolo,

PGA	I _{EMS}	I _{MCS}
0.05	V	V-VI
0.07	V-VI	VI
0.1	VI	VII
0.15	VII	VIII
0.2	VII-VIII	IX
0.25	VIII	IX-X
0.3	VIII	X
0.35	VIII-IX	X

si può stabilire che l'incremento, dovuto ai litotipi locali, sopralza il grado di pericolo dal livello P1 - verificato preliminarmente e riferito al solo picco di accelerazione al suolo - al livello P2 per tutto il territorio.

Non essendo il Comune in possesso di una schedatura dettagliata dell'intero patrimonio edilizio che permetta un'esaustiva classificazione di vulnerabilità sismica, si è proceduto attraverso un procedimento semplificativo che fa riferimento a dati poveri come quelli elaborati a partire dalle informazioni contenute nei censimenti ISTAT.

Si precisa tuttavia che, sulla base di una ricognizione speditiva del costruito più recente, si è provveduto, solo in talune particolari situazioni, ad aggiornare e adattare localmente il dato censuario.

Pertanto, si è proceduto a identificare la vulnerabilità edilizia prevalente in ogni zona censuaria per ognuna delle quali si dispone del dato relativo alla popolazione residente e di dati relativi alla caratterizzazione del costruito per tipologia e contesto strutturale, epoca di costruzione, stato di conservazione e si sono individuate le seguenti classi di età e vulnerabilità:

Classi vulnerabilità sismica	Datazione edificato
A - muratura più vulnerabile	Antecedente al 1900
B – muratura media	Tra il 1900 e il 1970
C1 – muratura buona	Tra il 1970 e il 1990
C2 – strutture in c.a.	Tra il 1990 e il 2010

Di seguito si evidenzia la mappa di esempio di corrispondenza fra zona censuaria e vulnerabilità sismica di zona.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

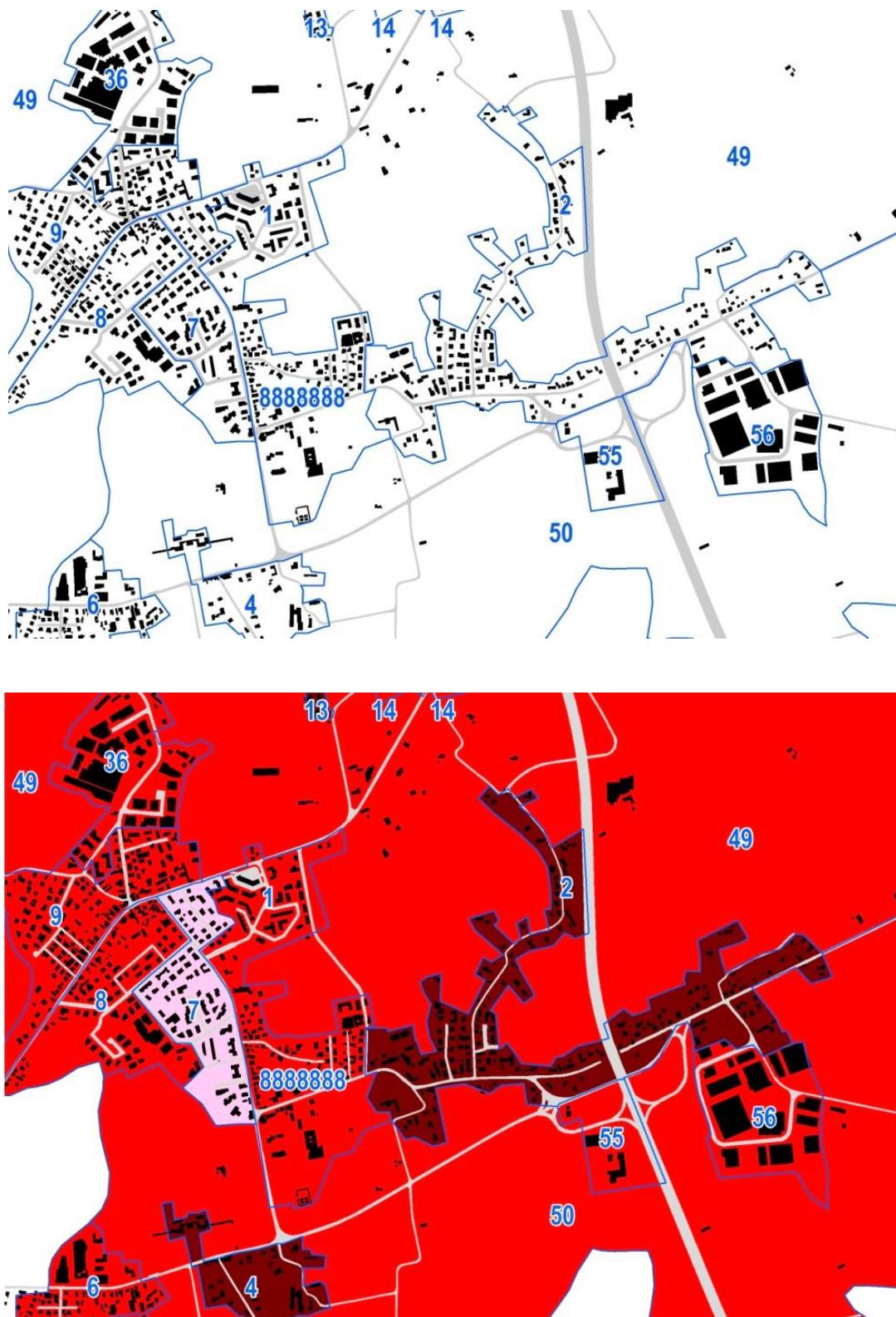


Figura 3-12 Esempio di corrispondenza fra zona censuaria e vulnerabilità sismica di zona

La vulnerabilità sismica dell'edificato è riportata nella classe p0201011_Sisma



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica
p0101010_Relazione Rev.0

Per quanto riguarda la valutazione dello scenario di rischio si computano come entrate della relativa matrice:

Elemento	Tipo	Valore
PERICOLOSITÀ	P2 intero territorio	0.50
VULNERABILITÀ	A - muratura più vulnerabile	1.00
	B – muratura media	0.75
	C1 – muratura buona	0.50
	C2 – strutture in c.a.	0.25

Dall'incrocio dei dati, in base alla seguente classificazione di rischio,

Classe di rischio	R0	R1	R2	R3	R4
Intervallo numerico di riferimento	0	0 – 0.25	0.251 – 0.5	0.51 – 0.75	0.76 – 1.00

deriva:

Vulnerabilità	Pericolosità		Percorso	
	classe			
	P2			
	classe	punteggio	0,50	
	C2 – strutture in c.a.	0,25	0,125	
	C1 – muratura buona	0,50	0,25	
	B – muratura media	0,75	0,375	
	A - muratura più vulnerabile	1,00	0,50	

Come si evince dalla matrice di rischio e dalla mappa seguente l'edificato è interessato dai diversi gradi di rischio nel seguente modo:



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica
p0101010_Relazione Rev.0

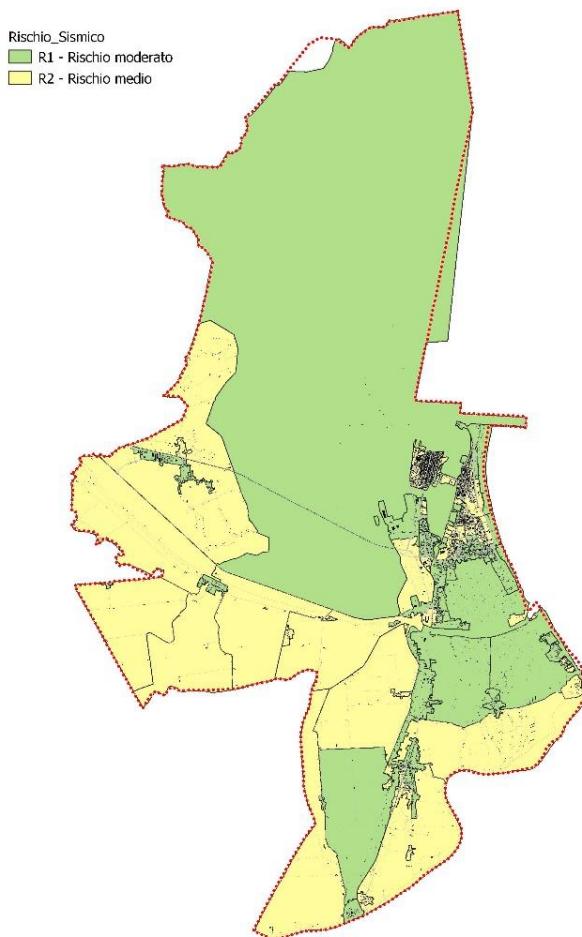


Figura 3-13 Rischio sismico

Classe di rischio	Edifici da carta tecnica regionale ²	%
R1 – Rischio moderato	5.355	44
R2 – Rischio medio	6.903	56
R3 – Rischio elevato	0	0
R4 – Rischio molto elevato	0	0

Partendo da una situazione di modesta pericolosità di base, a livello locale, in merito alle valutazioni fatte e alla modulazione del rischio nelle quattro classi, risulta che il 44% dell’edificato sia attribuibile ad una classe di rischio R1, mentre il restante 56% ad un rischio medio R2.

La vulnerabilità sismica dell’edificato è riportata nella classe p0201011_Sisma.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l’evento specifico si farà riferimento all’allegato A – PROCEDURE.

² Trattasi di intersezione con strumenti GIS in cui si prendono in considerazione edifici o parti di edificio derivanti da Carta Tecnica Regionale e la mappa del rischio sismico.



3.3.2 RISCHIO MAREMOTO

Il maremoto è un fenomeno naturale costituito da una serie di onde marine prodotte dal rapido spostamento di una grande massa d'acqua. In mare aperto, le onde si propagano velocemente con altezze quasi impercettibili ma con lunghezze d'onda che possono raggiungere le decine di chilometri. Avvicinandosi alla costa, la velocità dell'onda diminuisce mentre la sua altezza aumenta rapidamente, anche di decine di metri, causando potenziali inondazioni delle aree costiere. Le cause principali dei maremoti sono i forti terremoti con epicentro in mare o vicino alla costa, ma possono essere generati anche da frane sottomarine o costiere, attività vulcanica, variazioni repentine della pressione atmosferica (meteotsunami) o, molto raramente, meteoriti caduti in mare.

Le onde di maremoto differiscono dalle onde comuni per la loro capacità di muovere l'intera colonna d'acqua, dal fondale alla superficie, conferendo loro una maggiore energia e capacità distruttiva sulla costa.

L'onda di maremoto può presentarsi come un muro d'acqua che si abbatte sulla costa provocando un'inondazione, oppure come un rapido innalzamento del livello del mare, simile a una marea che cresce rapidamente. A volte l'onda può essere preceduta da un temporaneo e insolito ritiro delle acque, che lascia in secco i porti e le coste. La prima onda può non essere la più grande e tra l'arrivo di un'onda e la successiva possono passare diversi minuti. Un'onda di maremoto che in mare aperto è alta meno di un metro si trasforma, quando arriva sulla costa, in un muro d'acqua che può superare i 30 metri. La velocità di propagazione di un'onda di maremoto dipende dalla profondità del fondale: maggiore è la profondità, maggiore è la velocità delle onde. Arrivando vicino alle coste, l'onda trova fondali sempre meno profondi, la sua velocità diminuisce drasticamente e di conseguenza la sua altezza cresce. Ecco perché le onde di maremoto non si notano al largo ma sulle coste diventano devastanti raggiungendo vari metri di altezza.

Le coste del Mediterraneo sono state interessate nel corso dei secoli da numerosi eventi di maremoto che hanno trovato la loro origine nell'elevata sismicità dell'area. Proprio in considerazione dell'esposizione a tale rischio delle coste del territorio italiano, il 17/02/2017 è stata firmata la direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri che istituisce il **Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti (SiAM)** generati da terremoti nel Mar Mediterraneo, sotto il coordinamento del Dipartimento della protezione civile. Il Sistema di Allertamento Nazionale per i maremoti (SiAM) è strutturato per emettere allerte e informare rapidamente le autorità competenti e la popolazione riguardo al rischio di maremoti. Il sistema è stato sviluppato per migliorare la risposta operativa in caso di eventi tsunamiigenici, prendendo in considerazione le conoscenze scientifiche più aggiornate e le migliori pratiche internazionali.

Il SiAM è composto da tre Istituzioni con compiti diversi, che concorrono sinergicamente all'attuazione di un comune obiettivo: allertare, nel minor tempo possibile e con gli strumenti disponibili, gli Enti, le amministrazioni, anche territoriali, potenzialmente coinvolti da un evento di maremoto.

Nello specifico l'**INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**, che opera attraverso il **Centro Allerta Tsunami (CAT)**, valuta la possibilità che un determinato terremoto di magnitudo uguale o superiore a 5,5, con epicentro in mare o nelle immediate vicinanze, possa generare un maremoto e stima i tempi di arrivo attesi lungo le coste esposte; l'**ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**, fornisce i dati registrati dalla rete mareografica nazionale al CAT-INGV, ai fini della conferma o meno dell'eventuale maremoto; il **Dipartimento della protezione civile (DPC)** ha il compito di assicurare l'allertamento delle strutture e componenti del servizio nazionale della protezione civile, attraverso la disseminazione della messaggistica **per attivare, nel minor tempo possibile, il Servizio nazionale di protezione civile**.

3.3.2.1 Zone di allertamento e mappe di pericolosità

LIVELLI DI ALLERTA:

1. Allerta Arancione (Advisory):

- Condizioni: Le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con altezza inferiore a 0,5 m in mare aperto e/o un run-up (R) inferiore a 1 m.
- Zone di Evacuazione: Le aree da evadere sono definite dalle mappe d'inondazione con run-up calcolato a $1+\alpha$ metri, dove " α " è l'incertezza del Digital Elevation Model (DEM).

**2. Allerta Rosso (Watch):**

- Condizioni: Le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con altezza superiore a 0,5 m in mare aperto e/o un run-up (R) superiore a 1 m.
- Zone di Evacuazione: Determinate dall'integrazione dell'analisi probabilistica SPTHA con le mappe d'inondazione su livelli discretizzati di run-up. Il parametro di riferimento è un tempo di ritorno di 2500 anni e l'84° percentile della distribuzione di probabilità per maggiore prudenza.

ZONE DI ALLERTAMENTO:

- Zona di Allertamento 1: Associata al livello di allerta Arancione.
- Zona di Allertamento 2: Associata al livello di allerta Rosso. Le mappe specifiche per ogni tratto di costa italiana calcolano il run-up massimo (R_i) usando la formula R_i = [(k x MIH) + α], dove MIH è l'altezza massima di inondazione e k è un fattore di sicurezza.

Le mappe delle zone di allertamento sono elaborate dall'ISPRA e consultabili online per pianificare le evacuazioni e le misure di sicurezza necessarie in caso di maremoto.

Motivi della Scelta dei Parametri:

- La scelta di un tempo di ritorno di 2500 anni è più cautelativa rispetto alle norme sismiche standard, adottata anche in USA e Nuova Zelanda.
- L'adozione dell'84° percentile tiene conto delle incertezze nella previsione probabilistica degli tsunami.
- Compatibilità dei risultati con le osservazioni storiche degli eventi di maremoto.

Questo sistema di allertamento permette di adottare misure preventive efficaci per proteggere le popolazioni costiere italiane, minimizzando il rischio di danni e perdite umane.

3.3.2.2 Descrizione strategia generale

- **Obiettivo**: Salvaguardare la popolazione esposta mediante l'allontanamento preventivo dalle zone costiere a rischio in caso di allerta maremoto.
- **Modalità di Allontanamento**:
 - Verticale: Raggiungere piani più alti di edifici resistenti agli tsunami o quote topografiche più elevate.
 - Orizzontale: Allontanarsi dalla costa verso l'entroterra.

FASE OPERATIVA DI ALLARME

- **Attivazione**: Scatta con l'emissione di un'allerta maremoto.
- **Misure**: Organizzazione della risposta del Servizio di Protezione Civile per gestire le conseguenze dell'evento.

LIVELLI DI ALLERTA

- **Rosso (Watch)**: Allerta per maremoti severi.
- **Arancione (Advisory)**: Allerta per maremoti meno gravi.

Questi livelli sono coerenti con quelli adottati a livello UNESCO per il sistema di allertamento nella regione del Nord Est Atlantico, Mediterraneo e mari collegati (ICG/NEAMTWS).

ZONE DI ALLERTAMENTO

- **Zona di Allertamento 1**: Evacuazione in caso di allerta Arancione.
- **Zona di Allertamento 2**: Evacuazione in caso di allerta Rossa.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

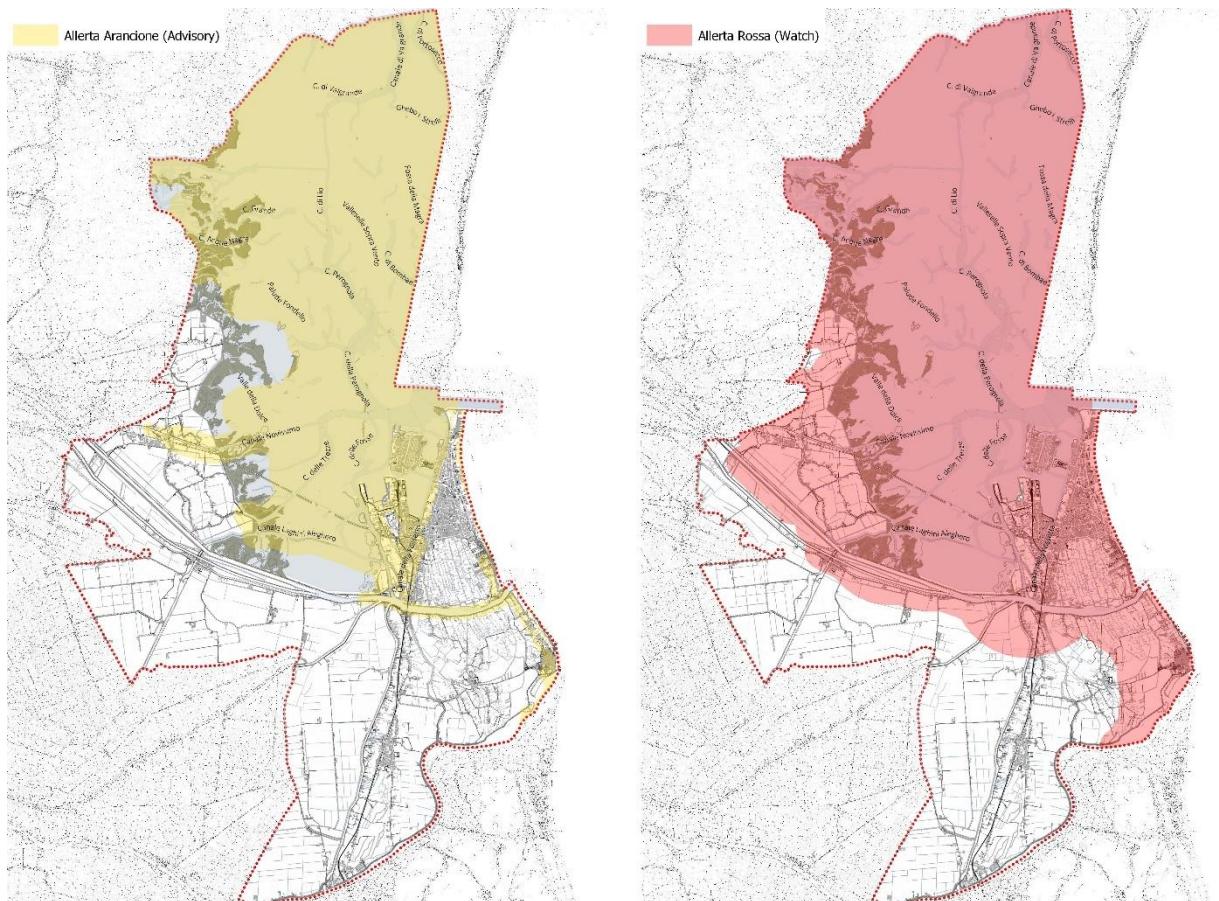


Figura 3-14 Zone di Allertamento per rischio Maremoto nel Comune di Chioggia

Le amministrazioni comunali possono decidere di mantenere le due zone separate o aggregarle in un'unica zona di allertamento, a seconda della vulnerabilità e delle capacità operative locali.

Peculiarità del Rischio Maremoto:

- **Imprevedibilità:** Non è possibile prevedere fasi operative precedenti all'Allarme, poiché il maremoto è causato da eventi sismici imprevedibili.
- **Preparazione:** Informare adeguatamente la popolazione sulle misure di sicurezza da adottare in caso di maremoto.

TIPOLOGIE DI MESSAGGI DEL SISTEMA SIAM:

- **Messaggio di Allerta:** Emesso alla registrazione di un evento sismico che potrebbe causare un maremoto significativo.
- **Messaggio di Aggiornamento:** Emesso se ci sono variazioni nei parametri sismici che aumentano il livello di allerta.
- **Messaggio di Conferma:** Emesso quando si conferma strumentalmente la presenza di onde di maremoto.
- **Messaggio di Informazione:** Indica che è improbabile che un maremoto causi impatti significativi sulle coste italiane.
- **Messaggio di Revoca:** Emesso se non si registrano anomalie significative dopo un allarme.
- **Messaggio di Fine Evento:** Emesso al termine del maremoto, quando i livelli del mare tornano alla normalità.

AZIONI OPERATIVE

- **Fase di Allarme:** Allontanamento della popolazione e messa in sicurezza delle infrastrutture.
- **Revoca:** Garantisce il rientro della popolazione.
- **Fine Evento:** Gestione dell'emergenza post-maremoto.



3.3.2.3 Descrizione fase operativa di allarme

ATTIVAZIONE DELLA FASE DI ALLARME:

- Generata da: Messaggio di Allerta.
- Azioni: Immediata attivazione delle procedure operative di protezione civile.

Tipologie di Messaggi:

- **Iniziale di Allerta:** Segnala la possibilità di un maremoto.
- **Aggiornamento:** Revisione dei parametri sismici.
- **Conferma:** Registrazione strumentale di onde di maremoto.
- **Revoca:** L'evento sismico non ha causato un maremoto significativo.
- **Fine evento:** Conclusione del maremoto e chiusura delle allerte precedenti.

AZIONI OPERATIVE DELLA FASE DI ALLARME

- **Pianificazione di Protezione Civile:** Attuazione delle procedure di allertamento e evacuazione della popolazione.
- **Supporto alle Amministrazioni Comunali:** Le amministrazioni territoriali forniscono assistenza nel processo di allertamento.
- **Gestione dell'informazione:** Le Regioni gestiscono il flusso di informazioni con i Comuni coinvolti.
- **Supporto da Strutture Operative e Prefetture-UTG:**
 - Attivazione dei piani di supporto.
 - Supporto nella gestione dell'allertamento e dell'emergenza.
- **Dipartimento della Protezione Civile (DPC):**
 - Potenziale convocazione del Comitato Operativo di Protezione Civile.
 - Monitoraggio dell'evoluzione dell'allerta in collaborazione con INGV e ISPRA.
 - Comunicazione con le Regioni e le strutture operative.
 - Informazioni agli organi di stampa.
- **Regioni Non Interessate dall>Allerta:** Preparazione per fornire supporto alle Regioni allertate.

PASSAGGI PER L'ATTIVAZIONE DELLA FASE DI ALLARME

- Ricezione del messaggio di allerta.
- Attivazione delle procedure di protezione civile da parte dei Comuni costieri.
- Coordinamento con le amministrazioni territoriali e strutture operative.
- Monitoraggio e aggiornamento continuo della situazione da parte del DPC.
- Comunicazione tempestiva e accurata alla popolazione e agli organi di stampa.

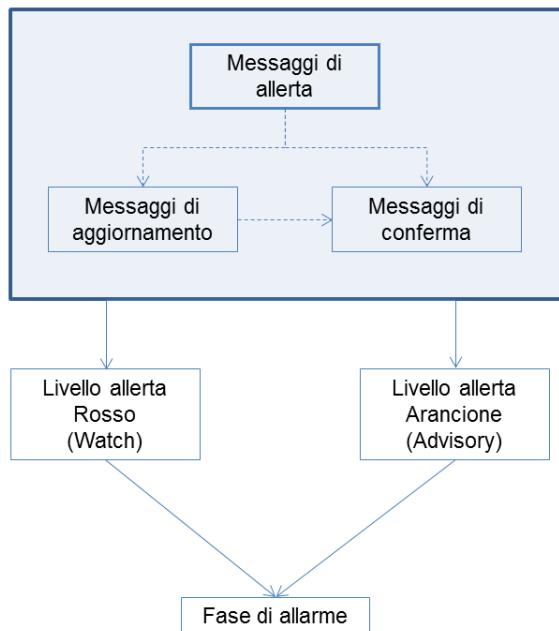


Figura 3-15 Schema della fase operativa di allarme

3.3.2.4 Misure da adottare per il messaggio di informazione

In caso di diramazione di un messaggio d'Informazione le principali misure da adottare riguardano:

LIVELLO TERRITORIALE:

- **Informazione alla Popolazione:** Le amministrazioni comunali e le strutture operative territoriali devono informare la popolazione sull'evento in corso e fornire aggiornamenti disponibili.
- **Verifica delle Risorse:** Verificare la disponibilità e l'effettiva fruibilità delle risorse sul territorio.
- **Procedure di Verifica e Gestione Danni:**
 - Attivazione delle procedure per verifiche ex post.
 - Gestione di eventuali danni locali causati da fenomeni secondari (es. frane sottomarine o costiere).
- **Azioni per la Pubblica Incolumità:** In presenza di particolari caratteristiche costiere (es. baie, porti) che potrebbero amplificare l'intensità del maremoto, intraprendere azioni per proteggere la popolazione.

LIVELLO NAZIONALE:

- **Monitoraggio dell'Evento:** Il SiAM, in particolare il Dipartimento della Protezione Civile (DPC), monitora l'evoluzione dell'evento.
- **Coordinamento:** Mantenere un raccordo con le strutture operative e le regioni costiere per monitorare situazioni di criticità locali.
- **Informazioni agli Organi di Stampa:** Fornire informazioni necessarie ai media.



Figura 3-16 Schema delle misure per il messaggio di informazione



3.3.2.5 Misure da adottare in caso di evento di maremoto e per il messaggio di fine evento

Quando un evento di maremoto è confermato, le misure operative vengono attivate per gestire l'emergenza in corso, incluse evacuazioni e altre misure di sicurezza. Al termine dell'evento, viene emesso un messaggio di Fine evento per chiudere l'allerta e avviare le operazioni di recupero e valutazione dei danni.

ATTIVAZIONE DELLE AZIONI OPERATIVE:

- **Gestione dell'Emergenza:** Al verificarsi di un maremoto, si attuano le azioni operative previste nei piani di protezione civile a vari livelli territoriali.
- **Risposta Operativa:** La risposta è basata sulle effettive conseguenze sul territorio, partendo dal livello comunale e, se necessario, coinvolgendo l'intero Servizio Nazionale di Protezione Civile.

COORDINAMENTO E ORGANIZZAZIONE:

- **Comitato Operativo della Protezione Civile:** Può essere convocato per garantire il coordinamento delle azioni necessarie per gestire l'emergenza.
- **Di.Coma.C.:** Può essere istituita per coordinare le azioni in loco.
- **Direttive Nazionali:** La risposta operativa nazionale segue le direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri del 2008 e del 2014, che stabiliscono le procedure per l'ottimizzazione delle capacità di allertamento, attivazione e intervento.

ATTIVITÀ DI GESTIONE DELL'EMERGENZA:

- **Inizio delle Attività:** Le attività di gestione iniziano subito dopo il maremoto e continuano anche dopo l'emissione del messaggio di Fine evento, che indica la fine del maremoto ma non delle sue conseguenze.
- **Attivazione del Sistema di Protezione Civile:** A livello territoriale, si attivano i piani di protezione civile, i centri operativi e di coordinamento, e le aree di emergenza.

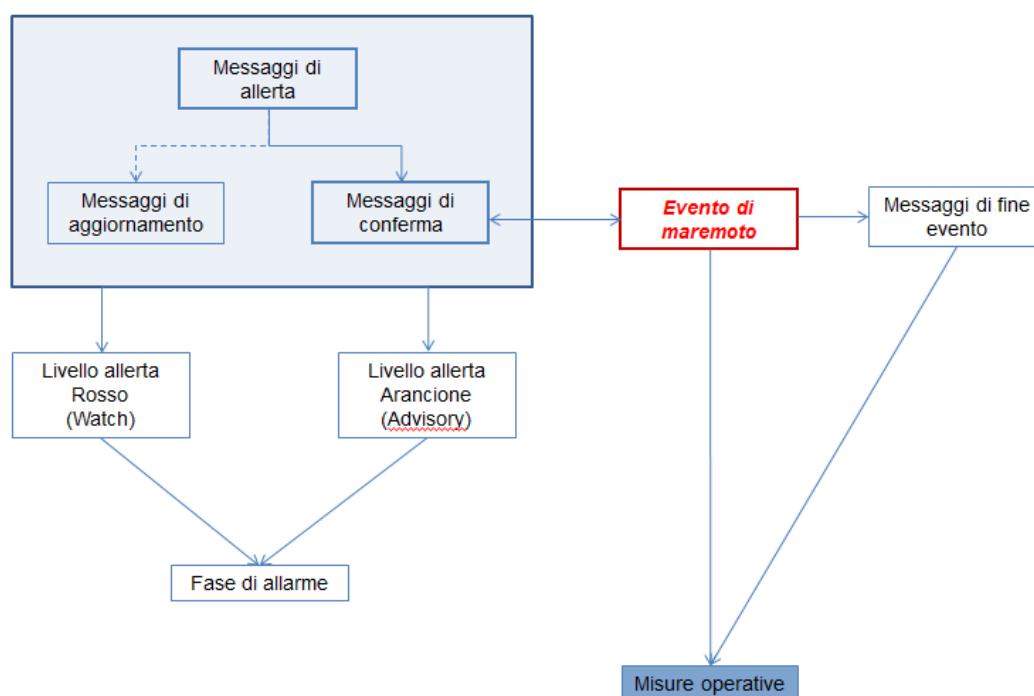


Figura 3-17 Schema delle misure in caso di evento di maremoto e per il messaggio di fine evento



3.3.2.6 Misure da adottare per il messaggio di Revoca

EMISSIONE DEL MESSAGGIO DI REVOCA:

- **Condizioni per l'Emissione:** Il messaggio di Revoca viene emesso dal SiAM solo se le reti di misurazione del livello del mare non rilevano anomalie significative legate al maremoto per un tempo considerato congruo, o se non emergono altre evidenze di anomalie lungo la costa.
- **Indicazioni del Messaggio:** Questo messaggio indica che l'evento sismico, pur considerato potenzialmente capace di generare un maremoto, non ha effettivamente causato il fenomeno o lo ha causato in misura molto limitata.

CONSEGUENZE DEL MESSAGGIO:

- **Azioni Precedenti:** Il messaggio di Revoca è sempre preceduto da un messaggio di Allarme che ha attivato azioni per la messa in sicurezza della popolazione.
- **Gestione del Rientro:** Anche se il maremoto non si è verificato, è necessario gestire il ritorno alla normalità, includendo comunicazioni chiare alla popolazione sul significato del messaggio di Revoca e le modalità di rientro alle condizioni precedenti.

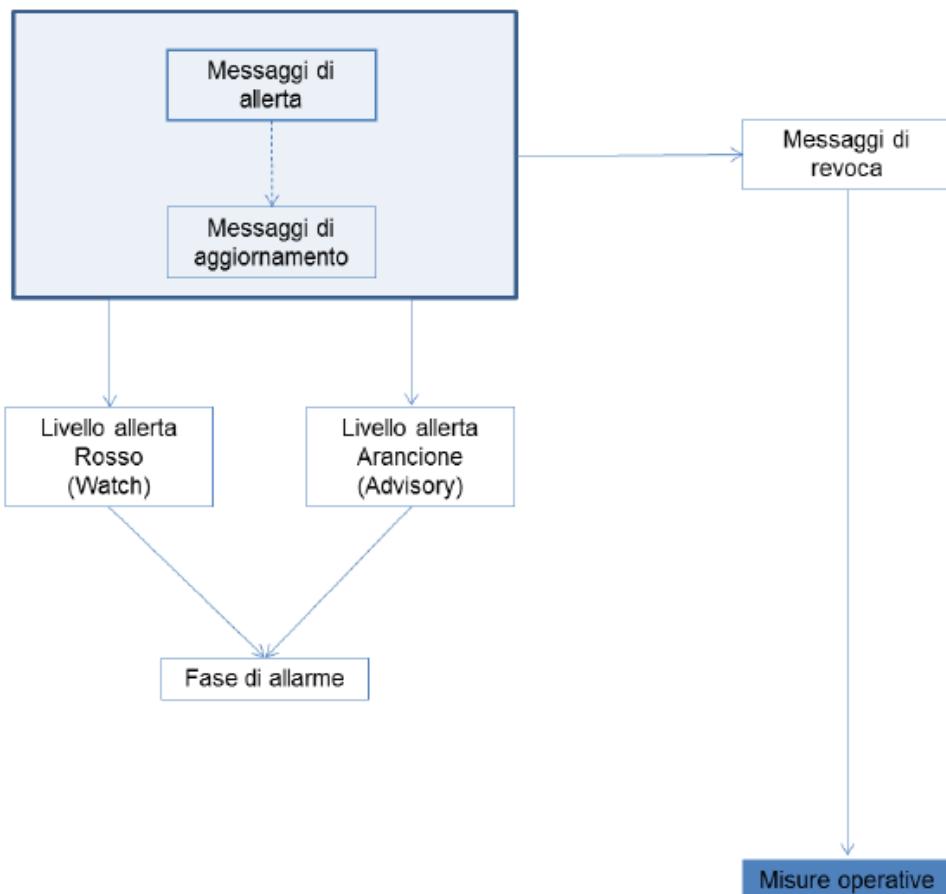


Figura 3-18 Schema delle misure operative per il messaggio di revoca

3.3.2.7 Ruolo del Comune

Di seguito si riporta una sintesi del ruolo del Comune nell'ambito dello scenario di rischio di cui trattasi.

1. Pianificazione e Prevenzione:

- I Comuni costieri devono elaborare o aggiornare i piani di protezione civile, includendo specifiche misure per il rischio maremoto. Questo compito include l'adeguamento delle procedure di allertamento della popolazione e la gestione dell'emergenza.



- Devono identificare le zone a rischio e sviluppare strategie di evacuazione appropriate. La pianificazione comunale è basata sulle zone da evacuare corrispondenti alle aree a rischio.

2. Allertamento e Comunicazione:

- In caso di ricezione di un messaggio di allerta maremoto, i Comuni sono responsabili della rapida diffusione dell'informazione alla popolazione. Devono assicurarsi che le informazioni riguardanti l'evento e le istruzioni per l'evacuazione siano chiaramente comunicate ai residenti e ai turisti presenti sul territorio.
- I Comuni devono collaborare con le strutture operative territoriali e gli enti regionali per garantire una comunicazione efficace e tempestiva durante tutte le fasi dell'allerta e dell'emergenza.

3. Gestione dell'Emergenza:

- Durante un evento di maremoto, i Comuni devono attivare le procedure operative previste nei loro piani di emergenza. Questo include il coordinamento delle operazioni di evacuazione e l'assistenza alla popolazione colpita.
- È necessario che i Comuni mantengano un continuo raccordo con le Prefetture, le Regioni e le altre strutture operative per gestire in maniera efficace l'emergenza e garantire la sicurezza della popolazione.

4. Ritorno alla Normalità:

- Dopo la cessazione dell'allerta, i Comuni devono gestire il rientro alla normalità, supportando la popolazione e fornendo informazioni sulle modalità più appropriate per il ritorno alle condizioni pre-allerta.

In sintesi, il ruolo del Comune è cruciale nella pianificazione, allertamento, gestione dell'emergenza e ritorno alla normalità durante eventi di maremoto. I Comuni devono coordinarsi strettamente con le altre autorità e strutture operative per garantire una risposta efficace e tempestiva in tutte le fasi dell'emergenza.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.3 RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

In questo paragrafo vengono analizzati il rischio idraulico ed idrogeologico relativo al territorio comunale in esame.

Per rischio idraulico si intende il rischio generato dal superamento dei livelli idrometrici critici lungo i corsi d'acqua della rete principale, in grado di determinare possibili eventi alluvionali, mentre il rischio idrogeologico corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli pluviometrici critici lungo i versanti (nelle aree collinari e montane), dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua della rete idrografica minore e delle reti di smaltimento delle acque piovane. Le definizioni soprastanti rispondono all'esigenza di differenziare i sistemi di allertamento, come verrà illustrato nel paragrafo relativo al Centro Funzionale Decentrato; dal punto di vista degli effetti sul territorio, è chiaro che un allagamento potrà essere generato da una o entrambe le componenti del rischio (rete idraulica principale o secondaria, nonché rete di smaltimento delle acque meteoriche) e quindi possono essere trattati nello stesso modo.

La caratterizzazione degli scenari di rischio idraulico per il territorio comunale è derivata dall'analisi della pericolosità idraulica presente nei vigenti piani di assetto idrogeologico e urbanistico e dall'analisi della vulnerabilità del territorio in riferimento ai potenziali eventi calamitosi che lo interessano.



3.3.3.1 Pericolosità Idraulica e idrogeologica

La pericolosità idraulica è stata analizzata in diversi strumenti di pianificazione territoriale che esaminano il dissesto idrogeologico, a cominciare dal PGRA (Piano di Gestione del Rischio del Rischio di Alluvioni) alla scala di bacino idrografico, fino ad arrivare ai piani e documenti di ordine provinciale e comunale.

Di seguito vengono riportate le conclusioni di questi diversi strumenti di pianificazione per quanto attiene il territorio comunale.

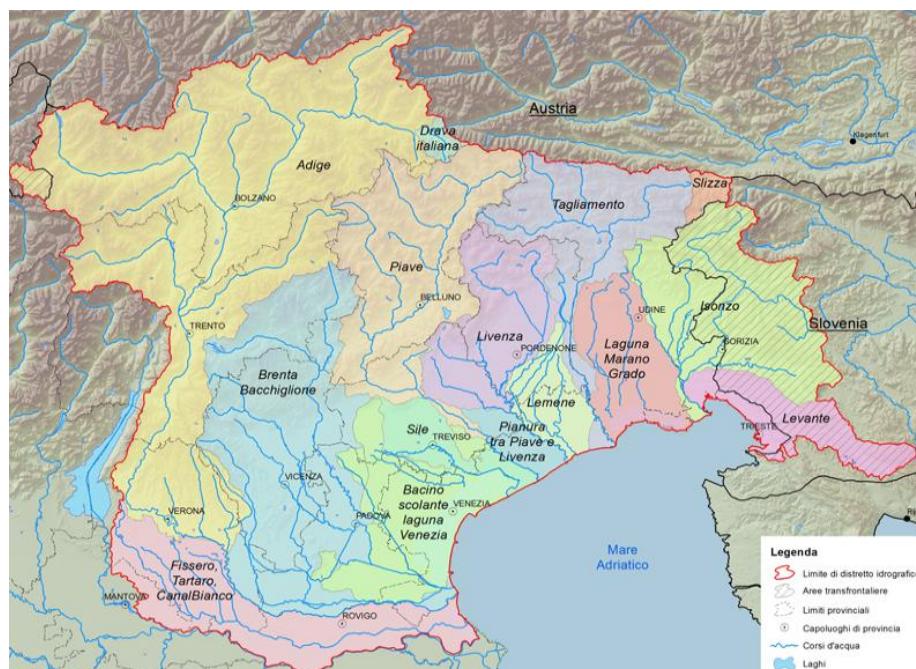


Figura 3-19 Territorio del Distretto Alpi Orientali e limiti dei vari bacini



3.3.3.1.1 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni 2021-2027 - Distretto idrografico delle Alpi orientali

Con Decreto del Presidente del Consiglio Dei Ministri in data 1° dicembre 2022 è stato approvato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs n. 152/2006.

Dalla data di entrata in vigore delle norme di Piano, ai sensi dell'art.16 c.3, cessano di avere efficacia i Piani stralcio per la sicurezza idraulica e, per la parte idraulica, i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali.

Il piano mette a disposizione possibili scenari di eventi alluvionali con la quantificazione della pericolosità e del rischio, prendendo in considerazione un approccio integrato che copre diversi aspetti relativi alla gestione dell'evento, alla pianificazione del territorio, all'uso del suolo e al suo sviluppo urbanistico fino alla conservazione dell'assetto naturale nei diversi livelli di interesse nazionale, regionale e locale.

Gli intervalli di riferimento per la valutazione della probabilità di accadimento dei fenomeni alluvionali sono gli stessi già definiti durante il primo ciclo (2015-2021) di gestione del PGRA: probabilità elevata ($Tr < 30$ anni), media ($30 < Tr < 100$ anni) e probabilità bassa ($100 < Tr < 300$ anni). Le grandezze di riferimento per la misura dell'intensità sono il tirante, assumendo il valore di 1 m per distinguere tra l'intensità bassa e quella media, e la velocità ($v > 1 \text{ m/s}$) per individuare tutte quelle situazioni per le quali la velocità è sicuramente di intensità elevata, superiore o uguale a tale valore, come ad esempio nelle immediate prossimità dei rilevati arginali a seguito della formazione di brecce.

Lateralmente si rappresenta la configurazione locale della Pericolosità definita dal PGRA.

Pericolosità
AA
F
P1
P2
P3A
P3B

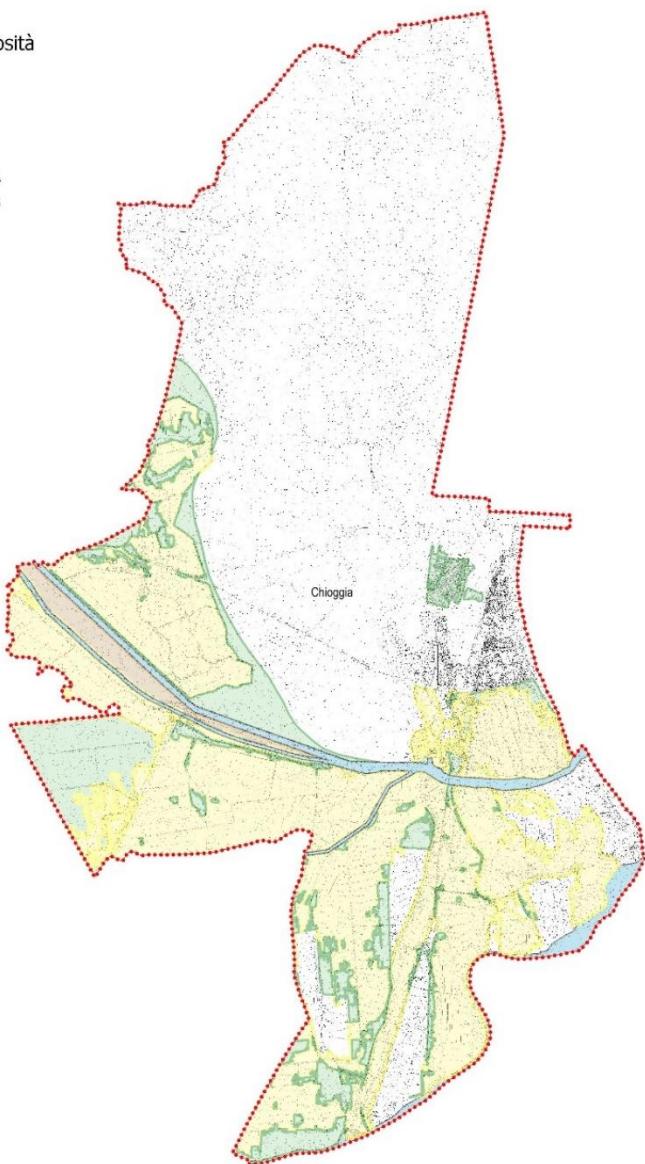


Figura 3-20 Pericolo idraulico – PGRA 2021-2027

Sul territorio comunale di Chioggia si evidenziano per lo più livelli di media pericolosità idraulica (P2) a cui si accostano, più limitatamente, brani di territorio caratterizzati da una pericolosità moderata (P1), livello di pericolosità, quest'ultimo, che caratterizza anche l'intero centro storico. Un'ampia fascia di territorio in corrispondenza della confluenza fra i fiumi Brenta e Bacchiglione, presso le località Ca' Bianca e Ca' Pasqua, è caratterizzata da un livello di pericolosità elevata (P3).



3.3.3.1.2 *Piano delle Acque*

Il presente Piano prende a riferimento anche le risultanze analitiche del Piano delle Acque del Comune di Chioggia del 2017. Il “Piano delle Acque” è uno strumento previsto dal nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato dalla Regione Veneto con delibera di Giunta regionale n.3359 del 30.12.2010, che al suo interno, all'art.15 delle N.T.A., ne prevede la predisposizione da parte dei Comuni singoli o consorziati.

Esso intende porsi come uno strumento prevalentemente ricognitivo dello stato di fatto delle acque superficiali, delle criticità presenti in essa e delle ipotesi risolutive delle stesse al fine di una pianificazione territoriale intelligente e orientata a garantire la sicurezza idraulica dei nuovi interventi e la possibilità di risolvere le problematiche esistenti.

Pertanto, fra gli obiettivi principali dello strumento vi è l'integrazione delle analisi relative all'assetto del suolo con quelle di carattere idraulico e in particolare della rete idrografica minore e individuare le principali criticità idrauliche dovute alle difficoltà di deflusso per carenza della rete minore (condotte per le acque bianche e fossi privati) e le misure da adottare per l'adeguamento della suddetta rete minore fino al recapito nella rete consorziale.

Le principali Criticità Idrauliche individuate nella fase 1 del Piano delle Acque

La situazione del Comune di Chioggia dal punto di vista morfologico è estremamente complessa. Nel raggio di pochi km confluiscono all'interno del comprensorio comunale per sfociare nel mare Adriatico alcuni tra i principali corsi d'acqua della Regione del Veneto di competenza Genio Civile quali:

1. Canale Taglio Novissino;
2. Fiume Brenta;
3. Fiume Bacchiglione;
4. Canal Morto;
5. Fiume Gorzone;
6. Fiume Adige.

Inoltre tra le acque pubbliche di competenza regionale è presente il Canale di Valle, gestito da Sistemi Territoriali SpA nell'ambito delle linee di navigazione interne, che collega il fiume Brenta al Fiume Adige.

I corsi d'acqua costituiscono delle vere e proprie linee di ripartizione per le modalità di deflusso e per l'idraulica della rete pubblica minore che ha portato ad una frammentazione nei principali sottobacini idrografici facenti capo alla gestione separata dei vari Consorzi di Bonifica:

1. Consorzio di Bonifica Bacchiglione;
 - Bernio
 - Trezze
2. Consorzio di Bonifica Adige Euganeo;
 - Ca' di Mezzo
 - San Silvestro
 - Zennare
 - Bacino Orientale
3. Consorzio di Bonifica Adige Po;
 - San Pietro
4. Consorzio di Bonifica Delta del Po;
 - Sant'Anna

Le planimetrie indicate al Piano riportano il dettaglio delle diverse criticità idrauliche del comprensorio del Comune di Chioggia aggiornate rispetto alla precedente fase 1 del Piano. Nella seguente tabella sono indicati gli anche gli enti competenti per ciascuna delle criticità individuate.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

ID	NOME	CRITICITA'	COMPETENZA	NOTE
1	ARGINE SINISTRO FIUME BRENTA	Stabilità dell'argine sinistro del Fiume Brenta per il quale non sono stati completati gli interventi di diaframmatura.	Genio Civile	Riconfermato da fase 1
2	VALLI - CANALE TAGLIO NOVISSIMO	Trafilatura dagli argini e livello di sommità inadeguato alle alte maree, in particolare in corrispondenza delle Darsene in località Valli di Chioggia.	Genio Civile	Parzialmente risolto rispetto a fase 1
3	AREA MERCATO ORTO-FRUTTICOLO - VECCHIA ROMEA	Difficoltà di deflusso delle acque nell'area del Mercato ortofrutticolo e nella fascia ricompresa tra la nuova SS Romea e via Emilio Venturini dovuta: <ul style="list-style-type: none">○ allo stato di manutenzione dei fossati privati di recapito verso il canale Fossetta;○ alla tipologia del reticolto superficiale;○ allo stato degli attraversamenti della SS Romea.	Piano delle Acque - ANAS	Riconfermato da fase 1
4	BACINO IMPIANTO VALLESELLA	Modifica condizioni d'uso del territorio nell'ambito dello sviluppo delle aree portuali. L'aumento della quantità di acqua "dolce" recapitata in laguna risulta incompatibile con gli allevamenti di mitili prospicienti. Ipotesi di realizzazione di una nuova idrovora verso Canale Fossetta.	Autorità Portuale e C.B. Bacchiglione	Riconfermato da fase 1
5	RETE FOGNARIA DELL'ABITATO DI SOT-TOMARINA	Criticità della rete fognaria mista. Risoluzione delle criticità idrauliche nell'ambito dell'Accordo Lusenzo.	Competenze diverse	In corso di intervento rispetto a fase 1
6	SOTTOMARINA AREA ORTI / VIA BARBARIGO	Complessiva difficoltà di scarico verso Fiume Brenta in particolare in Via Barbarigo dove il collettore privato dotato di porta a vento è stato tombinato dai privati. La criticità è stata in parte risolta con il lagunaggio e il potenziamento idrovora sullo scolo Brondolo Nuovo inseriti nell'ambito degli interventi dell'Accordo Lusenzo mentre per via Barbarigo è stata presentata ipotesi di creazione di un'area di laminazione prima del tombinamento dello scolo mare. Risulta necessaria una manutenzione straordinaria di manufatti e tombinamenti.	Privato	In corso di intervento rispetto a fase 1
7	ARGINE SINISTRO FIUME BRENTA	Rialzo a quota di sicurezza e sistemazione rilevato arginale nella parte terminale.	Genio Civile	Riconfermato da fase 1
8	ARGINE DESTRO FIUME BRENTA	Completamento degli interventi di rialzo e sistemazione rilevato arginale previsti nell'ambito dell'intervento per la realizzazione della barriera antintrusione cuneo salino.	Genio Civile	Riconfermato da fase 1
9	S. ANNA – CA' LINO / BACINO SCOLO BUSIOLA	L'intero bacino scarica nel Brenta attraverso idrovora nello Scolo Busiola la cui quota arginale, oggetto di recenti interventi di rialzo, non risulta ancora allineata con le quote arginali del Fiume Brenta come impostate dal Magistrato alle Acque.	C.B. Delta Po	Parzialmente risolto rispetto a fase 1
10	CANALE VECCHIO BRENTA	Problemi di allagamento per le difficoltà di afflusso all'idrovora Busiola causati dall'inadeguatezza del tombinamento nel centro di Ca' Lino. A parziale mitigazione della criticità può essere previsto il funzionamento in contropendenza e lo scarico mediante nuova idrovora dal canale Bacucco-Brenton. Attualmente è presente motopompa provvisoria.	C.B. Delta Po	Riconfermato da fase 1
10 BIS	CA' LINO / CANALETTA IRRIGUA	Condizioni statiche della canaletta irrigua dall'idrovora Busiola nel centro di Ca' Lino	C.B. Delta Po	Fase 2



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

ID	NOME	CRITICITA'	COMPETENZA	NOTE
11	BACINO TRA CANALE DI VALLE E S.S. ROMEA	Il bacino risulta in crisi per l'insufficienza degli attraversamenti idraulici della S.S. Romea e della rete ferroviaria che impediscono un adeguato deflusso verso l'idrovora Bussola. Il Consorzio ha predisposto due idrovore di supporto con scarico sul Canale di Valle (Canal di Valle e Ca' Strenzi) ma le cattive condizioni dei fossati privati afferenti ne impedisce un adeguato funzionamento riducendo il possibile beneficio introdotto dalle idrovore.	Piano delle Acque	Riconfermato da fase 1
12	CANALE DI VALLE	Necessità di completamento degli interventi di diafram-matura dei rilevati arginali. Il canale inoltre è interessato da un progetto di realizza-zione di uno sbarramento mobile per la difesa del Canale dalle Piene del Fiume Brenta. Tale progetto prevede la realizzazione di un'idrovora della capacità adeguata alla portata scaricata dall'idrovora Cavanella di Motte (15,5 mc/s) e dalle idrovore Canal di Valle e Ca' Strenzi (1+1 mc/s).	Genio Civile Sistemi ter-ritoriali	Riconfermato da fase 1
13	ARGINI CANALE GOR-ZONE	Trafilatura dai rilevati arginali.	Genio Civile	Riconfermato da fase 1
14	PUNTA GORZONE	Esistenza di un nucleo di abitazioni (12) all'interno dell'area golendale nel punto di confluenza Gorzone – Brenta.	Genio Civile	Riconfermato da fase 1
14 BIS	PUNTA GORZONE-CANALE CUORI INTER-CLUSO Nord	Mancanza di deflusso dalle aree private in corrispondenza della chiusura dell'argine di punta Gorzone. Necessità di realizzare una condotta o canale per il deflusso verso il Canale Cuori Intercluso Nord	Piano delle Acque	Fase 2
15	BACCHIGLIONE CANAL MORTOCABIANCA	tratto arginale Sx (Nord) del Canal Morto, a partire dal centro abitato della Fraz. Ca' Bianca di Chioggia, verso valle, è caratterizzato da condizioni statiche precarie e da frequenti episodi di infiltrazione al raggiungimento di livelli medio alti nello stesso corso d'acqua, con rischio di gravi danni per il centro abitato di Ca' Bianca e per i terreni col-tivativi compresi tra il Canal Morto stesso e l'arginatura Dx sel fiume Bacchiglione.	Il Consorzio di Bonifica Adige Euganeo su subdelega da parte della Re-gione del Veneto	Riconfermato da fase 1

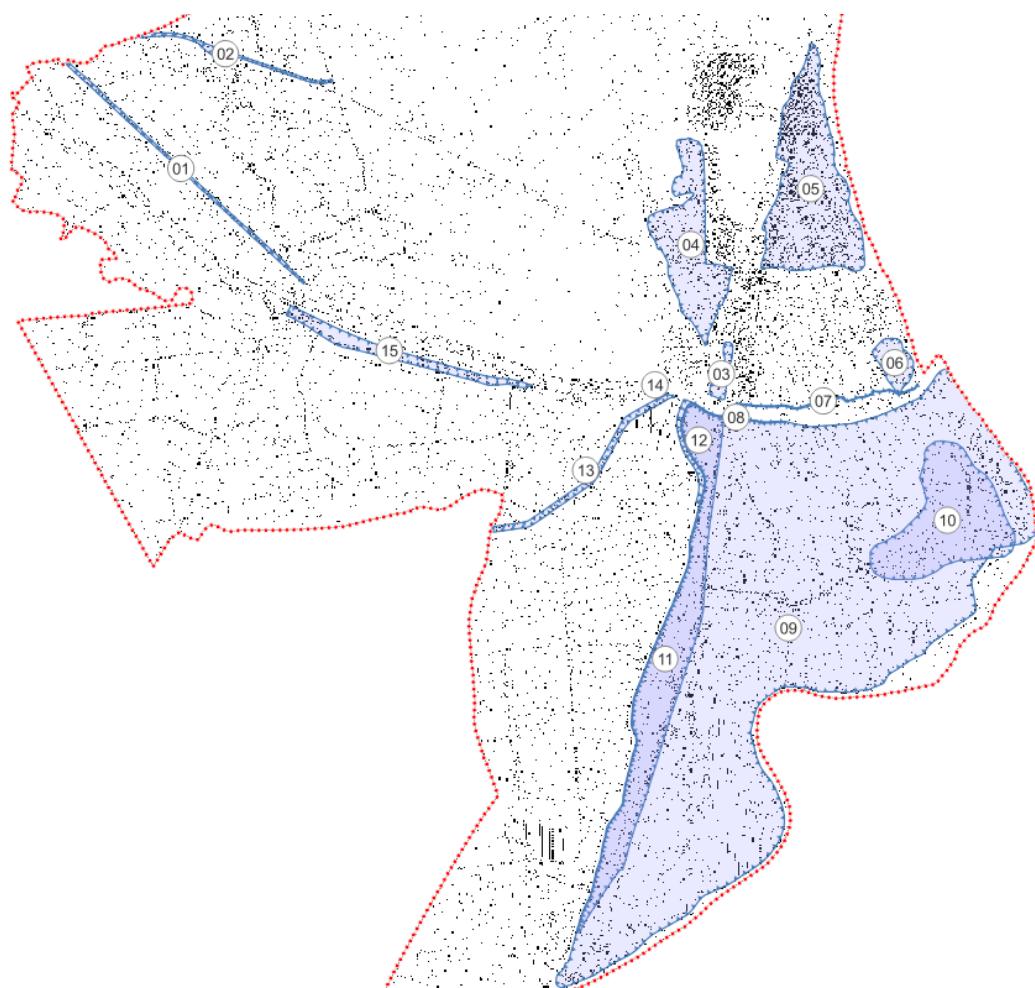


Figura 3-21 Criticità idrauliche

3.3.3.2 Danno Idraulico e idrogeologico

Con riferimento alle tre macro-categorie (popolazione, attività economiche, beni ambientali e culturali-archeologici) la determinazione della vulnerabilità e il valore esposto per questo scenario di rischio riprendono interamente i contenuti tecnico-valutativi e metodologici espressi nell' ALLEGATO I - Elementi tecnici di riferimento nell'impostazione del Piano3 del PGRA 2021-2027

3.3.3.3 Rischio Idraulico e idrogeologico

Nell'ambito del presente aggiornamento del Piano comunale di Protezione Civile e alla luce delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, riguardo a Pericolosità e Danno atteso, nella determinazione del Rischio idraulico e idrogeologico locale si è preso a riferimento la mappatura del Rischio definita dal PGRA 2021-2027, nonché le aree a rilevante criticità idrogeologica rilevabili nel Piano delle Acque, come di seguito evidenziato.

³ Si veda: https://sigma.distrettoalpiorientali.it/portal/index.php/direttiva-alluvioni/753-2/piano_approvato_2021/



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

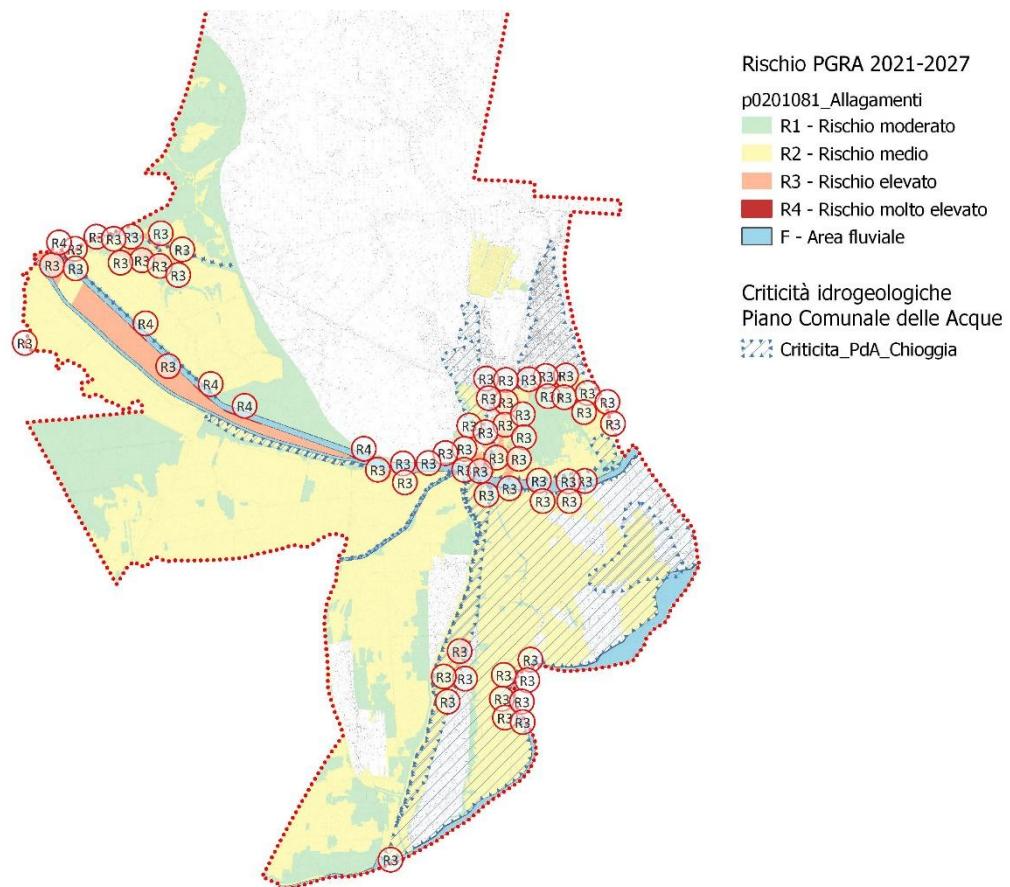


Figura 3-22 Rischio idraulico e idrogeologico – PGRA 2021-2027 e Piano delle Acque

La configurazione locale del rischio evidenzia una ripartizione non omogenea fra il livello di rischio medio (R2) concentrato in tutto il centro storico ed esteso ad ampi brani territoriali aperti per circa il 70% e quello moderato (R1) che si affianca al precedente interessando l'edificato locale per circa il 23%. Come si evince dalla tabella sottostante, l'edificato è esposto a rischio elevato (R3) per quasi il 6% del totale concentrandosi in modo particolare nella lingua di territorio morfologicamente determinata dalla confluenza fra i fiumi Brenta e Bacchiglione, presso le località Ca' Bianca e Ca' Pasqua. Assolutamente marginali le situazioni di rischio molto elevato (R4).

Classe di rischio	Edifici da carta tecnica regionale ⁴	%
R1 – Rischio moderato	1.649	22,8%
R2 – Rischio medio	5.127	70,9%
R3 – Rischio elevato	430	5,9%
R4 – Rischio molto elevato	0	0,0%
Non categorizzato	22	0,3%
Totale	7.228	100,0%

4 Trattasi di intersezione con strumenti GIS in cui si prendono in considerazione edifici o parti di edificio derivanti da Carta Tecnica Regionale e la mappa del rischio sismico.



3.3.3.4 Osservatorio dei Cittadini sulle Piene

Il Comune di Chioggia partecipa al procedimento dell'**Osservatorio dei Cittadini sulle Piene (CO)**, misura prevista dal **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)** del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, attuata in collaborazione tra **Regione del Veneto, ARPAV e Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali** ai sensi della **DGR n. 273/2022**.

L'Osservatorio promuove la collaborazione tra istituzioni e cittadini per migliorare la conoscenza, il monitoraggio e la gestione del rischio idraulico e idrogeologico attraverso strumenti digitali dedicati (portale amicopalorientali.eu e applicazione COapp).

Il presente aggiornamento del Piano comunale di protezione civile si adegua alle finalità e agli strumenti operativi dell'Osservatorio, recependone le indicazioni in materia di monitoraggio, gestione dell'emergenza e partecipazione attiva della popolazione.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.4 RISCHIO DA EVENTI METEOROLOGICI ECCEZIONALI

Questo rischio, che negli ultimi anni si presenta con maggior frequenza e in forma sempre più accentuata, è costituito dalla possibilità che, su un determinato territorio, possano verificarsi eventi naturali quali: trombe d'aria, grandinate, intense precipitazioni, forti nevicate, raffiche di vento eccezionali, lunghi periodi di siccità, aveni natura calamitosa.

Si tratta in genere di fenomeni di breve durata, ma molto intensi, che possono provocare danni ingenti e a volte coprire anche notevoli estensioni di territorio. È da sottolineare che negli ultimi anni si sono verificati frequentemente eventi di questo tipo e che nessun territorio sembra immune da tale rischio, data la natura imprevedibile dello stesso.

L'individuazione delle caratteristiche climatiche specifiche di una determinata zona fornisce un supporto conoscitivo di primaria importanza per la corretta gestione del territorio, delle risorse ambientali e per la programmazione di diverse attività. Alcuni campi in cui un'approfondita conoscenza del clima può risultare di notevole importanza sono i seguenti:

1. l'agricoltura, per quanto riguarda, ad esempio, la scelta della destinazione colturale di una determinata area e delle varietà culturali più idonee;
2. l'idrologia, in riferimento, sia alla problematica della difesa del suolo, con particolare riguardo agli aspetti legati all'erosione dello stesso e delle esondazioni, sia a quella di gestione delle risorse idriche;
3. la protezione dell'ambiente, in riferimento, ad esempio, al problema della diffusione di sostanze inquinanti da attività produttive o alla determinazione del rischio di incendi boschivi;
4. la protezione dalle avversità atmosferiche, quali precipitazioni intense, siccità, gelate, grandine, per poter individuare gli interventi preventivi e correttivi atti a limitare i danni che tali avversità possono provocare;
5. i trasporti, in relazione, ad esempio, a problemi di visibilità legati al fenomeno della nebbia;
6. la produzione di energia e l'ottimizzazione del suo utilizzo.

Affinché le informazioni climatiche siano concretamente utilizzabili ai fini applicativi è necessario che esse siano sufficientemente dettagliate. Di qui l'importanza che riveste la realizzazione di studi specifici per aree limitate, al fine di individuare le caratteristiche peculiari del clima delle zone esaminate; è chiaro, infatti, come aree anche geograficamente vicine possano avere alcuni caratteri climatici diversi per effetto di molteplici fattori. Uno studio tesò a evidenziare il "rischio meteorologico" dovrà quindi considerare, sia i fattori climatici (attraverso la stima della probabilità degli eventi sulla base di quelli pregressi), sia i singoli fenomeni che di volta in volta possono colpire il territorio e per i quali le "previsioni del tempo" costituiscono, se non un mezzo di prevenzione, perlomeno un mezzo di conoscenza.

Dal 27 al 30 ottobre 2018 il Veneto è stato colpito da un evento meteorologico eccezionale caratterizzato da precipitazioni molto intense associate a venti violenti. Diffusamente sul territorio veneto sono stati registrati



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

allagamenti, frane e smottamenti, schianti di alberature e di formazioni forestali, danni da vento a linee elettriche e ad abitazioni.

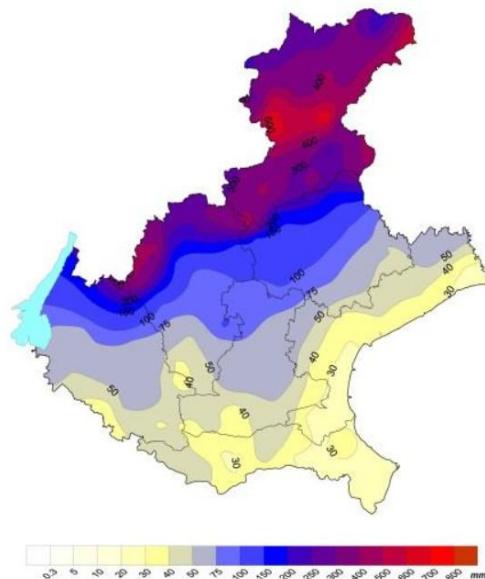
In alcune stazioni, soprattutto del Bellunese, sono state registrate precipitazioni di 30-50 mm in un'ora, valori ancor più significativi in considerazione della stagione.

È da rilevare che per effetto delle elevate temperature favorite dal flusso sciroccale, il limite della neve si è mantenuto prevalentemente al di sopra dei 2200-2400 m di quota per tutta la durata dell'evento.

Grossi danni sul territorio montano sono stati causati anche dal fortissimo vento, presente fin da inizio evento, che ha raggiunto, nel pomeriggio-sera di lunedì 29, valori mai riscontrati in precedenza, almeno dal 1992, anno d'inizio attività delle stazioni Arpav. Per quanto riguarda i valori di raffica (valore istantaneo riportato a 10 m dal suolo) si segnalano: 192 km/h registrati sulla cima prealpina del Monte Cesen a 1552 m di quota, 167 km/h registrati sul Monte Verena (Altopiano dei Sette Comuni) a 2002 m di quota, 149 km/h registrati sul Passo Valles (Dolomiti) a 2042 m di quota. Si segnalano anche valori molto elevati registrati in aree di fondo valle o di altopiano: 141 km/h in Cansiglio, 140 km/h a Perarolo di Cadore, 132 km/h a Caprile e 111 km/h a Santa Giustina Bellunese.

Straordinari anche i venti medi che hanno soffiato costantemente con intensità molto forte soprattutto tra il primo pomeriggio e la tarda serata di lunedì 29 ottobre 2018. In alcune fasi il vento medio ha registrato valori classificati ai gradini più alti della scala internazionale di Beaufort, tra "tempesta violenta" (103-117 km/h) e "uragano" (>117 km/h).

Arpav ha elaborato i dati meteorologici e idrometrici osservati dalla rete di stazioni automatiche di monitoraggio durante l'evento per metterli a disposizione di cittadini, progettisti e mondo scientifico.



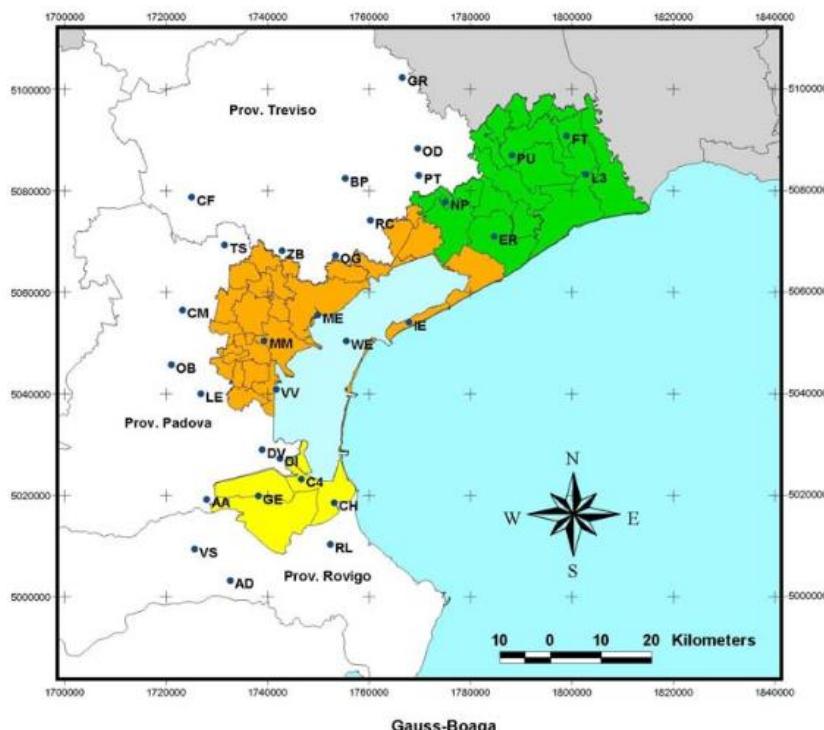
Come si evince dalla cartografia precedente le precipitazioni si sono concentrate sull'arco alpino e si sono poi scaricate sui Fiumi di bacino.

L'ARPAV lo scorso decennio ha eseguito alcuni studi sul litorale della Provincia di Venezia analizzando il rischio di eventi meteorologici eccezionali come trombe d'aria e forti grandinate, analisi di cui si inseriscono alcuni estratti. L'analisi climatica eseguita, sia in riferimento alle precipitazioni medie annuali e stagionali che alle precipitazioni di massima intensità, ha permesso di distinguere tre zone considerate omogenee dal punto di vista pluviometrico: la zona meridionale (zona 1), comprendente i comuni di Cona, Cavazzere, Chioggia, la zona centrale (zona 2), comprendente i comuni della Riviera del Brenta, del Clodiense e del veneziano, la zona nord-orientale (zona 3), comprendente i comuni del sandonatese e portogruarese.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica
p0101010_Relazione Rev.0



3.3.4.1 Grandine

La grandine si origina all'interno delle più imponenti nubi temporalesche rappresentate dai cumulonembi. All'interno di questa nube temporalesca una gran quantità di acqua liquida si trova a temperature negative sottoforma di goccioline sovrapposte (liquide pur in ambiente sottozero) o gelate che, unite alle particelle di aerosol o di pulviscolo presenti in atmosfera, formeranno gli embrioni sui quali si svilupperanno i chicchi di grandine.

ARPAV ha condotto una dettagliata analisi della frequenza e in esito delle devastanti grandinate. Da queste analisi, che abbracciano un lasso di tempo di 25 anni, emerge che Chioggia è tra i comuni colpiti e che la stagionalità è sicuramente quella estiva.

Nel periodo tra il 1978 e il 2003 in Provincia di Venezia il numero totale di eventi grandinigeni (giorni con grandinate in almeno un comune) è risultato pari a 118 per un totale di 293 Comuni coinvolti.



Comuni Zona 1	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	tot. Eventi
	II°	III°	I°	II°	III°	I°	II°	III°
Cavarzere	■	■						
Chioggia	■			■	■	■	■	8
Cona	■			■	■	■		5

Tab. 3

Dalla cronaca recente:

Il 31 agosto 2018, la cronaca ha registrato forti venti e grandinate nella laguna veneta a sud di Venezia. La supercella inizialmente aveva causato la formazione di un tornado, dopodiché ha rilasciato esclusivamente piogge intense e anche forti grandinate.



L'area maggiormente colpita è quella tra Porto Viro e Chioggia: nella frazione Valli di Chioggia si è abbattuta una grandinata da record che ha depositato al suolo ingenti quantità di ghiaccio. La grandinata è durata oltre 20 minuti fortunatamente con chicchi di piccole dimensioni, caduti però in quantità davvero eccezionali. Imbiancate strade e giardini, localmente anche con oltre 10 cm di ghiaccio.

Il 7 luglio 2019 la cronaca locale ha segnalato nuove forti grandinate su tutto il veneziano con ingenti danni. Pioggia, grandine, raffiche di vento, tutto secondo le previsioni meteo della giornata a Chioggia e Sottomarina. Da metà pomeriggio è iniziato il vento a farsi sentire, tanto che nella zona verso la diga ad un certo punto si è alzata tantissima sabbia investendo le persone in spiaggia. Verso le 18.45 il cielo si è oscurato e, annunciata da raffiche di vento forti, è arrivata la pioggia e poi anche la grandine, davvero in gran quantità. Il fenomeno temporalesco è durato circa 40 minuti lasciando spazio poi al sereno. Come al solito alcune vie di Sottomarina sono finite sott'acqua, in particolare nella zona dei Murazzi di Sottomarina. Molte le lamentele degli abitanti della zona, delle attività commerciali e dei pubblici esercizi.

In concomitanza a Venezia nei pressi della Riva dei Sette Martiri, le forti raffiche di vento associate al temporale (70/80 km/h) hanno fatto perdere il controllo di una nave da crociera (Costa Deliziosa) in manovra. Solo all'ultimo momento, dopo che i passeggeri dello yacht erano fuggiti terrorizzati, i rimorchiatori sono riusciti a evitare l'impatto.

Nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.4.2 Tornado (tromba d'aria) e downburst

Il **tornado**, nominato tromba d'aria in italiano, viene definito come una colonna d'aria in violenta rotazione, in contatto con il terreno, pendente da un cumulonembo e quasi sempre osservabile come una "nube a imbuto" o "tuba". I tornado sono uno dei fenomeni atmosferici più distruttivi delle nostre latitudini con una dimensione media di circa 0,5 Km (negli USA i tornado possono arrivare fino a 10 Km) e un ciclo di vita di solito inferiore ai 30 minuti (Giuliacci, 2003). Nella sua ristretta fascia di distruzione, il tornado scatena venti che possono spirare anche oltre i 150 Km/h, tuttavia in alcuni casi tali valori sono stati abbondantemente superati, come in occasione di quello abbattutosi su Venezia nel settembre 1970, probabilmente il più disastroso mai verificatosi, a memoria d'uomo, in Italia (classificato F4 secondo la scala Fujita); si stima che il vento abbia raggiunto un'intensità prossima ai 300 km/h, esercitando sulle superfici colpite pressioni dinamiche dell'ordine di 7-8 quintali per metro quadrato (Giuliacci, 2003). Il vento inoltre possiede una notevole componente verticale dovuta alle forti correnti ascensionali che, spiraleggiando, percorrono la parte centrale del vortice. Una tromba marina o tromba d'acqua è un fenomeno atmosferico, assimilabile alla tromba d'aria, che si sviluppa o si muove su uno specchio d'acqua (un mare, una laguna o un lago). Il fenomeno si genera in presenza di un cumulo con forti correnti ascensionali e presenta in genere una minore intensità rispetto a quello terrestre per la maggiore instabilità della base, dovuta alla presenza dell'acqua. Esso ha in genere termine all'esaurirsi della cella stessa o nel momento in cui la tromba incontra un fronte di pioggia.

Come un tornado, anche una tromba marina può provocare danni, ma in genere l'entità è minore.

I tornado si formano all'improvviso, si muovono molto rapidamente (50-100 Km/h), e sono prevedibili solo nell'immediato attraverso osservazioni strumentali dell'evoluzione delle supercelle temporalesche, dal momento che i meccanismi che portano alla loro formazione sono estremamente complessi e ancora non del tutto chiariti.

Secondo la teoria più accreditata, quella termodinamica, il fenomeno è riconducibile alla forte instabilità atmosferica che si sviluppa quando, a masse d'aria molto calde e umide in prossimità del suolo, viene a sovrapporsi uno strato d'aria più fredda e che frequentemente in estate, specie in Val Padana, dà origine ai temporali (cumulonembi). In questo contesto talvolta possono maturare le condizioni per l'innesto di un moto antiorario nel punto ove tendono a convergere le masse d'aria aspirate dal neoformato centro di bassa pressione. I tornado di solito prediligono le zone pianeggianti e si manifestano nei mesi caldi, tra l'estate e il primo autunno; in Italia si contano in media 10-15 fenomeni di questo tipo ogni anno (Caroselli, 1995). Tra le aree italiane maggiormente colpite da questi fenomeni, rientrano la Pianura Padana e le aree pedemontane, specie allo sbocco delle valli alpine. Nel periodo tra il 1970 e il 2004 nella Provincia di Venezia il numero totale di eventi di tromba d'aria segnalati (giorni con tromba d'aria in almeno un comune) è risultato pari a 47 per un totale di 116 Comuni coinvolti.

I **downburst** sono eventi in cui una colonna d'aria fredda in rapida discesa dalla nube temporalesca (definita downdraft), accompagnata da forti rovesci, impatta al suolo più o meno perpendicolaramente (burst, letteralmente "esplosione") e nel momento dell'impatto con il suolo la colonna d'aria devia, espandendosi orizzontalmente. In queste condizioni si forma un vortice rotante con asse orizzontale, all'interno dal quale si sviluppano dei venti di elevata velocità ma soprattutto di direzioni opposte che si espandono orizzontalmente



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

in tutte le direzioni con velocità che possono superare facilmente i 100km/h provocando molti danni nelle zone colpite. La maggior parte dei downburst sono accompagnati da precipitazioni e vengono chiamati "Wet Downburst", in alcuni casi invece non sono accompagnati da precipitazioni e vengono chiamati "Dry Downburst" e questo succede quando le precipitazioni scendendo dalla nube attraversano uno strato di aria secca che fa evaporare la pioggia impedendole quindi di arrivare a terra. Il downburst spesso risulta essere più forte sul bordo avanzante della cella temporalesca e le raffiche che si sviluppano possono causare seri danni alla vegetazione ed alle strutture dei centri urbani tanto da poter essere confusi con quelli provocati da un tornado, dal quale si differenzia perché può verificarsi anche durante temporali poco intensi e non accompagnati da attività elettrica, producendo al suolo venti in linea retta e non accompagnati dai moti rotatori e ascendenti del tornado.

A seconda del loro raggio d'azione i downburst si possono classificare in microburst e macroburst. Il microburst ha un raggio d'azione non superiore ai 4 km e spesso, essendo più localizzato, risulta essere più intenso del macroburst (in diverse occasioni ha generato venti anche superiori ai 200/250 km/h) il quale, invece, avendo un raggio d'azione superiore ai 4 km spesso produce venti meno intensi.

Una stima del **danno** si può effettuare per il fenomeno dei tornado, per i quali esistono delle classificazioni scientifiche. La scala che si utilizza per classificare i tornado è la Enhanced Fujita, che dal 2007 ha integralmente sostituito la vecchia scala Fujita. La scala va da EF0 (più deboli) a EF5 (più distruttivi). Per i tornado classificati prima del 2007 è corretto utilizzare la vecchia nomenclatura (F0-F5).

La scala EF prende in considerazione diversi indicatori di danno (sono 28 in tutto) e per ognuno di essi prevede vari gradi di danno possibili. Dall'analisi di questi sul percorso del tornado è possibile quindi risalire all'intensità dello stesso. La classificazione applicata all'evento sarà quella che corrisponde al grado di danno maggiore riscontrato.

Il danno provocato da questi eventi può comprendere:

- morte o lesioni gravi a persone colpiti da oggetti o coinvolti in crolli di edifici o abbattimento di piante;
- distruzione totale o parziale di fabbricati e prefabbricati sensibili a questi fenomeni (ad esempio capannoni e tendostrutture);
- scoperchiamento delle coperture di edifici abitativi e produttivi;
- danneggiamenti a roulotte, camper e tende nei campeggi; distruzione o danneggiamento di infissi e serramenti;
- sradicamento di piante ornamentali e da frutta sia in ambito urbano che agricolo;
- danneggiamento di veicoli;
- danneggiamento di coltivazioni ortofrutticole e vitivinicole.

Nel periodo tra il 1970 e il 2004 in Provincia di Venezia il numero totale di eventi di tromba d'aria segnalati (giorni con tromba d'aria in almeno un comune) è risultato pari a 47 per un totale di 116 Comuni coinvolti.

I comuni della provincia di Venezia che presentano il maggior numero di eventi risultano:

- per la zona 3: Gruaro (6 eventi), Caorle, S.Michele al Tagliamento e S.Donà di Piave (5 eventi);
- per la zona 2: Venezia (9 eventi);
- per la zona 1: Cavarzere e Cona (4 eventi).

Negli ultimi anni sono molte le trombe marine che hanno interessato il litorale di Chioggia.

Una tromba marina o tromba d'acqua è un fenomeno atmosferico, assimilabile alla tromba d'aria, che si sviluppa o si muove su uno specchio d'acqua (un mare, una laguna o un lago). Il fenomeno si genera in presenza di un cumulo con forti correnti ascensionali e presenta in genere una minore intensità rispetto a quello terrestre per la maggiore instabilità della base, dovuta alla presenza dell'acqua. Esso ha in genere termine all'esaurirsi della cella stessa o nel momento in cui la tromba incontra un fronte di pioggia. Come un tornado, anche una tromba marina può provocare danni, ma in genere l'entità è minore.

In riferimento a questi eventi in passato è stato eseguito un censimento delle strade che presentano alberi ad alto fusto come pini marittimi, platani, ecc. che, in caso di fortunali, potrebbero creare intralcio o impedire la circolazione stradale nel caso di loro abbattimento o per caduta di rami.

In riferimento a questi eventi risulta eseguito da alcuni comuni il censimento delle strade che presentano alberi ad alto fusto che, in caso di fortunali, potrebbero creare intralcio o impedire la circolazione stradale nel caso di loro abbattimento o per caduta di rami.



Ai fini preventivi risulta utile una valutazione/censimento anche del patrimonio arboreo di alberi ad alto fusto non solo lungo le strade, ma anche delle aree pubbliche o comunque ad alta frequentazione antropica al fine di mappare le aree soggette a eventuale rischio di schianto.

Per questo tipo di calamità estreme e improvvise (anche se stagionali), non sono attuabili le fasi fondamentali di attenzione e di preallarme per l'attivazione della struttura comunale di PC, del C.O.C. (Centro Comunale Operativo) e per l'organizzazione dei soccorsi. È indispensabile quindi predisporre procedure specifiche atte a fronteggiare in maniera tempestiva ed efficace l'evento, almeno riguardo al mantenimento dei servizi essenziali, alla messa in sicurezza del territorio ed alla salvaguardia delle categorie sociali più deboli.

Nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.4.3 Mareggiate

Uno dei rischi meteorologici esaminati anche nella pianificazione di livello superiore strettamente collegato con il rischio idraulico e idrogeologico (cap. 3.3.3) è quello legato alle mareggiate (rischio di allagamenti e fenomeni erosivi) che possono colpire le aree litoranee e per Chioggia in particolare l'area di Isola Verde e Sottomarina, ma che nel corso dell'evento del novembre 2019 ha colpito anche l'Isola di Saloni.

Ai fini della pericolosità, può essere considerato come evento estremo una mareggiata con Hs max pari a 3,5 m in corrispondenza dell'isobata -5 m.

A tale valore è opportuno sommare la variazione del livello marino (Δh) dovuta principalmente alla marea, che può raggiungere i 130 cm con Tr = 10 anni, come valore statistico combinato agli eventi di mareggiata (CVN, 2000). Tale valore è da riconsiderare alla luce dei più recenti episodi di mareggiata (novembre 2018 e novembre 2019) durante i quali sono stati raggiunti valori di picco più elevati, paragonabili agli eventi con tempi di ritorno pari o superiore a 50 anni. Inoltre la messa in funzione del sistema di paratoie mobili del M.O.S.E. in funzione delle configurazioni bariche, della direzione del vento prevalente e delle procedure operative del Mose potrebbero determinare degli scenari di allagamento più estesi, dei quali si è voluto rendere conto nella cartografia del rischio.

Gli effetti di tali eventi sul litorale saranno determinati dalla configurazione del profilo sommerso della spiaggia (tra -5 m e la linea di riva).

Tutti i litorali interessati dal fenomeno sono stati oggetto negli ultimi decenni di una campagna di rilevamento statistico, di osservazione diretta al fine di realizzare un geodatabase che esamini il fenomeno da tutti i punti di vista fisici e meteomarini. Sono stati così realizzati dei modelli utili alla valutazione e prevenzione del rischio. Sono anche state identificate puntualmente criticità ed errati interventi di gestione.

Il PTCP riconosce la rilevanza strategica della difesa del territorio dall'ingressione del mare e della erosione degli arenili causato dalle mareggiate, anche in considerazione della rilevanza ambientale e dell'importanza sociale ed economica delle attività ricreative e turistiche connesse agli arenili e alla loro fruizione ed in particolare tutela la funzione di difesa dall'ingressione nell'entroterra delle mareggiate costituita, in virtù del loro profilo altimetrico, dagli allineamenti di dune e paleodune naturali e artificiali.

Nella Tavola delle Fragilità del PTCP vengono rappresentate le aree a maggior vulnerabilità all'azione ingessiva del mare, elaborate dal PPE sulla base di una valutazione delle caratteristiche fondamentali dei diversi tratti di costa, quali condizioni meteomarine, condizioni geologico-morfologiche, tendenze evolutive delle spiagge, tipologia delle strutture difensive lungo costa e nell'entroterra.

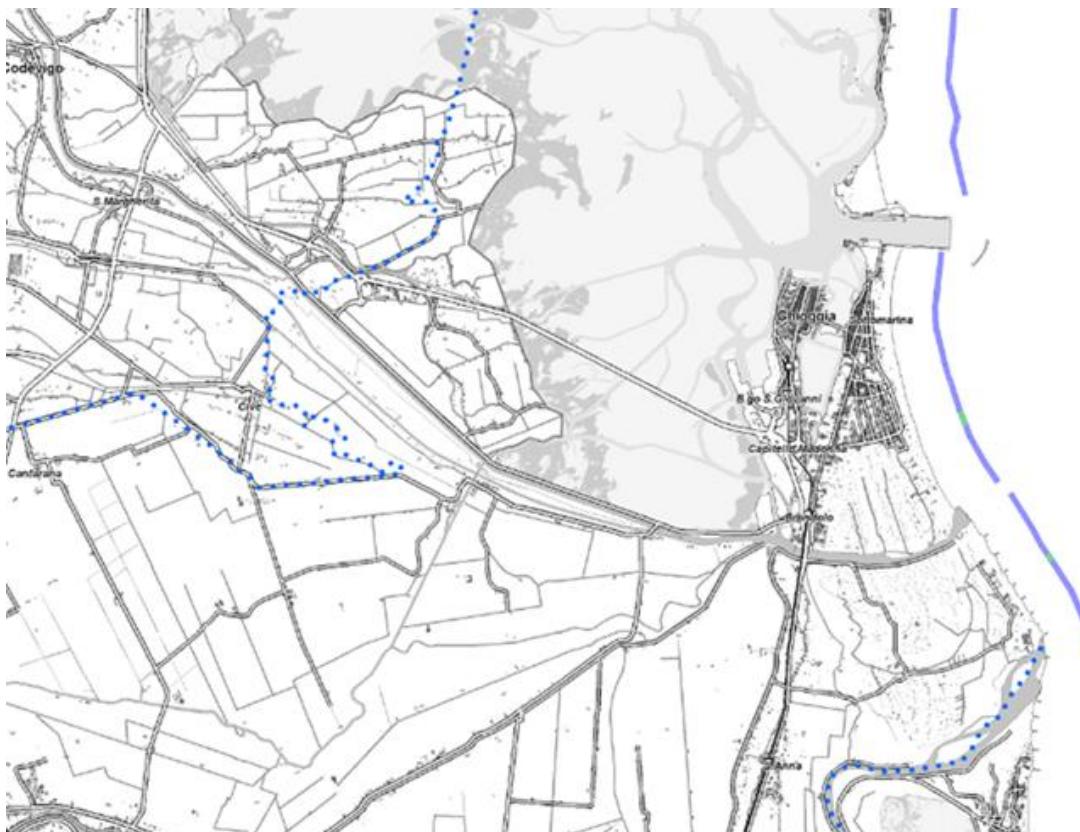


Figura 3-23 Mappa del Rischio mareggiate e relativa legenda – Estratto dal PTCP

Il PTCP inoltre, riconosce le condizioni di particolare fragilità delle seguenti aree:

- la porzione di territorio posta a quota inferiore a +1,00 m s.l.m sulla base dei contenuti dell'Allegato 2 al PPE "Carta del microrilievo" rappresentato nella Tavola A: Microrilievo del presente Piano ed in considerazione dell'escursione del livello medio;
- le aree a rilevante subsidenza;
- le aree interessate da intrusione salina.

La rilevanza del fenomeno della subsidenza rispetto alla morfologia fornisce un dato interpretativo sulla rilevanza del fenomeno stesso; la classe di salinità del suolo assieme all'intrusione salina costituisce per il PTCP ulteriore elemento per l'eventuale localizzazione da parte dei Comuni di specchi d'acqua dolce come casse di espansione di corsi d'acqua.

A Chioggia annualmente le mareggiate causano ingenti danni, in particolare alle strutture turistico ricettive delle zone balneari e rappresentano un pericolo per la cittadinanza, la navigazione e le attività legate alla pesca. Altro fenomeno collegato all'elevato moto ondoso è rappresentato dall'acqua alta che genera notevoli disagi nell'area metropolitana.

Si inseriscono di seguito alcuni estratti di quanto riportato in riferimento alle mareggiate dal Piano Provinciale di Protezione Civile.

L'allagamento in sé rappresenta sicuramente un elemento di danno che deve essere annullato o mitigato attraverso opportune strategie difensive, anche se l'assetto dei litorali e l'insieme delle difese messe in atto o rinforzate dopo la mareggiata del 1966 hanno completamente eliminato, fatte salve accidentalità, la possibilità che possano essere messe a repentaglio vite umane. Ciò che risulta ancor oggi in parte vulnerabile sono le infrastrutture e l'attività umana che si esplica lungo l'entroterra costiero, che per la sua conformazione presenta spesso quote molto basse o addirittura al di sotto del livello medio del mare. Sotto questo aspetto la risorsa spiaggia, che oggigiorno ha assunto valori elevatissimi in virtù del suo potenziale turistico-ricreativo, diviene un bene da tutelare anche per la sua capacità di smorzare l'effetto distruttivo delle onde.

- **Isola Verde:** Il litorale di Isola Verde, compreso dal punto di vista amministrativo nel Comune di Chioggia, è delimitato dalla foce del fiume Brenta a nord e da quella dell'Adige a sud. Il litorale si estende per 2,7 km, con alle spalle un territorio parzialmente urbanizzato nel quale sorgono numerose



abitazioni e importanti strutture turistiche e ricreative. Nella parte nord si trovano ancora aree di particolare pregio naturalistico caratterizzate dalla presenza di dune costiere. Sebbene l'alimentazione della spiaggia trovi origine direttamente dagli apporti solidi dei due fiumi che lo delimitano, da tempo il litorale è investito da processi erosivi che provocano l'arretramento della linea di riva. L'erosione si manifesta essenzialmente nella parte meridionale, a partire dalla foce dell'Adige verso nord per quasi 1,5 km. Procedendo in direzione della foce del Brenta vi è invece una spiaggia di larghezza via via crescente. Per fronteggiare la tendenza erosiva, è stato di recente (tra il 1998 e il 2002) effettuato un intervento di riqualificazione ambientale con la realizzazione di un rifluimento e di alcune strutture difensive nel retrospiaggia e lungo riva.

- **Sottomarina:** Il litorale di Sottomarina rappresenta la propaggine più meridionale dei sistemi di lidi che chiudono verso mare la Laguna di Venezia. Si estende per 5 km tra la foce del fiume Brenta e la bocca di porto di Chioggia a nord. L'ampio arenile, intensamente sfruttato turisticamente, delimita verso mare l'abitato di Sottomarina, che occupa quasi tutto il settore centro-settentrionale, e un'ampia area agricola, con infrastrutture turistiche (campeggi e villaggi) nella porzione meridionale. La configurazione dell'arenile, orientato in direzione NNW-SSE, lo rende esposto alle mareggiate di Bora, ma sufficientemente protetto da quelle di Scirocco a causa della prominenza morfologica del delta del Po. La spiaggia è storicamente in accrescimento, grazie agli apporti solidi dei fiumi meridionali (Po, Adige e Brenta) ed alla deriva litoranea diretta verso Nord, che tende ad accrescere le spiagge sopraflutto alla diga di Chioggia. L'instabilità della porzione meridionale, prossima alla foce del Brenta, è stata di recente contrastata, ad opera del Magistrato alle Acque – CVN, attraverso un rifluimento di sabbia lungo i 500 m più meridionali.

Interventi lungo il litorale e vulnerabilità: Lungo il litorale compreso tra le foci dei fiumi Adige e Brenta, la zona maggiormente critica risulta quella più meridionale. L'elevato dinamismo di questo litorale, compreso tra due foci fluviali, rende difficili gli interventi di sistemazione. Il settore centro-meridionale, in particolar modo, ha sofferto di fenomeni erosivi intensi, che hanno ridotto la spiaggia distruggendo, per un tratto di 750 m, anche il cordone di dune presente fino al 1995.

Il **settore centro-meridionale** che era stato giudicato a rischio (Fontolan, 2001) ed in particolare nel tratto di 750 m, in cui le dune erano state completamente erose ed è stato interessato da un intervento del Magistrato alle Acque di Venezia - Consorzio Venezia Nuova iniziato nel corso del 1998 e concluso nel 2002.

L'intervento ha portato alla **messa in sicurezza** di una parte di circa 600 m (tratto IVB) attraverso il rifluimento della spiaggia, la costruzione di un argine "paraonde" e la formazione di una nuova duna mediante l'utilizzo di staccionate frangivento. L'intervento è stato invece solo parziale per il **tratto immediatamente a nord**, dove non è stata realizzata la struttura paraonde e per il quale permane (per un'estensione di circa 139 m) una situazione di **moderata vulnerabilità reale**. Ne consegue un **rischio moderato**, vista la presenza nell'entroterra di un'area turistica urbanizzata (nuclei di case).

L'elevato dinamismo di questo paraggio obbliga inoltre ad una certa cautela sull'effettiva riuscita nel tempo dell'operazione. Le incognite sono molteplici, in quanto anche la realizzazione della palancola a pelo d'acqua che allunga il molo guardiano nord dell'Adige di 540 m avrà un'influenza significativa sulla circolazione sottocostiera e su quella fluviale, sottraendo inevitabilmente il carico solido al fondo che alimentava il tratto in questione. Questa incertezza è messa in evidenza dal fatto che, nonostante il rifluimento, il trend erosivo di questa parte di litorale resta confermato dal confronto tra la CTR 1987 ed i rilievi del Consorzio Venezia Nuova del 2004, che indicano un tasso medio annuo di evoluzione della linea di riva per il tratto centro-meridionale (tratti IVA, IVB, IVC), che va da -0.36 m a -2 m.

È auspicabile che per le dune ricostruite, ma il discorso vale anche per le altre dune della zona, venga attuata una efficace politica gestionale, che favorisca l'atteccchimento di vegetazione autoctona sulle dune di neoformazione e conservi adeguatamente i cordoni ancora presenti.

Va rispettata la zonazione naturale della vegetazione, evitando l'inserimento di specie alloctone o non proprie del contesto ecologico e morfologico ed è consigliabile l'uso di materiali biodegradabili per le protezioni frangivento.

Per quanto riguarda il litorale di **Sottomarina la situazione generale è buona**, poiché l'arenile, soprattutto nel settore centro-settentrionale, è molto ampio e in progradazione. In alcuni punti la spiaggia emersa è ampia anche 300 m. Tuttavia, un tratto che si estende per circa 300 m (SE), presenta **rischio moderato**. Sebbene caratterizzata da una spiaggia molto ampia (206 m), quest'area manca di difese dalle acque alte. Conseguentemente, poiché l'entroterra risulta intensamente urbanizzato, il valore del rischio è più elevato



rispetto ad altri tratti dello stesso litorale. Data la notevole estensione di arenile a disposizione sarebbe certamente di facile sistemazione un muretto di protezione dalle acque alte, tra l'altro già realizzato per il settore più settentrionale (SG). Ma potrebbe anche essere facilmente programmata una ricostruzione di dune, che risulterebbe qui particolarmente favorita dalla orientazione del litorale, che viene investito quasi ortogonalmente dai venti di bora, principali responsabili della costruzione di dune in Nord Adriatico. Il nuovo muro paraonde di Isola Verde (tratto IVB) Tutto il settore meridionale è difeso da cordoni dunosi. Tuttavia **le dune si trovano spesso in condizioni critiche**, con il fianco a mare molto ripido, o addirittura terrazzato, e con frequenti interruzioni e varchi di accesso alla spiaggia che non sempre sono attrezzati in modo da impedire l'erosione da parte del vento e per il passaggio delle persone. Inoltre, i frequenti **spianamenti meccanici** che vengono operati sulla spiaggia vanno spesso ad intaccare il piede delle dune. In considerazione del fatto che le dune rappresentano una difesa che coniuga il valore estetico, il valore ambientale e l'efficacia protettiva, sarebbe auspicabile istituire una politica di salvaguardia e di ricostituzione di questo patrimonio ambientale, sull'esempio di quanto già fatto lungo altri litorali del Veneto.

Nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.4.4 Nebbia persistente

La nebbia è un fenomeno atmosferico frequente e prevedibile, specie nei mesi freddi, che può durare anche più giorni consecutivi, riducendo la visibilità fino a pochi centimetri. Questo rappresenta un grave rischio per la circolazione stradale e marittima, in particolare per i mezzi pubblici, scolastici e quelli che trasportano merci pericolose.

Implicazioni per la viabilità terrestre

- È causa di numerosi incidenti, specialmente in caso di nebbia localizzata.
- In caso di incidenti complessi, è fondamentale un sistema di gestione coordinato: segnalazione, informazione agli utenti, soccorso e attivazione di percorsi alternativi.
- La Polizia Stradale e i Carabinieri devono segnalare le situazioni critiche al Prefetto, che attiva le autorità competenti (es. Vigili del Fuoco, 118, Polizia Locale).
- Può essere disposto il rafforzamento della vigilanza, specialmente nei pressi di caselli e arterie principali.

Implicazioni per la navigazione lagunare

- La Laguna di Chioggia, per la sua elevata umidità e bassa ventilazione, è soggetta a frequenti episodi di nebbia (in media 35 giorni/anno).
- La navigazione in nebbia è fortemente limitata: possono essere vietati transiti o imposto il blocco del traffico marittimo.
- Obbligo di fanali accesi e velocità ridotta; le segnalazioni acustiche sono consentite solo in casi specifici.
- Con visibilità sotto i 150 m, è vietato il transito a unità che trasportano merci ADR pericolose nelle acque cittadine.

Raccomandazioni di sicurezza per gli automobilisti⁵

- Evitare di mettersi alla guida se non strettamente necessario.

⁵ Vedi anche <https://www.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/in-caso-di-nebbia/>



- Ridurre la velocità, aumentare la distanza di sicurezza e non usare abbaglianti.
- Usare anabbaglianti, fendinebbia e luci posteriori antinebbia.
- Non seguire ciecamente il veicolo davanti e non sorpassare su strade a doppio senso.
- Fermarsi solo in sicurezza fuori carreggiata e usare le luci di emergenza.
- Restare aggiornati su traffico e condizioni tramite radio e segnaletica.

3.3.4.5 Gelate

Nel periodo invernale o successivamente alle nevicate, in alcune situazioni, le temperature scendono nettamente al di sotto dello zero, dando luogo alla pericolosa formazione di lastroni di ghiaccio su strade e marciapiedi, costituendo un rischio ancora maggiore del manto nevoso, sia per la stabilità e l'aderenza dei veicoli, sia per l'equilibrio delle persone.

Particolarmente pericoloso, anche perché di non facile previsione, è il gelicidio o pioggia congelantesi, fenomeno che si verifica quando in quota arriva aria calda che porta a precipitazioni piovose, mentre al suolo la temperatura è sotto lo zero e soprattutto le superfici sono sotto lo zero.

Esperienze recenti hanno evidenziato che le formazioni di ghiaccio sugli impianti di distribuzione dell'energia elettrica possono determinare il verificarsi di rischi indotti, quali ad esempio l'interruzione della fornitura (rischio black out) anche lungo le linee ferroviarie.

Altri rischi legati alle gelate sono la rottura di tubazioni idrauliche non ben coibentate e il malfunzionamento di serrature e cancelli.

Le gelate e la galaverna, in particolare nei giorni nebbiosi, possono verificarsi nell'area in esame.

Per quanto riguarda la laguna veneta e, i rischi per la navigazione, l'ultima gelata rilevante risale al 2012. Risulta comunque un evento eccezionale. Se ne sono registrati 33 nell'ultimo millennio.

Le condizioni che favoriscono il verificarsi di gelate in ambito lagunare sono quando le ondate di freddo sono associate ad intense precipitazioni nevose, che abbassano la temperatura della Laguna, e, a causa dell'effetto albedo, abbassano anche la temperatura dell'aria.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.4.6 Neve

Il rischio neve è connaturato al verificarsi di precipitazioni nevose abbondanti che creano disagi e difficoltà in modo particolare nella circolazione stradale, talvolta isolando alcune località del territorio comunale.

La pianificazione fa principalmente riferimento a situazioni caratterizzate da precipitazioni nevose per le quali si renda necessario attuare interventi immediati per assicurare i servizi essenziali, evitare gravi disagi alla popolazione e garantire condizioni di sicurezza e fluidità per la circolazione stradale.

E' opportuno definire le procedure, i tempi e le modalità di comportamento e di attivazione dei mezzi e degli attori che dovranno operare nella situazione di emergenza, le zone d'intervento e il grado di priorità. Massima attenzione deve essere rivolta all'accessibilità dei siti scolastici, delle strutture sanitarie e delle case di riposo per anziani e comunità alloggio.

Il presente Piano si armonizza alle indicazioni operative riportate nel PIANO CON PROCEDURE DI INTERVENTO IN CASO DI GRAVI CRITICITA' NELLA VIABILITA' PER EMERGENZA NEVE IN AMBITO AUTOSTRADALE E STRADALE DELLA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA della Prefettura di Venezia e nel PIANO DI INTERVENTO EMERGENZA GHIACCIO E NEVE ANNUALITA' 2022 – 2023 REV.1 della Città Metropolitana di Venezia.

Per le eventuali necessità operative legate ad eventi di particolare gravità (che determinano l'attivazione almeno del codice Due/Giallo), lungo la SS 309 "Romea" vengono individuate nella cartografia di Piano le aree



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

di stoccaggio dei veicoli con massa a pieno carico superiore a 7,5 t. Tali aree, con i limiti rappresentati, sono considerate idonee per il caso in cui - non potendo sopperire alle difficoltà di transito, soprattutto dei veicoli con massa a pieno carico superiore a 7,5 t, neppure con il fermo temporaneo attuabile in carreggiata per via della conformazione strutturale della strada (una corsia per senso di marcia) - venga disposto, sentito il Responsabile della Polizia Stradale ed il Coordinatore del C.O.V., l'accumulo dei mezzi pesanti.

Per Chioggia tali Aree sono:

1. In prossimità del varco doganale del Porto di Val da Rio – Figura 3-24
 - Max n.15 autocarri
 - In gestione ad Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale
 - Priva di servizi di ristorazione
2. Località Brondolo SP 7 “Rebesola” a nord Mercato Orofrutticolo – Figura 3-25
 - Min n. 50 - Max n.60 autocarri
 - In gestione a Società Servizi Territoriali Spa
 - Nelle immediate vicinanze sono presenti servizi di ristorazione



Figura 3-24 Estratto Allegato 2 Aree di Soccaggio Prefettura 2018 Val da Rio



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0



Figura 3-25 Estratto Allegato 2 Aree di Soccaggio Prefettura 2018

Tabella 1 Piano Emergenza neve – Prefettura di Venezia
Codificazione delle situazioni di crisi

NEVE CODICE	CRITICITA'	STATO EVENTO	CONTENUTO DELLA INFORMAZIONE
ZERO/BIANCO	NON CRITICO	EMESSO ALLERTA METEO AD ALTO IMPATTO	PREVISTA NEVE TRATTO INTERESSATO (ES. "DOPO...") PNEUMATICI INVERNALI O CATENE (A BORDO) (LOCALMENTE ANCHE "MEZZI ANTINEVE IN AZIONE")
UNO/VERDE	NON CRITICO	PRECIPITAZIONE IMMINENTE STRUTTURE PRONTE AD OPERARE	PREVISTA NEVE TRATTO INTERESSATO (ES. "DOPO...") PNEUMATICI INVERNALI O CATENE (A BORDO) (LOCALMENTE ANCHE "MEZZI ANTINEVE IN AZIONE")
DUE/GIALLO	MEDIAMENTE CRITICO	NEVE IN ATTO CON INTENSITA' NON CRITICA E SENZA EFFETTI SUL DEFLOSSO DEL TRAFFICO	NEVE/NEVISCHIO TRATTO INTERESSATO (ES. "DOPO...") PNEUMATICI INVERNALI O CATENE (A BORDO) (LOCALMENTE ANCHE "MEZZI ANTINEVE IN AZIONE")
		NEVE IN ATTO CON INTENSITA' NON CRITICA MA SU TRATTI IMPEGNATIVI PER TRACCIATO E/O TRAFFICO O CON TENDENZA IN AUMENTO	NEVE/NEVISCHIO TRATTO INTERESSATO (ES. "DOPO...") POSSIBILI DISAGI
TRE/ROSSO	CRITICO	NEVICATA INTESA GESTITA IN AVVICINAMENTO AL LIMITE DELLE POTENZIALITA' POSSIBILITA'	NEVE FORTE TRATTO INTERESSATO (ES. "DOPO...") POSSIBILI BLOCCHI
QUATTRO/NERO	MOLTO CRITICO	PRIMI VEICOLI POSTI DI TRAVERSO SULLA CARREGGIATA	BLOCCO PER NEVE TRATTO INTERESSATO (ES. "DOPO...") TRANSITO SCONSIGLIATO
		VEICOLI POSTI DI TRAVERSO IN PIU' PUNTI O STIMA DI TEMPI NON BREVII PER RISOLVERE IL PRIMO BLOCCO	CHIUSO PER NEVE* (ES. "TRA... E...") TRATTO INTERESSATO

*IN ANTICIPO RISPETTO ALLA CHIUSURA EFFETTIVA

Nel database della classe p0201032_Neve sono archiviate le informazioni relative alla priorità di sgombero stradale.

Nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.



Le eventuali ditte individuate per il servizio in esame sono riscontrabili all'Allegato G – CONVENZIONI COMUNE – DITTE PRIVATE presente nella sezione allegati del presente documento di piano.

3.3.4.7 Ondate di calore

Un'ondata di caldo (o ondata di calore) è un periodo di tempo durante il quale la temperatura è insolitamente elevata rispetto alle temperature usualmente sperimentate in una data regione. Il termine non ha dunque significato oggettivo, ma è relativo a una regione (o, meglio ad un clima locale) nel senso che ciò che è percepito dalla popolazione come una temperatura eccessiva in un clima temperato può non esserlo in un'area dal clima maggiormente caldo.

Forti ondate di calore costituiscono un rischio per la salute, in particolare di anziani e bambini e persone che soffrono di patologie croniche: durante l'ondata di caldo sperimentata in Europa nell'estate del 2003 è stato stimato in Italia per il periodo che va dal 16 al 31 agosto un incremento della mortalità tra le persone con non meno di 65 anni del 19,1% rispetto al 2002 (fonte Ministero della Salute). Le condizioni ambientali risultano particolarmente critiche quando le temperature diurne superano i 34 °C e quelle notturne non scendono sotto i 25 °C a maggior ragione se accompagnate da alte percentuali d'umidità; si registrano elevati livelli di ozono. Detta situazione porta ad un eccessivo sfruttamento delle risorse energetiche ed a un disequilibrio dello stato di salute delle persone in particolare anziani e bambini. La carenza d'acqua può portare a situazioni di grave danno non solo a colture, ma anche in allevamenti animali, con rischio di elevata moria e pericolo di infezioni.

Tipologie emergenziali:

- Tipologia A) Difficoltà respiratorie e cardiocircolatorie per anziani e malati in genere. Emergenza sanitaria.
- Tipologia B) Danni all'agricoltura, moria di animali, pericolo di infezioni, mancanza di acqua potabile per i cittadini. Emergenza civile.

La Regione del Veneto, optando per un sistema di allarme sviluppato a livello locale, ha elaborato un "Protocollo Sanitario Operativo" per la prevenzione della *mortalità causata da elevate temperature nella popolazione anziana al di sopra dei 75 anni o con patologie croniche invalidanti*, attivando piani operativi sociali al fine di intervenire prontamente negli stati di rischio e "fragilità". Il piano prevede una collaborazione tra enti diversi, a livello territoriale, per monitorare e assistere la popolazione a maggior rischio come anziani e bambini da zero a 4 anni.

Il piano ad esempio, indica di intervenire con priorità nei casi più gravi, ma anche di assistere, dal punto informativo, le persone in condizioni di disagio come gli anziani o le persone malate croniche che vivono sole. Per eventuali necessità informative è stato attivato un numero verde 800 535 535 realizzato con la collaborazione del Servizio Telesoccorso e Telecontrollo, nonché il servizio di Reperibilità della Protezione Civile al numero 800 990 009.

La Regione del Veneto da alcuni anni ha attivato il **"Piano Caldo"** da giugno a settembre per fronteggiare le sempre più frequenti ondate di calore.

Si inserisce una **sintesi delle Linee Guida per predisporre piani di sorveglianza e risposta verso gli effetti sulla salute di ondate di calore anomalo**.

L'esperienza maturata dalla terribile estate del 2003 ad oggi, ha portato un importante bagaglio di conoscenze utili a raffinare una risposta efficace ai rischi per la salute, in particolare degli anziani, attribuibili ad ondate di calore anomalo. Le Linee Guida emanate nel 2004 hanno offerto a Regioni, Comuni e volontariato, importanti elementi di riferimento per costruire risposte adeguate a questi rischi. Molti Comuni, Regioni, Province, Associazioni di Volontariato ne hanno applicato i principi durante l'estate 2005 con notevoli successi operativi, sia pure in assenza di eventi meteorologici particolarmente severi.

Gli ultimi anni hanno fatto emergere tre punti critici che hanno reso opportuno un aggiornamento delle Linee Guida:

- difficoltà operative nell'indispensabile raccordo tra il mondo del sociale e quello sanitario;
- difficoltà procedurali, ma anche culturali, del medico di medicina generale oberato dal lavoro clinico di routine e quindi con poco spazio per azioni preventive;
- difficoltà nell'identificazione corretta degli individui realmente ad alto rischio di eventi patologici gravi da ondate di calore anomalo.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Le nuove Linee Guida affrontano queste tre aree problematiche offrendo ulteriori spunti affinché le Autorità Locali si organizzino in maniera più efficace contro il rischio calore. Per l'integrazione socio-sanitaria sono state raccolte le numerose esperienze acquisite nel corso di una collaborazione tra medicina di base, Aziende Sanitarie ed Ospedali, volontariato e servizi sociali dell'Azienda Sanitaria e del Comune, ed anche, in alcuni casi, con una regia di livello regionale. Le Linee Guida indicano la strada dell'integrazione socio-sanitaria quale unica via di dimostrata efficacia da perseguiere contro il rischio caldo. Le persone a reale rischio salute soffrono, infatti, di una combinazione di situazioni cliniche e sociali cui soltanto un sistema integrato può dare adeguate risposte. Il secondo punto critico riguarda i medici di medicina generale con cui si è convenuto in merito alla necessità di identificare i propri anziani ad alto rischio, anche con un confronto con le informazioni disponibili sul territorio, e di collegare il medico di famiglia con i Servizi Sociali sia delle istituzioni che del volontariato. È emersa l'opportunità che il sistema sociale attivi figure professionali intermedie che coltivino i contatti tra l'anziano, il medico e la rete socio-sanitaria locale. Il terzo elemento ripropone il tema del Registro della Fragilità. Mentre in alcune città i sistemi informativi disponibili, anagrafici e sanitari, possono offrire una prima identificazione degli anziani a rischio, in altri casi questi sistemi non sono facilmente disponibili oppure hanno scarsa efficienza.

Ne è emerso quindi che il **medico di medicina generale è il protagonista primario dell'anagrafe della fragilità** perché lui, meglio di ogni altro, conosce bene i suoi assistiti e può identificare quella piccola quota (6-10%) di pazienti ad alto rischio.

In suo ausilio possono intervenire i sistemi informativi anagrafici e sanitari, anche per facilitare l'identificazione dei soggetti fragili e sostenere il medico in quella azione di contatto vigile che, finora, purtroppo, non è routine comune del super-occupato studio medico.

Queste le principali novità nelle Linee Guida, pilastro fondamentale del Piano Nazionale di Risposta all'Emergenza Calore; un percorso dinamico che richiede un costante ed attento aggiornamento nei confronti di un problema di cui è soltanto parzialmente nota la prevedibilità.

Con l'occasione si ricordano alcuni consigli utili, cui dovrebbero attenersi tutti i residenti nei centri urbani soggetti all'innalzamento anomalo delle temperature, per diminuire i disagi fisiologici derivanti da temperature eccessive quali bere molta acqua, vestire leggeri e consumare pasti a basso contenuto calorico, evitando alcol e cibi grassi. In particolare è utile che gli anziani a rischio:

- vengano regolarmente contattati dal proprio medico o dal servizio socio sanitario;
- bevano almeno due litri d'acqua al giorno;
- limitino le uscite e le attività fisiche nelle ore più calde della giornata;
- vestano con abiti leggeri;
- abbiano pasti leggeri ricchi di frutta e verdura;
- siano, anche poche ore al giorno, in ambienti ventilati o condizionati.

Particolare attenzione va riservata agli anziani ricoverati in case di riposo o ospedali: almeno quelli ad alto rischio vanno ospitati in ambienti condizionati e deve essere rivisto l'eventuale impegno terapeutico.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.4.8 Nubifragi e fulmini

Le precipitazioni vengono classificate in base alla loro intensità, cioè al quantitativo caduto nell'unità di tempo. L'intensità condiziona anche il diametro delle gocce di pioggia nonché la velocità di caduta al suolo. Nella tabella seguente viene mostrata la loro classificazione in questi termini (tratta da "Manuale di meteorologia. Guida alla comprensione dei fenomeni atmosferici e dei cambiamenti climatici" a cura di M. Giuliacci, A. Giuliacci e P. Corazzon, 2019).

I nubifragi (intensità > 30 mm/h) sono fenomeni che accompagnano i sistemi temporaleschi più intensi quindi possono essere contemporanei ai fenomeni della grandine, dei tornado e dei downburst, nonché dei fulmini.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

DEFINIZIONE	PRECIPITAZIONE		DIAMETRO DELLE GOCCE	VELOCITÀ DI CADUTA AL SUOLO
	mm/h		mm	m/s
PIOVIGGINE	<1		0,2	0,75
PIOGGIA DEBOLE	1-2		0,5	2
PIOGGIA MODERATA	2-6		1	4
PIOGGIA FORTE	>6		1,5-2	5
ROVESCIO	>10		2-3	6
NUBIFRAGIO	>30		3	8

Gli effetti al suolo delle precipitazioni sono funzione, sia della loro intensità, sia della capacità del territorio di assorbire per permeabilità o di allontanare il più velocemente possibile le acque attraverso le reti di scolo e smaltimento delle acque bianche.

Secondo i dati pubblicati da ARPAV per la stazione meteorologica di riferimento⁶ si registrano i seguenti valori massimi annui delle piogge di durata compresa tra 5 minuti e 24 ore basati sulle osservazioni degli ultimi 10 anni condotte tra il 2013 e il 2022.

Anno	Pioggia in mm									
	5 minuti	10	15	30	45	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2013	10	16,8	19	22,2	22,4	25,4	33,6	35,4	45,4	72,2
2014	9,8	15,6	19,8	33,2	37,8	38,8	39	43,2	52,6	53,2
2015	8	13,6	16,6	23,8	25,6	26,2	32,2	35	40,6	43,8
2016	13,6	24,8	32,4	41,4	42,4	42,4	42,4	60	66,6	92
2017	9,8	18,6	23,6	31,4	33	34,4	38,2	38,2	46,8	56,6
2018	11	17,4	20,4	23,8	25	30,2	40,4	48,2	49,6	49,8
2019	12,4	22,4	32,2	40,8	42,8	44,4	56,4	75,6	75,8	93,6
2020	16,8	22,4	29,6	45,6	49	49,4	54,2	55	55,8	65,2
2021	10,4	19,4	26	40,6	40,6	40,8	43,2	43,8	44	50,2
2022	10,4	17,8	24,6	34,2	35	35	35,4	48,8	63,4	68

Per queste precipitazioni sono quindi state considerati i seguenti tempi di probabilità pluviometrica per tempi di ritorno compresi tra 2 e 50 anni, espressi per precipitazioni di durata compresa tra 5 e 45 minuti e tra 1 e 24 ore, come evidenziato nei grafici successivi rappresentati le curve di possibilità pluviometrica calcolate con il metodo di Gumbel per la stessa stazione meteo.

⁶ Fonte: https://wwwold.arpa.veneto.it/bollettini/storico/precmax/0168_pmax.htm

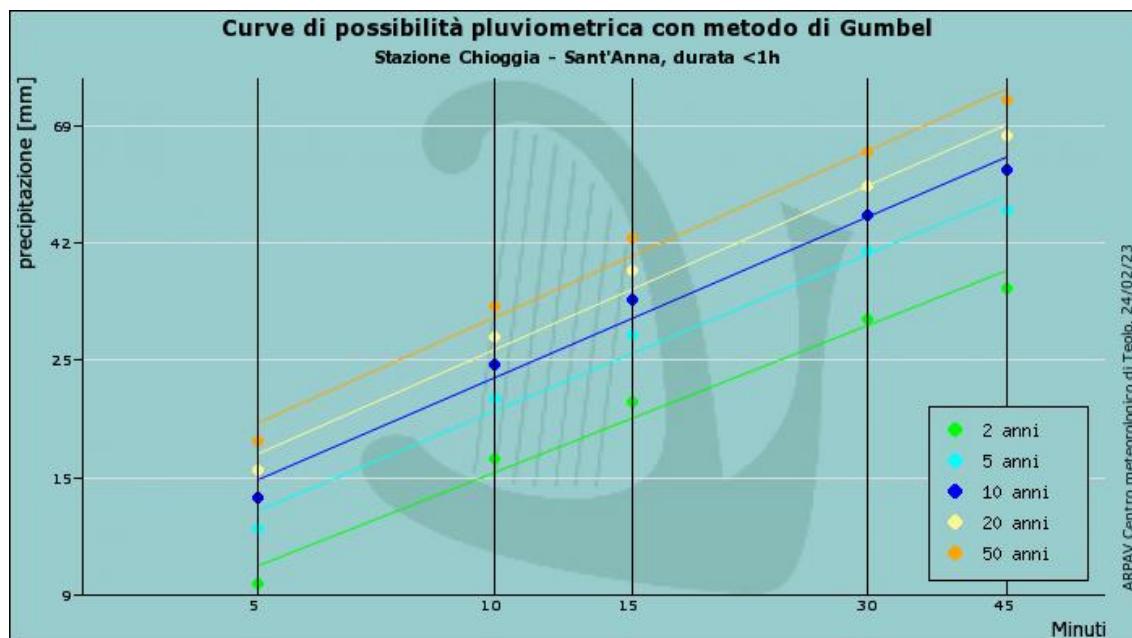


Figura 3-26 Curve di possibilità pluviometrica per durate inferiori all'ora (fonte: ARPAV)

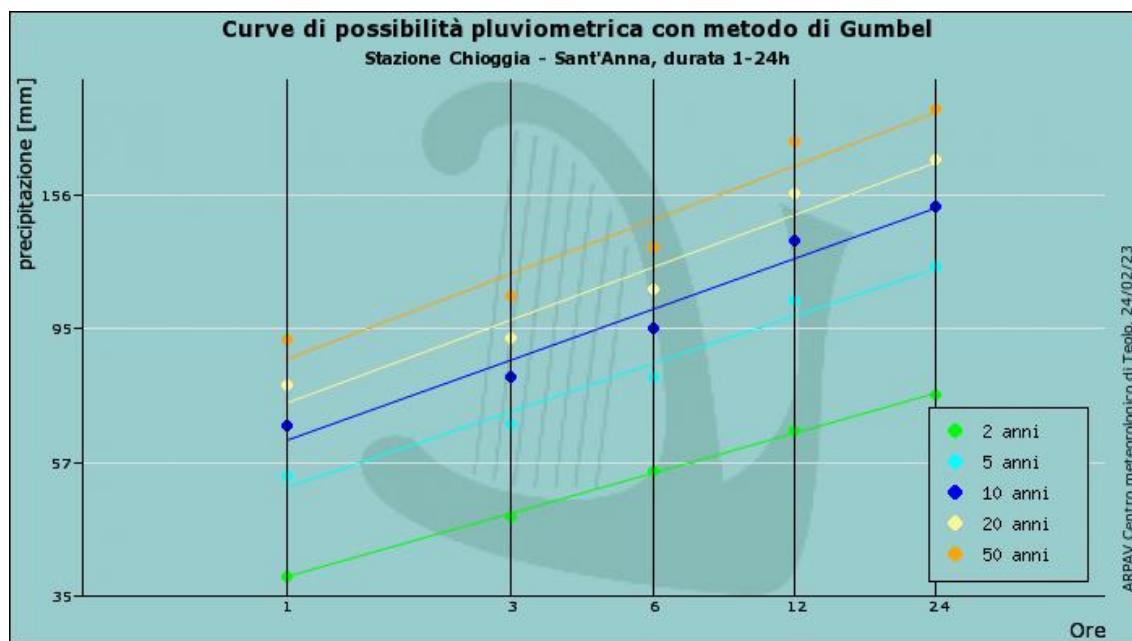


Figura 3-27 Curve di possibilità pluviometrica per durate da 1 a 24 ore (fonte: ARPAV)

I danni possibili provocati da precipitazioni intense sono i seguenti:

- allagamenti di infrastrutture (sottopassi) e edifici (in particolare i piani interrati) in aree depresse a difficoltà di drenaggio;
- allagamenti di aree agricole a difficoltà di drenaggio;
- danni a veicoli.

Gli allagamenti interessano aree già classificate in termini del rischio idraulico, cui si rimanda per gli approfondimenti e per le procedure di intervento.

I **fulmini** sono fenomeni atmosferici elettrici che consistono in una scarica elettrica che si determina tra due corpi caratterizzate da elevate differenze di potenziale elettrico. Quelle di interesse ai fini di questo piano sono le scariche che avvengono tra nuvola e suolo. Più in dettaglio il fulmine è una colonna di gas ionizzato (plasma) dotato di un'intensità di corrente elettrica compresa tra 2 e 200 kA. Un singolo fulmine è in genere composto



da più scariche in rapida successione. L'attività luminosa (lampo) precede l'espansione del canale ionizzato che genera un'onda d'urto molto rumorosa (tuono).

La forte intensità della corrente elettrica comporta la pericolosità del fenomeno che può produrre i seguenti danni:

- morte o lesioni gravi di persone per folgorazione diretta, indiretta o per le conseguenze di esplosione o caduta di alberature colpite dal fulmine;
- danni a coperture di edifici;
- danni a impianti elettrici e tecnologici non adeguatamente protetti;
- danni a piante con possibili incendi.

3.3.4.9 Periodi siccitosi prolungati

Tali eventi si possono verificare nel periodo estivo, durante gli anni in cui vi sono modeste o nulle precipitazioni nel periodo invernale e primaverile e il fabbisogno idrico per la popolazione e le colture aumenta notevolmente per le temperature elevate. In questo contesto possono verificarsi anche le ondate di calore descritte nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** I possibili danni sono:

- diminuzione o sospensione della distribuzione delle acque ad uso irriguo con conseguente perdita parziale o totale dei raccolti cerealicoli e ortofrutticoli e problemi alla viticoltura;
- diminuzione o sospensione dell'erogazione delle acque a scopo idropotabile, con conseguenti problemi sanitari
- e necessità di reperimento di acque idonee a consumo umano ed animale;
- possibili blackout energetici legati alla minore disponibilità di acqua per le centrali idroelettriche e conseguente riduzione di produzione energetica.

Si consulti anche il paragrafo 3.3.6 relativo al rischio idropotabile.

L'estensione dei danni derivanti dal fenomeno è a livello comunale o più spesso sovra comunale. Per le procedure si consulti l'apposito capitolo.

3.3.5 RISCHIO INCENDI BOSCHIVI

La Legge Quadro n. 353 del 21 novembre 2000 sugli incendi boschivi introduce i Piani Regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, le cui linee guida sono state emanate con il DPCM 20 dicembre 2001 predisposto dal Dipartimento della Protezione Civile. Tale norma definisce incendio boschivo "un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree".

Un incendio boschivo è un fuoco che si propaga provocando danni alla vegetazione e agli insediamenti umani. In quest'ultimo caso, quando il fuoco si trova vicino a case, edifici o luoghi frequentati da persone, si parla di **incendi di interfaccia**.

Più propriamente, per interfaccia urbano-rurale si definiscono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta: sono quei luoghi geografici dove il sistema urbano e naturale si incontrano e interagiscono.

Le cause degli incendi possono essere naturali o umane.

Gli incendi naturali si verificano molto raramente e sono causati da eventi naturali e quindi inevitabili. I fulmini possono provocare incendi quando si verificano temporali senza che contemporaneamente si abbiano precipitazioni. Gli incendi causati da fulmini si verificano prevalentemente nelle zone montane, dove gli alberi conducono con facilità le scariche elettriche.

Gli incendi di origine umana possono essere causati da comportamenti dell'uomo, irresponsabili e imprudenti, spesso in violazione di norme e comportamenti anche se non finalizzati ad arrecare volontariamente danno.

Ad esempio:



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

- Attività agricole e forestali. Il fuoco viene impiegato per bruciare le stoppie e distruggere i residui vegetali provenienti da lavorazioni agricole e forestali. Spesso queste operazioni vengono effettuate in aree contigue a boschi ed inculti, facile preda del fuoco, soprattutto nei periodi a maggior rischio.
- Abbandono di mozziconi di sigarette e fiammiferi. Cerini e mozziconi di sigarette abbandonati o lanciati lungo i sentieri, le piste forestali, e le linee ferroviarie possono cadere sull'erba secca o altri residui vegetali e innescare un incendio, anche per effetto degli spostamenti d'aria provocati dai veicoli o dal vento.
- Attività ricreative e turistiche (barbecue non spenti bene), lanci di petardi, rifiuti bruciati in discariche abusive, cattiva manutenzione di elettrodotti.

Molti incendi di origine umana sono però di tipo doloso: gli incendi vengono appiccati con la volontà di arrecare danno al bosco e all'ambiente. Le cause possono essere:

- Ricerca di profitto. L'obiettivo è quello di utilizzare l'area distrutta dal fuoco per soddisfare interessi legati alla speculazione edilizia, al bracconaggio, o per ampliare le superfici coltivabili.
- Proteste e vendette. L'azione nasce dal risentimento nei confronti dei privati, della Pubblica Amministrazione o dei provvedimenti adottati, come l'istituzione di aree protette. In molti casi si vuole danneggiare un'area turistica.
- In altri casi i comportamenti dolosi sono da ricondurre a problemi comportamentali come la piromania e la mitomania.

I fattori predisponenti degli incendi sono l'insieme degli aspetti che favoriscono l'innesto di un incendio e la propagazione del fuoco. Sono gli elementi di riferimento per elaborare gli indici di previsione del rischio.

- Caratteristiche della vegetazione: presenza di specie più o meno infiammabili e combustibili, contenuto d'acqua, stato di manutenzione del bosco. I combustibili possono essere divisi in due gruppi: rapidi o lenti. I primi sono soprattutto l'erba e le foglie secche, gli arbusti e le giovani piante resinose. I secondi le ceppaie e ed i tronchi di diametro maggiore.
- Condizioni climatiche: i fattori che hanno maggiore influenza sugli incendi sono il vento, l'umidità e la temperatura: a) l'umidità, sotto forma di vapore acqueo, influisce sulla quantità di acqua presente nel combustibile vegetale: quanto minore è il contenuto di acqua nei combustibili tanto più facilmente essi bruciano; b) il vento rimuove l'umidità dell'aria e porta ad un aumento di ossigeno, dirige il calore verso nuovo combustibile e può trasportare tizzoni accesi, e creare nuovi focolai di incendio. Le caratteristiche del vento più significative sono la direzione e la velocità. La direzione determina la forma che l'incendio assume nel suo evolversi; la velocità del vento ne condiziona invece la rapidità di propagazione; c) la temperatura del combustibile e quella dell'aria che lo circonda sono fattori chiave, che determinano il modo in cui il fuoco si accende e si propaga, influendo direttamente sul tempo di infiammabilità dei materiali vegetali.
- Morfologia del terreno: a) La pendenza del terreno genera una diffusione del fuoco più rapida che in pianura. I motivi concorrenti a tale situazione sono diversi: la massa vegetale sovrastante a quella che sta bruciando viene preriscaldata dalle fiamme a valle; il dislivello genera un effetto camino alimentando meglio le fiamme; a causa delle pendenze il materiale infiammato può rotolare o cadere a valle. Di solito il fuoco si propaga più velocemente in salita che in discesa. b) L'irraggiamento diretto influisce fortemente sulle temperature e sull'umidità, generando significative differenze tra i versanti dei rilievi esposti a sud e a ovest, che risultano generalmente i più pericolosi rispetto a quelli esposti a nord e a est.

In base al comportamento del fuoco un incendio può essere:



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

- sotterraneo: brucia lentamente le sostanze vegetali sotto il livello del suolo (il muschio, la torba, l'humus indecomposto). La combustione è lenta, ma si spegne con difficoltà;
- di superficie: brucia lo strato superficiale della vegetazione a livello del suolo (erba, foglie e rami morti). È il tipo di incendio più frequente e anche quello più facilmente controllabile. Il fuoco è rapido ma non intenso;
- di chioma: si propaga da una chioma all'altra degli alberi ed è quello più difficile da controllare;
- di barriera: l'incendio di chioma si unisce ad un incendio di superficie. È estremamente intenso e distruttivo.

I danni provocati dagli incendi vanno ad incidere sulla vegetazione, sulla fauna, sul suolo, sull'atmosfera e sul paesaggio. L'entità del danno dipende, sia dal comportamento e dalle caratteristiche del fronte di fiamma (velocità, avanzamento, altezza e lunghezza di fiamma, profondità del fronte), sia dalle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'incendio.

I danni generati dal passaggio del fuoco possono essere misurati in termini temporali e spaziali: i primi possono manifestarsi immediatamente o a più lungo termine, i secondi possono avere ripercussioni all'interno dell'area percorsa o nelle zone limitrofe.

Da un punto di vista temporale, i danni possono essere classificati in:

- danni di primo ordine: si verificano al momento dell'evento o immediatamente dopo l'evento. Sono il diretto risultato del processo di combustione (il danneggiamento e la morte delle piante e della fauna, il consumo di combustibile, la produzione di fumo e il riscaldamento del suolo).
- danni di secondo ordine: si verificano in un periodo di tempo molto più lungo, da giorni, a mesi e anche decenni dopo l'evento (i fenomeni erosivi, la dispersione del fumo e la successione vegetazionale). La rimozione del soprassuolo vegetale espone il terreno all'azione battente della pioggia e il forte riscaldamento dei primi centimetri di suolo provoca la distruzione della capacità di aggregazione delle particelle di terreno favorendo i fenomeni di erosione idrica superficiale e modificando il tempo di corravazione all'interno dei bacini idrogeologici.

Nella Regione del Veneto, dal 1981 al 2014 sono stati registrati 3.231 incendi ed un'area bruciata di 25.848 ha, con una notevole variabilità interannuale sia per numero che per superfici bruciate. L'analisi del regime degli incendi evidenzia una tendenza alla diminuzione del numero di incendi, anche se non molto forte, dal 1981 al 2004, associata ad una evidente diminuzione dell'area bruciata. Dal 2004 al 2016 si nota invece una relativa stabilità dell'area bruciata per anno su valori molto bassi, con l'eccezione delle stagioni 2011 e 2012.

In pianura (Province di Rovigo, Treviso e Venezia) il numero di incendi è solo una piccola parte del totale regionale. Dal 1981 al 2014 sono stati registrati 381 incendi, con una superficie bruciata totale di 1174 ha. Il numero di incendi e la superficie bruciata sono abbastanza costanti nel tempo a parte alcuni anni con estati molto siccitose (1990-1993, 2003, 2012).

In montagna (Province di Belluno, Treviso, Verona e Vicenza) dal 1981 al 2014 sono stati registrati 2.850 incendi con un'area bruciata totale di 24.674 ha (88% del totale regionale). La superficie bruciata media è di 8,7 ha. Si nota una notevole diminuzione dell'area bruciata dopo il 2003. Si passa da 9,2 ha nel periodo 1981 - 2003 a 2 ha dal 2004 al 2014.

La distribuzione stagionale degli incendi varia notevolmente fra la pianura e la montagna. In pianura la maggior parte degli incendi avvengono in estate, i picchi si rilevano a luglio ed agosto (42% degli incendi e 50% dell'area bruciata). In montagna gli incendi avvengono principalmente in inverno da gennaio ad aprile (77% degli incendi; 79% dell'area bruciata).

Per quanto riguarda il comportamento del fuoco, gli incendi sono principalmente superficiali (78,7% in pianura; 82,5% in montagna), mentre sono poco comuni gli incendi di chioma (11,8% in montagna; 7% in pianura). Gli incendi sotterranei sono abbastanza rari (0,4% in montagna).

Quasi tutti gli incendi sono di origine antropica. In pianura gli incendi hanno principalmente origine dolosa (52%) e non si registrano incendi da fulmine, invece in montagna diminuisce molto l'incidenza degli incendi dolosi (36%) e gli incendi da fulmine rappresentano il 3% del totale (Rizzolo, 2016).



Il rischio incendi può essere definito come la probabilità che si verifichi un evento di una data intensità moltiplicato per le perdite, o i benefici, associati a tale intensità di incendio, per i valori ambientali e sociali colpiti dall'evento (Finney 2005, Salis, Ager et al. 2013).

L'analisi di probabilità e intensità potenziale di incendio, senza la valutazione economica degli impatti, viene definita come analisi dell'esposizione agli incendi. Seguendo questo approccio metodologico, il rischio di incendio è determinato da una combinazione di probabilità, intensità ed effetti potenziali degli incendi. Un'alta probabilità di incendio non necessariamente comporta un alto rischio incendio se l'intensità è troppo bassa per avere effetti significativi sui beni esposti. La difficoltà principale nella valutazione del rischio è l'interpretazione di simili livelli di rischio derivanti da combinazioni completamente diverse di componenti del rischio, ad esempio, una situazione di bassa probabilità-alto impatto può avere lo stesso livello di rischio di una situazione di alta probabilità-basso impatto (Miller, Ager 2013).

Il problema degli incendi boschivi è stato affrontato per la prima volta con l'emissione del Regio Decreto-Legge n. 3267 del 30/12/1923 "Legge Forestale". Con la Legge n. 47 del 1975 "Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi" si iniziò ad affrontare la questione attraverso la realizzazione dei primi piani antincendio. Nel 2000 è stata approvata la legge 353, "Legge quadro sugli incendi boschivi", che ha segnato una svolta sul fronte della lotta agli incendi, essendo contrassegnata da un approccio organico al problema. In attuazione della legge 353/2000, nel 2001 sono state prodotte le "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi". Sulla base di esse le Regioni sono tenute ad approvare piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi, classificando il territorio secondo i diversi livelli di rischio e rappresentandone le aree corrispondenti in apposite planimetrie.

Nel tempo le Regioni e le amministrazioni delle aree protette hanno adottato varie metodologie per il calcolo del rischio, in certi casi anche molto diverse fra loro. Le metodologie più diffuse si basano sull'analisi degli incendi storici e sulla parametrizzazione dei fattori ambientali favorevoli agli incendi (es. pendenza, esposizione, tipo di vegetazione). In alcune regioni sono stati utilizzati anche gli indici metereologici di pericolo incendio. Solo in alcuni casi si è adottato un approccio basato sulla stima del comportamento del fuoco (es.: Parco Gran Paradiso). Nel 2016 il Ministero dell'Ambiente ha pubblicato il "Manuale per l'applicazione dello schema di piano AIB nei parchi nazionali" (Bertani, Bovio et al. 2016).

La Direzione Protezione Civile e Polizia Locale della Regione del Veneto ha prodotto il lavoro "**Il rischio incendi boschivi nella Regione del Veneto – Aggiornamento 2017**" combinando l'analisi del comportamento potenziale degli incendi con parametri di tipo classico, secondo una nuova metodologia (per l'analisi dettagliata dei metodi utilizzati si rimanda alla lettura della pubblicazione).

- **Predisposizione climatica:** la carta di predisposizione climatica serve per individuare quanto un'area può essere soggetta alle condizioni di aridità elevate previste dallo scenario di riferimento.
- **Probabilità di ignizione:** partendo dalla carta dei punti di ignizione degli incendi pregressi (Dati Regione del Veneto), è stata calcolata la densità dei punti di ignizione degli incendi avvenuti dal 1990 sino a marzo 2017.
- **Probabilità di propagazione:** al fine di valutare il rischio di propagazione del fronte di fiamma sono state create delle mappe di probabilità di incendio.
- **Lunghezza di fiamma:** per ogni cella di 20x20 m viene riportata la lunghezza attesa delle fiamme, in metri (in caso di fiamme inclinate la lunghezza non coinciderà con l'altezza), nelle condizioni di umidità e di vento specificate nello scenario di riferimento.
- **Velocità di propagazione:** definisce la velocità di avanzamento del fronte dell'incendio radente in metri al minuto.
- **Tipo di incendio:** stima delle aree dove l'incendio può essere solo radente, oppure quelle in cui si può verificare un incendio di chioma passivo (l'incendio si propaga sulla superficie e brucia parte delle chiome degli alberi) o attivo (l'incendio si propaga di chioma in chioma).
- **Aree protette:** nelle zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico gli incendi possono avere un maggiore impatto ecologico e sociale, per questo viene dato un livello di vulnerabilità massimo a parchi nazionali, parchi regionali e Riserve naturali e un valore medio alle altre aree della rete Natura 2000 (Regione Veneto 2016).

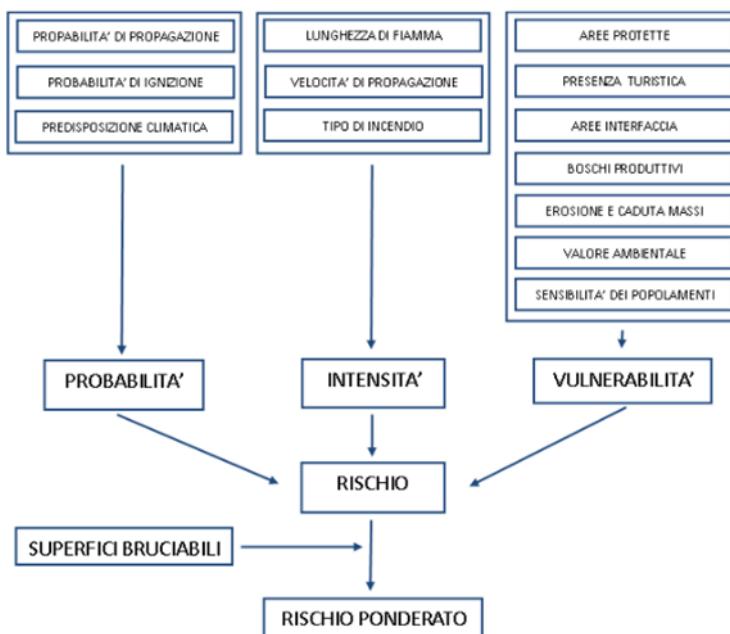


Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

- **Presenza turistica:** vista l'elevata possibilità della presenza di persone e cose all'interno del bosco e per il loro valore paesaggistico, vengono considerati a maggiore vulnerabilità i boschi che si trovano in aree ad alta frequentazione turistica. Per questa analisi, in mancanza di informazioni di dettaglio sulla presenza turistica nei boschi, sono state considerate solo le pinete costiere (Regione Veneto 2016).
- **Arene di interfaccia:** la sovrapposizione di livelli informativi relativi alle aree urbane e alle mappe di propagazione del fuoco permette di individuare se vi è la possibilità del verificarsi di incendi boschivi nelle cosiddette aree di interfaccia urbano-foresta. Con questo termine si indicano le aree in cui la zona urbana entra in contatto con le aree naturali circostanti e/o in cui gli edifici sono costruiti con diversi gradi di densità, direttamente all'interno di spazi naturali (Vince et al. 2004, Alavalapati et al. 2005, Herrero-Corral et al. 2012). Sono state considerate aree urbanizzate: le aree insediative, gli edifici isolati, le strade principali, i parcheggi, i campeggi, le linee elettriche principali e le funivie. Le aree di interfaccia risultano essere particolarmente vulnerabili al rischio di incendio a causa dei danni potenziali del passaggio del fuoco nei confronti dell'uomo e delle infrastrutture antropiche. Le aree urbanizzate e gli edifici isolati hanno priorità massima e vengono individuate con un'area buffer di 100m; strade principali, ferrovie, linee alta tensione, funivie hanno priorità minore e vengono individuate con area buffer di 50m (Regione Veneto 2016).
- **Boschi produttivi:** si considera la eventuale perdita di valore economico del bosco. In mancanza di dati sul valore produttivo dei boschi, omogenei e disponibili per tutta la regione, si è deciso di semplificare considerando solamente il tipo di gestione. Le fustaie hanno la vulnerabilità massima, i cedui vulnerabilità media, le aree incolte, i boschi non gestiti ed i pascoli vulnerabilità bassa (dati Regione del Veneto – Direzione ADG FEASR, Parchi e Foreste).
- **Erosione e caduta massicci:** la pendenza e la mancanza temporanea della copertura forestale, unita agli effetti del fuoco sul suolo, possono esporre il terreno al rischio di erosione in caso di forti piogge. Con pendenze elevate ci può essere anche la caduta di massi durante e dopo l'incendio. In mancanza di una cartografia specifica, si è considerato che i boschi con pendenza superiore al 40% possono essere a rischio erosione superficiale in caso di distruzione della copertura arborea, inoltre, oltre al 50% di pendenza ci può essere anche la caduta di massi durante e dopo l'incendio (Lingua 2003).
- **Valore ambientale:** per ponderare il diverso valore naturalistico delle aree danneggiate è stata predisposta una scala nominale che esprime sinteticamente un gradiente di pregio, basato sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche delle formazioni vegetali. Sono stati utilizzati i valori definiti da Bertani, Bovio e Petrucci (2016).
- **Sensibilità dei popolamenti:** la risposta all'incendio in termini di mortalità e velocità di ricostituzione del bosco dipende significativamente dalle specie arboree ed arbustive presenti. La sensibilità dei popolamenti definisce la resistenza e la resilienza dei popolamenti al passaggio del fuoco in base a quanto riportato da Bertani, Bovio e Petrucci (2016).





combinazione delle mappe per il calcolo del rischio incendi boschivi

Per la costruzione delle carte derivate è stata fatta la somma aritmetica dei valori delle carte di base per ogni cella. I valori risultanti sono stati quindi riclassificati in quattro classi che vanno da 1 a 4, dove 4 è il valore massimo.

Le carte così prodotte sono:

- carta della probabilità;
- carta dell'intensità;
- carta della vulnerabilità.

Queste tre carte sono state poi sommate per ottenere la carta finale del rischio incendi.

Carta della probabilità

Dalla somma delle mappe “probabilità di ignizione”, “probabilità di propagazione” e “predisposizione climatica”, si ottiene la mappa della Probabilità.

A livello locale si evidenziano le seguenti condizioni

- probabilità di ignizione: medio-bassa
- probabilità di propagazione: medio-bassa
- predisposizione climatica: prevalentemente arido, poco arido

La mappa della Probabilità rappresenta le zone dove sono maggiori le probabilità che si verifichi un incendio e, inoltre, che questo incendio sia di grandi dimensioni.

A livello locale si registra una probabilità medio bassa, salvo alcune puntuali eccezioni per lagunali e lungo la foce dell'Adige di livello alto.

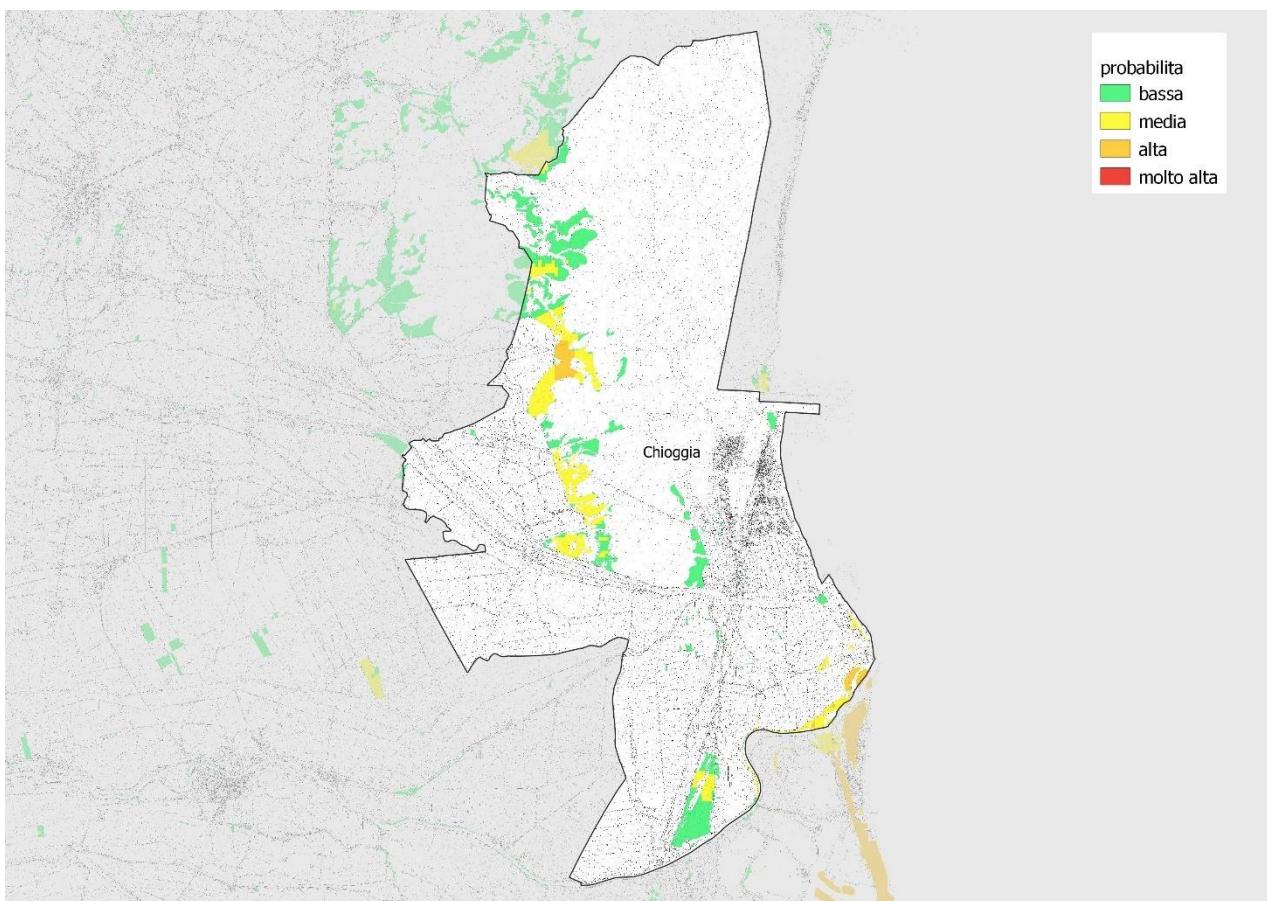


Figura 3-28 Carta della probabilità a livello locale

Carta dell'intensità

Dalla somma delle mappe “lunghezza delle fiamme”, “velocità di propagazione” e “tipo di incendio” si ottiene la mappa dell’Intensità dell’incendio.

A livello locale si evidenziano le seguenti condizioni

- lunghezza delle fiamme: si rilevano lunghezze di fiamma da 1,22-2,44 m, con punte oltre i 3,44 m su Bosco Nordio e lungo la pineta di Isola Verde.
- velocità di propagazione: per lo più tra 2-5 m/min con punte tra 5 -10 e oltre i 10 m/min
- tipo di incendio: quasi esclusivamente “radente”, salvo alcune situazioni di tipo “chioma o passivo” localizzate prevalentemente su Bosco Nordio e lungo la pineta di Isola Verde.

La mappa rappresenta quanto un incendio possa essere difficile da sopprimere e quando possa essere in grado di causare danni.

A livello locale si registra un’intensità medio bassa salvo alcune eccezioni di maggior intensità localizzate prevalentemente su Bosco Nordio e lungo la pineta di Isola Verde.

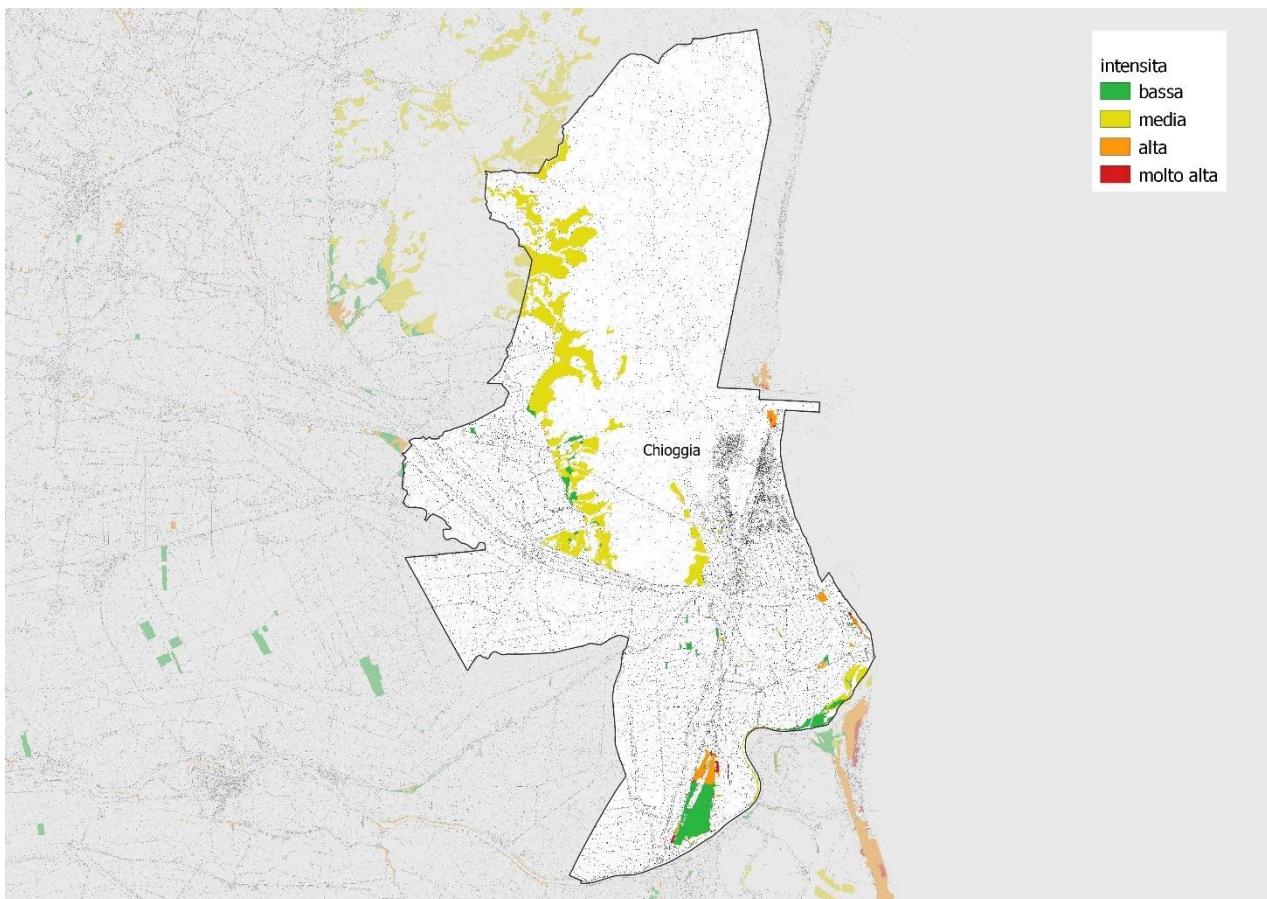


Figura 3-29 Carta dell'intensità a livello locale

Carta della vulnerabilità

La mappa della Vulnerabilità deriva dalla somma delle mappe: aree protette, aree di interfaccia, boschi produttivi, erosione e caduta massi, valore ambientale, sensibilità dei popolamenti.

A livello locale si evidenziano le seguenti condizioni

- aree protette: si segnala la presenza di aree protette presso la Laguna inferiore di Venezia, le aree deltizie e Bosco Nordio.
- aree di interfaccia: si evidenziano limitate porzioni di territorio ascrivibili ad alti valori di interfaccia contraddistinto da un a significativa presenza di edificato sparso.
- boschi produttivi: predominanza di bosco ceduo e fustaia su Bosco Nordio e aree deltizie.
- erosione e caduta massi: assente.
- valore ambientale: medio alto
- sensibilità dei popolamenti: da media alta a molto alta.

la carta della vulnerabilità rappresenta gli elementi che possono essere danneggiati dal passaggio del fuoco e il danno che possono subire.

A livello locale si registra una vulnerabilità medio basso per tutto il territorio ad eccezione di Bosco Nordio in cui si segnalano valori da alti a molto alti.

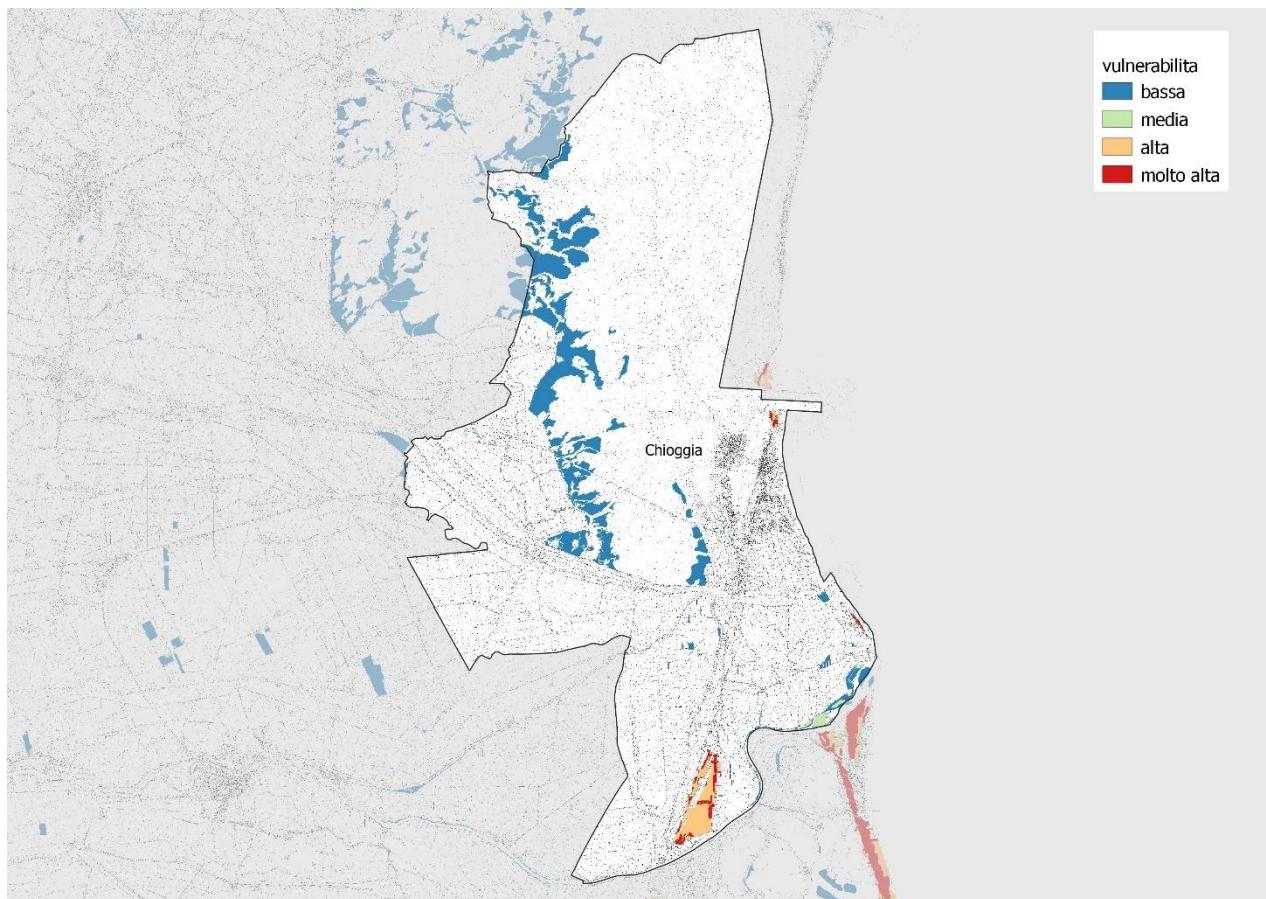


Figura 3-30 Carta della vulnerabilità a livello locale

Carta del rischio

La Carta finale del Rischio deriva dalla somma delle mappe di "Probabilità", "Intensità" e "Vulnerabilità". Un'analisi del rischio completa richiederebbe anche l'informazione relativa alla capacità di risposta del sistema AIB, però per carenza di dati, al momento questa parte non è stata affrontata.

La Carta Finale del Rischio rappresenta la possibilità che si verifichi un incendio con conseguenze anche gravi per la realtà socio-economica e ambientale di una determinata area.

A livello locale si evidenzia complessivamente un predominante livello medio basso in circa il 96% dei casi con punte più elevate presso il Bosco Nordio e la Pineta di Isola Verde nel restante 4%.

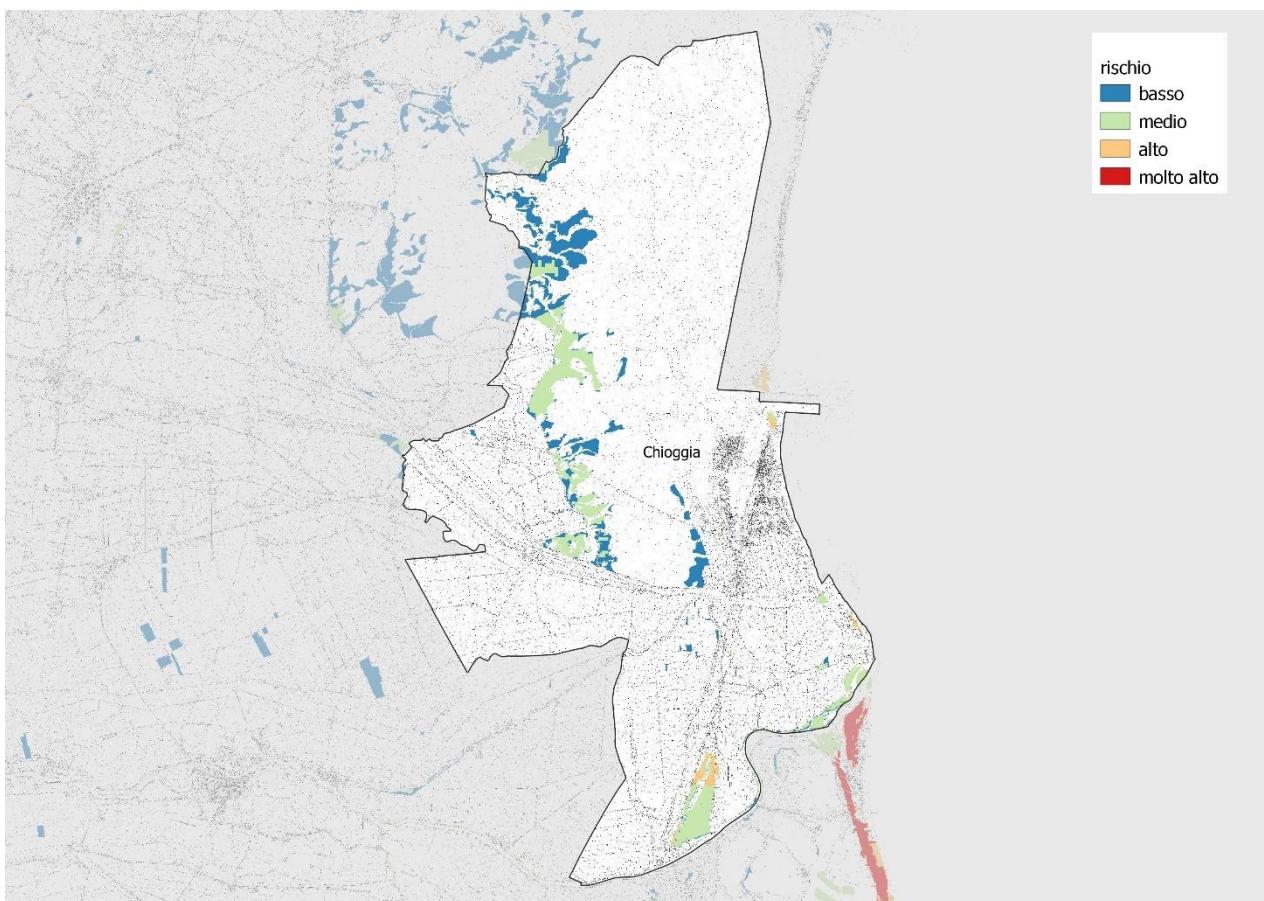


Figura 3-31 Carta del rischio a livello locale

L'analisi delle componenti del rischio, permette di individuare quali sono le componenti che per ogni area sono più influenti nella costruzione del rischio e quindi su cui è più utile agire quando si andranno a fare interventi di riduzione e mitigazione dello stesso. In particolare l'utilizzo del comportamento del fuoco ha permesso di non limitare l'informazione al solo livello di rischio raggiunto, ma anche di fornire importanti informazioni sulle caratteristiche che può avere un eventuale incendio.

La mappatura del rischio può essere utilizzata per l'ottimizzazione delle risorse, sia nella fase di pianificazione degli interventi di prevenzione e sia nell'organizzazione del sistema AIB. Ad esempio può servire per individuare le aree dove eseguire interventi di riduzione del carico di combustibile, oppure, la conoscenza del tipo e dell'intensità che gli incendi possono avere in una determinata area e risulta utile per valutare i mezzi e le attrezzature con cui equipaggiare le squadre AIB in quell'area.

Sebbene dal 2003 ad oggi gli incendi boschivi risultano molto ridotti in numero e dimensioni rispetto ai decenni precedenti grazie all'efficace lavoro di prevenzione e soppressione fatto in passato dal sistema AIB del Veneto, la potenzialità degli incendi non si è affatto ridotta rispetto al passato ma anzi, può essere aumentata. Questo a causa dell'accumulo dei combustibili forestali che si è avuto nel tempo nei boschi non gestiti, come anche a causa dell'innalzamento delle temperature e alla maggiore frequenza dei periodi siccitosi legati ai cambiamenti climatici. Risulta quindi indispensabile pianificare interventi di prevenzione territoriale per la riduzione del rischio e mantenere efficiente il sistema AIB per ridurre la possibilità di avere eventi distruttivi.

A livello locale si evidenziano le seguenti condizioni

- probabilità di ignizione: medio-bassa
- probabilità di propagazione: medio-bassa
- predisposizione climatica: prevalentemente arido, poco arido



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Nel comune di Chioggia la superficie boscata o soggetta a rischio incendio rappresenta circa il 6% della superficie comunale ed è localizzata per lo più negli ambiti del Bosco Nordio, Bosco Sant'Ann e nella Pineta di Isola Verde oltre alla vegetazione perlagunare. La probabilità di ignizione è medio-bassa, così come la probabilità di propagazione, mentre la propensione climatica fa riferimento ad un ambiente prevalentemente arido o poco arido. Infatti a Chioggia e nel territorio più prossimo tra il 2000 e il 2017 sono stati rilevati 8 incendi con una superficie media di circa 0,15 ettari, che complessivamente hanno sottratto circa 1,23 ettari di superficie boscata. La Protezione Civile comunale deve essere preparata a tale eventualità o alla possibilità di collaborare allo sbarramento di incendi innescati in comuni adiacenti la cui progressione potrebbe lambire il proprio territorio. Pertanto, sulla base dei fenomeni registrati e sugli studi condotti a Chioggia potrebbero svilupparsi incendi boschivi su vegetazione boschiva di dimensioni medie di circa 0,15 ettari, con frequenza media di accadimento di circa 3,4 anni negli ultimi 17 anni censiti, come da banche dati disponibili.



Figura 3-32 Rischio incendi boschivi – particolare Comune di Chioggia – incendi tra il 1990 e il 2017 in Veneto

Localmente sono individuati i seguenti siti interessati da incendio:

Bosco di Nordio: Bosco interno sito nel comune di Chioggia, di superficie complessiva pari a circa 1.300.000 mq. Il bosco è di proprietà pubblica e viene gestito da Veneto Agricoltura, con personale presente in loco. Il bosco è suddiviso in due parti da una strada; tutta l'area del bosco è recintata e l'accesso è consentito solo per visite guidate organizzate. Il piano arboreo dominante è costituito da leccio, pino domestico, roverella, frassino, pioppo, carpino, olmo. Le caratteristiche delle specie arboree, della copertura arbustiva e della copertura dello strato erbaceo sono evidenziate nelle foto sotto riportate.

Gli incendi che possono interessare questo sito possono creare criticità anche verso:

- Strada statale n.309 - Romea
- Linea ferroviaria Rovigo-Chioggia
- Insediamenti residenziali



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

- Eventuale passaggio dell'incendio oltre la strada che divide il bosco con coinvolgimento delle infrastrutture, delle abitazioni presenti nelle immediate vicinanze e del bosco di Sant'Anna.

Bosco di Sant'Anna: Bosco interno, sito nel comune di Chioggia in continuità con il Bosco Nordio, di superficie pari a circa 350.000 mq; il bosco è di proprietà privata e viene gestito dal S.F.R.V. (Servizio Forestale Regione Veneto). L'area del bosco è recintata e con varchi carrabili chiusi, sono però presenti alcuni accessi abusivi. Il piano arboreo dominante è costituito da pino domestico, leccio, farnia, carpino, roverella ed altre specie planiziarie. Le caratteristiche delle specie arboree, della copertura arbustiva e della copertura dello strato erbaceo sono evidenziate nelle foto sotto riportate.

Gli incendi che possono interessare questo sito possono creare criticità anche verso:

- Linea ferroviaria Rovigo-Chioggia
- Insediamenti residenziali
- Eventuale passaggio dell'incendio oltre la strada che divide il bosco con coinvolgimento delle infrastrutture, delle abitazioni presenti nelle immediate vicinanze e del bosco di Nordio.

Pineta di Isola verde: Fascia di bosco litoraneo, sito nel comune di Chioggia, che si sviluppa tra la foce dell'Adige e del Brenta per una superficie complessiva pari a circa 200.000 mq. Il bosco è di proprietà privata e viene gestito dal Servizio Forestale Regione Veneto (S.F.R.V.). L'area è recintata ma sono presenti dei sentieri che consentono l'accesso alla spiaggia. Il piano arboreo dominante è costituito da pino domestico, pino marittimo, leccio, roverella pioppo e tamerice.

Criticità:

- Insediamenti turistico-ricreativi
- Insediamenti residenziali

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'elaborato P0301143 dell'allegato A – PROCEDURE.

3.3.6 RISCHIO IDROPOTABILE

Per rischio idropotabile s'intende la possibilità di riduzione o, nel peggior dei casi, l'interruzione del servizio di distribuzione di acqua potabile. Si può manifestare nella riduzione della quantità e/o nel peggioramento della qualità dell'acqua erogata. Il caso più problematico del rischio idropotabile è rappresentato dalla sospensione del servizio.

In accordo con quanto stabilito dall'O.M.S. (Organizzazione Mondiale della Sanità) che fissa come valore di riferimento del fabbisogno idrico pro capite la quantità di circa 100 l/gg e come soglia minima, al di sotto della quale si parla di sofferenza idrica, il valore di 50 l/gg, il fabbisogno idrico medio giornaliero pro capite in caso di emergenza viene stimato in circa 80 l/gg. Nella tabella seguente si riassumono i quantitativi di acqua potabile da fornire alla popolazione nelle diverse situazioni di crisi idrica.

FABBISOGNO IDRICO MEDIO GIORNALIERO PRO CAPITE	
SITUAZIONE DI EMERGENZA	L/ ab gg
Peggioramento qualità acqua, tale da impedirne l'uso potabile	20
Peggioramento qualità acqua, tale da impedirne totalmente l'uso	80
Riduzione erogazione acqua potabile	Da stabilire caso per caso
Sospensione totale del servizio di erogazione acqua potabile	80

La probabilità di manifestazione del rischio idropotabile legato a condizioni siccitose, è maggiore nei mesi estivi in cui si registra una assenza prolungata di precipitazioni, o precipitazioni intense ma molto brevi, mentre è da ritenere quasi nullo nel restante periodo dell'anno.



Per quanto riguarda invece la probabilità di crisi idrica legata all'inquinamento della fonte di approvvigionamento, questa è uniformemente distribuita durante tutto l'anno.

Il rischio idropotabile, in presenza di acquedotto, deve essere valutato attraverso un'analisi degli elementi costituenti il sistema di distribuzione acquedottistico, costituito da:

- Fonte di approvvigionamento;
- Sistema di captazione, di trasporto e di accumulo dell'acqua;
- Impianto di potabilizzazione;
- Rete di distribuzione.

Il sistema di distribuzione viene dunque visto come un insieme di sottosistemi funzionali interdipendenti ciascuno dotato di una propria vulnerabilità. Si può quindi capire come la valutazione della pericolosità sia un'operazione complessa legata a molti fattori, quali la vetustà dell'impianto di adduzione e di distribuzione, il suo stato di manutenzione, la probabilità di accadimento di fenomeni naturali e antropici che possono generare disfunzioni (sisma, alluvioni, black out elettrico, inquinamento accidentale, ecc), il regime idrologico della zona con i suoi periodi siccitosi e non, ecc.

Nel gennaio 2019 il Consiglio di Bacino Laguna di Venezia ha affidato a Veritas per 20 anni la gestione del servizio idrico integrato. L'iter era iniziato nel 2007 con la nascita di Veritas e la fusione dei quattro soggetti originariamente affidatari del servizio idrico integrato: Asp (Chioggia), Acm (Riviera del Brenta e Chioggianese), Spim (Mogliano Veneto, Zero Branco, Morgano, Quinto di Treviso e Preganziol) e Vesta (Venezia e Cavallino-Treporti), per un totale di 25 Comuni. Nel 2015 il territorio del Bacino idrico si è allargato, accorpando anche 11 Comuni della zona di San Donà di Piave e Jesolo e alla fine del 2017 la società Asi di San Donà è stata fusa per incorporazione in Veritas.

Un territorio di 1.860 chilometri quadrati, abitato da 800.000 persone e con 50 milioni di presenze turistiche. Nel 2018 Veritas ha distribuito 81,5 milioni di metri cubi di acqua potabile attraverso l'acquedotto civile con 5.360 km di rete idrica (5.714 km con quella di adduzione); 3,9 milioni di metri cubi di acqua grezza con l'acquedotto industriale; ha trattato 87 milioni di metri cubi di acque reflue con 2.760 km di rete fognaria e 37 impianti di depurazione di varie dimensioni. La tariffa del servizio idrico (secondo l'azienda tra le più basse di Veneto e Italia) copre i costi di gestione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, finanzia la manutenzione di reti e impianti e gli investimenti. Dai dati di Veritas nel 2017 sono stati effettuati su reti e impianti investimenti per un valore complessivo di 20 milioni di euro: 8 sono stati utilizzati per l'acquedotto, 5 per la fognatura e 6,5 per la depurazione.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.7 RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE

Il rischio chimico – industriale viene definito come l'eventualità che accada un incidente ad una attività industriale nell'ambito del territorio comunale. In base all'inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, pubblicato dal Ministero dell'Ambiente, non risultano presenti all'interno del territorio comunale stabilimenti soggetti al DLgs 105/2015 (Seveso III) - Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

Non è stato perciò necessario predisporre una zonazione del rischio all'interno del territorio comunale tuttavia è stata presa in considerazione una pericolosità industriale generica, di grado basso, giustificabile dalla presenza di attività artigianali e industriali di piccole e medie dimensioni, situate localmente a contatto con zone residenziali, che in caso di incendio possono provocare delle conseguenze locali che necessitano di attenzione da parte dell'autorità comunale di protezione civile. Nel piano sono riportate tutte le attività produttive che, seppur non appartenenti alla tipologia Seveso III, potrebbero innescare incendi, esplosioni o emissioni tossiche, ancorché contenute, in ragione delle tipologie di lavorazioni o dei materiali contenuti in detti stabilimenti.

Rientrano in questa ultima tipologia anche gli impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti presenti sul territorio comunale e di seguito evidenziati per i quali è stato predisposto dalla Prefettura un Piano di Emergenza Esterna ai sensi dell'art. 26 bis, D.L. 04.10.2018 n. 113, convertito con modifiche, dalla Legge del 1° dicembre 2018, n. 132.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Il P.E.E. predispone le misure organizzative ed operative da attuare all'interno di un'area di rischio (vds tabella sotto riportata), calcolata in base all'indice di rischio dell'impianto valutato sulla base del tipo e quantità di rifiuto, nella quale gli Enti coinvolti a vario titolo dovranno operare per mitigare gli effetti esterni dell'incidente

Impianto	Indirizzo	Area di rischio	Foto impianto
Veritas S.p.A. (Stazione di travaso)	Via Maestri del Lavoro snc	400 metri	
Veritas S.p.A. (Impianto acque reflue)	Via Maestri del Lavoro Val da Rio snc	300 metri	
S.E.S.A. S.p.A.	Via Argine Destro Brenta snc	100 metri	
Doria Servizi Ecologici	Via Maestri del Lavoro 56	100 metri	



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Arcobaleno Coop Soc.	Loc. Brondolo, Zona industriale 38/B	400 metri	
Scavi Trasporti Meo di Boscolo	Via Maestri del Lavoro Val da Rio snc	200 metri	
Eco-Stile srl	SS Romeo 309	100 metri	

L'elenco delle suddette attività, così come anche degli impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti è ricavabile dalla classe p0106101_Industrie.

La diffusa presenza nel territorio veneto di attività artigianali ed industriali, strettamente interconnesse dal punto di vista urbanistico con le zone residenziali e talora di pregio storico-artistico, comportano la possibile insorgenza di problemi alla salute delle persone nel caso accadano degli eventi accidentali a queste attività. L'utilizzo industriale ed artigianale di sostanze chimiche può, infatti, originare incidenti su tutte le attività in cui sono presenti tali sostanze pericolose, con possibili conseguenze all'esterno delle aree produttive, e conseguente pericolo sia per l'uomo che per l'ambiente.

Le tipologie di eventi accidentali possibili sono:

- incendi;
- scoppio di serbatoi, rottura di contenitori o tubazioni;
- dispersione di sostanze tossiche;
- formazione accidentale di miscele tossiche, corrosive ed esplosive;
- eventi indotti (causati cioè da agenti esterni quali un fulmine, un sisma, ecc.).

Le conseguenze associate ai diversi eventi possono essere:

- Incendio: comporta fiamme, produzione di calore, sviluppo di prodotti di combustione (gas tossici, gas corrosivi);
- Esplosione: comporta onde di pressione, proiettili, calore, sviluppo di gas tossici o corrosivi;



- Rilascio di sostanze tossiche: concentrazione pericolosa in aria o in acqua, inquinamento ambientale, pericolo per la popolazione o per la fauna.

Esistono delle classificazioni specialistiche delle tipologie di incidenti che possono accadere delle quali si riporta un sunto di seguito.

Di norma, le ipotesi incidentali vengono classificate secondo una serie limitata e ben definita di “fenomeni tipo” quali:

Fireball - letteralmente “palla di fuoco” - è lo scenario che presuppone un’elevata concentrazione, in aria, di sostanze infiammabili, il cui innesco determina la formazione di una sfera di fuoco accompagnata da significativi effetti di irraggiamento nell’area circostante.

UVCE (Unconfined Vapour Cloud Explosion) – letteralmente “esplosione di una nube non confinata di vapori infiammabili” - che è una formulazione sintetica per descrivere un evento incidentale determinato dal rilascio e dispersione in area aperta di una sostanza infiammabile in fase gassosa o vapore, dal quale possono derivare, in caso di innesco, effetti termici variabili e di sovrappressione spesso rilevanti, sia per l'uomo che per le strutture ma meno per l'ambiente.

BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) - che è una formulazione sintetica per descrivere un fenomeno simile all’esplosione prodotta dall’espansione rapida dei vapori infiammabili prodotti da una sostanza gassosa conservata, sotto pressione, allo stato liquido. Da tale evento possono derivare sia effetti di sovrappressione che di irraggiamento termico dannosi per le persone e le strutture (fire ball).

Flash Fire - letteralmente “lampo di fuoco” – di norma descrive il fenomeno fisico derivante dall’enneso ritardato di una nube di vapori infiammabili. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche istantanee.

Jet Fire - letteralmente “dardo di fuoco” – di norma descrive il fenomeno fisico derivante dall’enneso immediato di un getto di liquido o gas rilasciato da un contenitore in pressione. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche entro un’area limitata attorno alla fiamma, ma con la possibilità di un rapido danneggiamento di strutture/apparecchiature in caso di loro investimento, con possibili “effetti domino”.

Pool Fire - letteralmente “pozza incendiata” – è l’evento incidentale che presuppone l’enneso di una sostanza liquida versata in un’area circoscritta o meno. Tale evento produce, di norma, la formazione di un incendio per l’intera estensione della “pozza” dal quale può derivare un fenomeno d’irraggiamento e sprigionarsi del fumo.

Nube tossica - di norma è rappresentata dalla dispersione, in aria, di sostanze tossiche (gas, vapori, aerosol, nebbie, polveri) quale conseguenza più significativa di perdite o rotture dei relativi contenitori/ serbatoi, ma, talora, anche come conseguenza della combustione di altre sostanze (gas di combustione e decomposizione in caso d’incendio).

Nella tabella sottostante è mostrata un’altra classificazione delle tipologie d’incidente basate sulla cronologia dell’evento nell’ambito del rischio industriale (fonte: Regione Lombardia).



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

TIPOLOGIA EVENTISTICA	DEFINIZIONE	TIPOLOGIA INCIDENTALE	INFLUENZA DELLE CONDIZIONI METEO
A. ISTANTANEA	Evento che produce conseguenze che si sviluppano completamente (negli aspetti macroscopici) in tempi brevissimi.	Fireball	Modesta
		BLEVE	
		Esplosione non confinata (UVCE)	
		Esplosione confinata (VCE)	
		Flash Fire	
B. PROLUNGATA	Evento che produce conseguenze che si sviluppano attraverso periodi transitori medi o lunghi, da vari minuti ad alcune ore.	Incendio (di pozza, di stoccaggio, di ATB, ecc)	Elevata
		Diffusione tossica (gas e vapori, fumi caldi di combustione / decomposizione)	
C. DIFFERITA	Evento che produce conseguenze che possono verificarsi, nei loro aspetti più significativi, con ritardo di anche considerevole (qualche giorno) rispetto al loro insorgere.	Rilascio con conseguenti diffusioni di sostanze ecotossiche (in falda, in corpi idrici di superficie)	Trascurabile
		Deposizione di prodotto dispersi (polveri, gas o vapori, prodotti di combustione e decomposizione)	

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE, ove viene riportato il modello d'intervento con la codifica p0301061_MI_ChimicoIndustriale, creata ad hoc, non essendo prevista dall'allegato A della DGR 3315/2010.



3.3.7.1 DIFESA DEL MARE E DELLE COSTE DAGLI INQUINAMENTI DA IDROCARBURI O DA ALTRE SOSTANZE PERICOLOSE E NOCIVE

Il "PIANO OPERATIVO DI PRONTO INTERVENTO LOCALE PER LA DIFESA DEL MARE E DELLE COSTE DAGLI INQUINAMENTI DA IDROCARBURI O DA ALTRE SOSTANZE PERICOLOSE E NOCIVE" – Edizione 2023 si concentra su misure di prevenzione e risposta agli eventi di inquinamento marino nel Compartimento Marittimo di Chioggia.

L'articolo 11 della legge del 31 dicembre 1982, n. 979, impone all'autorità marittima di adottare tutte le misure necessarie per prevenire o eliminare l'inquinamento marino da idrocarburi o altre sostanze pericolose, oppure per attenuarne gli effetti se non fosse possibile eliminarli.

Scopo del Piano:

Il Piano Operativo Locale (POL) mira a definire le misure di risposta agli eventi di inquinamento marino, sia attuali che potenziali, sotto la direzione del Capo del Compartimento Marittimo di Chioggia, in conformità con la legge n. 979 del 1982

Attività di Prevenzione

Prevenzione e Monitoraggio:

Le attività preventive sono attuate dal Corpo delle Capitanerie di porto – Guardia Costiera, attraverso un monitoraggio costante e integrato tra le diverse componenti del sistema nazionale antinquinamento, con particolare attenzione alle aree sensibili e ad alto rischio. Le misure includono l'uso di unità antinquinamento e materiali specifici autorizzati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE.

La Capitaneria di porto di Chioggia è responsabile della sorveglianza marittima per prevenire gli inquinamenti da idrocarburi e altre sostanze nocive nelle acque di giurisdizione nazionale, con particolare attenzione alle aree della "Rete Natura 2000". Inoltre, monitora il traffico marittimo per prevenire incidenti e identificare le navi responsabili di inquinamento

Il documento di Piano include diverse mappe e carte nautiche delle principali zone di competenza del Compartimento Marittimo di Chioggia, che illustrano porti, approdi, pozzi minerari, impianti di rigassificazione e aree ad alto valore intrinseco.

Struttura del Piano

Il piano è strutturato per coprire vari aspetti dell'inquinamento marino, inclusi:

- Emergenze di livello 3 e accordi internazionali;
- Gestione dei rifiuti derivanti dall'inquinamento marino;
- Caratteristiche del litorale e dei porti di Chioggia;
- Scenari di inquinamento da idrocarburi e da sostanze pericolose e nocive.

Il documento descrive un insieme dettagliato di procedure operative e strategie per prevenire e rispondere efficacemente agli inquinamenti marini, in conformità con le normative nazionali e internazionali, con un focus particolare sulla giurisdizione marittima di Chioggia.

Il "Piano Operativo di Pronto Intervento Locale per la Difesa del Mare e delle Coste dagli Inquinamenti da Idrocarburi o da altre Sostanze Pericolose e Nocive" (POL) prevede diverse fasi di emergenza basate sulla gravità dell'inquinamento. Si riporta di seguito una sintesi delle fasi di emergenza delineate nel documento:



1. Emergenza di Livello 1 – Inquinamento Lieve o di Media Gravità

- Descrizione: Questa fase si attiva in caso di inquinamento marino lieve o di media gravità che può essere gestito con le risorse locali senza rappresentare una minaccia immediata e significativa per l'ambiente marino, la costa o la salute umana.
- Esempi: Sversamenti di piccole o medie quantità di idrocarburi leggeri nei porti o al largo.
- Gestione: Il Capo del Compartimento Marittimo di Chioggia gestisce l'emergenza con il personale e le attrezzature disponibili localmente.
- Obiettivo: Prevenire, attenuare o eliminare l'inquinamento.

2. Emergenza di Livello 2 – Inquinamento Grave

- Descrizione: Questa fase si attiva in caso di inquinamento grave che richiede risorse e assistenza supplementari rispetto a quelle locali, ma che non necessitano ancora di una dichiarazione di Emergenza Nazionale.
- Gestione: Coinvolge l'uso di risorse aggiuntive a livello regionale o nazionale, coordinato dal Capo del Compartimento Marittimo e dal MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica).
- Valorizzazione delle esperienze: Al termine di ogni emergenza di Livello 2, il MASE raccoglie i resoconti delle attività svolte e produce una relazione riassuntiva con punti di forza e debolezza, inviandola ai soggetti coinvolti per eventuali azioni correttive.

3. Emergenza di Livello 3 – Inquinamento Gravissimo

- Descrizione: Questa fase si attiva in caso di inquinamento gravissimo che per entità, estensione e tipologia dell'inquinante richiede la dichiarazione di Emergenza Nazionale.
- Gestione: Richiede l'impiego di risorse straordinarie statali o internazionali. È necessaria la dichiarazione dello stato di emergenza nazionale per affrontare l'inquinamento.
- Obiettivo: Mobilitare risorse aggiuntive e straordinarie per affrontare l'emergenza e ridurre l'impatto dell'inquinamento.

Procedura Generale

- **Inizio della Fase di Emergenza:** Viene attivata quando si riscontra evidenza di inquinamento marino o potenziale pericolo di inquinamento. Il Capo Servizio Operativo informa i responsabili e si avviano le procedure di emergenza.
- **Chiusura dell'Emergenza:** Al termine di ogni emergenza, viene inviato un messaggio di chiusura a tutti i soggetti coinvolti, e si procede con una valutazione e documentazione delle esperienze acquisite per migliorare future risposte.

Queste fasi delineano un processo strutturato per rispondere a vari livelli di inquinamento marino, con l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale e proteggere le coste e il mare.

COMPETENZE DEL COMUNE

In ragione dello scenario emergenziale, il Capo del Compartimento Marittimo di Chioggia valuta l'attivazione del **“Centro di Coordinamento e Controllo” (CCC)** anche ai fini del necessario raccordo con le Istituzioni locali coinvolte, dandone informazione al COIMAR⁷, al CONGUARDCOST ed al RAM.

Fa parte del CCC il seguente personale in servizio presso la Capitaneria di porto – Guardia Costiera di Chioggia:

- Comandante in 2^;
- Capo Servizio Operativo – Capo Sezione SAR;
- Capo Servizio Sicurezza della navigazione e portuale;

⁷ Coordinamento Operativo Inquinamenti in Mare (COIMAR), Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di porto – Guardia Costiera – Centro Operativo Nazionale (CONGUARDCOST), Reparto Ambientale Marino (RAM)



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

- Responsabile del Servizio d'Ispezione in turno di guardia;
- Nostromo del porto;
- Capo Sala Operativa;
- Comandante dell'Ufficio Locale Marittimo di Porto Levante, titolare della Delegazione di Spiaggia di Pila di Porto Tolle ovvero titolare della Delegazione di Spiaggia di Scardovari, qualora l'evento interessi gli ambiti di propria giurisdizione.

Inoltre, il CCC è integrato, a seconda dell'evento emergenziale, da rappresentanti delle seguenti Istituzioni, insistenti negli ambiti provinciali di Venezia e/o di Rovigo:

- **Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo**, competente per territorio che, nell'eventualità in cui l'inquinamento giunga sulla costa, assume, in raccordo con il Presidente della Giunta regionale e coordinandosi con la struttura regionale di protezione civile, la direzione operativa a terra di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale previste dallo specifico Piano Provinciale di protezione civile, al fine di garantire la sicurezza pubblica, la difesa dell'ambiente, nonché la rimozione, raccolta ed avvio allo smaltimento e/o recupero dei materiali inquinanti;
- **Regione del Veneto** che assicura, nel rispetto dei principi stabiliti dall'art. 11 del Codice di Protezione Civile, lo svolgimento in ambito regionale delle relative attività di protezione civile;
- **Agenzie per la Protezione dell'Ambiente (ARPAV)** che operano, in raccordo con ISPRA, nell'ambito del SNPA, con competenze nell'ambito della caratterizzazione degli inquinanti, del monitoraggio e nella valutazione del livello di contaminazione e del rischio ambientale;
- **Comuni** la cui costa sia stata direttamente interessata dall'inquinamento, o ne sia minacciata, che garantiscono l'attuazione delle misure di informazione e d'assistenza alla popolazione ponendo in essere eventuali ulteriori azioni, anche in considerazione dei principi di adeguatezza e differenziazione;
- **Vigili del Fuoco** che assicurano, nell'area colpita dall'emergenza, interventi tecnici al fine di salvaguardare l'incolumità delle persone e l'integrità dei beni;
- **Comandi Territoriali Periferici delle Forze Armate** che intervengono con funzioni operative e logistiche con competenza territoriale, operanti nell'area colpita dall'emergenza, e mettono a disposizione le proprie organizzazioni secondo le direttive impartite dal COVI;
- **Reparti Carabinieri Forestali**, operanti nell'area protetta colpita dall'emergenza, mettono a disposizione le risorse umane e strumentali disponibili, secondo le direttive impartite dal Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri;
- **UNMIG**, che opera quale Autorità di vigilanza e di polizia mineraria in materia di sicurezza e salute dei lavoratori nelle attività nella terraferma ed in mare per la ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi, fornendo inoltre il supporto tecnico-logistico e amministrativo al Comitato periferico ex art. 8 del d.lgs. 145/2015 per l'analisi e la valutazione delle relazioni sui grandi rischi, sulla prevenzione di incidenti gravi e delle comunicazioni di progettazione e di altri documenti tecnici affini per tutte le attività offshore;
- servizi sanitari regionali, tramite le **Aziende Sanitarie Locali**, che assicurano le attività di controllo dell'igiene dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura provenienti dall'area interessata dall'evento;
- Team di esperti nave, di cui al successivo paragrafo.

Il CCC si riunisce preferibilmente in modalità fisica, presso la sede Comando della Capitaneria di porto – Guardia Costiera di Chioggia, ovvero telematica a distanza.



3.3.8 RISCHIO TRASPORTO MERCI PERICOLOSE

Il rischio chimico dovuto al trasporto di sostanze pericolose è costituito dalla possibilità che durante il trasporto stradale, ferroviario ed aereo di una sostanza pericolosa, si verifichi un incidente in grado di provocare danni alle persone, alle cose e all'ambiente. Si tratta di un rischio particolarmente importante poiché i materiali trasportati possono venire a trovarsi molto vicino alla popolazione, ed inoltre, le operazioni di intervento possono rivelarsi molto difficilose non essendo possibile conoscere a priori la località dove si può verificare, né la natura della sostanza trasportata.

Localmente la strada di maggior rilevanza dal punto di vista del carico di traffico risulta essere sicuramente la SS 309 "Romea" a cui corrispondono volumi di traffico giornaliero che si aggirano attorno ai 12.800 veic/giorno con una incidenza della componente pesanti di circa il 27%.

Il territorio è inoltre interessato dal passaggio della ferrovia:

- Rovigo – Chioggia:** La linea ferroviaria Rovigo-Chioggia è una linea ferroviaria a scartamento ordinario attualmente gestita da Sistemi Territoriali. In passato, il trasporto merci sulla linea Rovigo-Chioggia era significativo, soprattutto per il collegamento con il porto di Chioggia, che serviva come punto di accesso per vari beni, tra cui prodotti agricoli e materiali industriali. Chioggia, con il suo porto, ha una tradizione nella pesca e nel commercio marittimo, e la ferrovia ha fornito un collegamento diretto per il trasporto di merci tra l'entroterra e la costa. Negli ultimi decenni, come molte altre linee secondarie in Italia, la linea Rovigo-Chioggia ha visto un calo significativo del traffico merci. La riduzione è stata causata da vari fattori, tra cui la concorrenza del trasporto su gomma, che ha guadagnato terreno per la sua maggiore flessibilità e tempi di consegna più rapidi. Oggi, il trasporto merci sulla linea è ridotto rispetto ai decenni passati e la linea è utilizzata principalmente per il servizio passeggeri, anche se continuano a esserci movimenti occasionali di treni merci, specialmente legati a specifici settori industriali o esigenze logistiche particolari.

Le prospettive future per il trasporto merci sulla linea Rovigo-Chioggia dipendono da vari fattori, inclusi eventuali investimenti nella modernizzazione dell'infrastruttura ferroviaria e nelle politiche di incentivazione del trasporto merci su rotaia. La linea potrebbe ancora giocare un ruolo nel collegamento tra l'entroterra e il porto di Chioggia, specialmente se si considerano le potenziali iniziative di sviluppo del trasporto intermodale.

Da letteratura si stima che i prodotti petroliferi costituiscono circa il 7,5% del totale delle merci trasportate su strada, mentre i prodotti chimici pericolosi rappresentano circa il 3% del totale delle merci movimentate. In assoluto le merci pericolose più trasportate sono i liquidi e i gas infiammabili.

Mutuando le indicazioni fornite dalle linee guida per la Pianificazione dell'Emergenza Esterna (PEE), utilizzata per impianti soggetti a rischio d'incidente rilevante, si fa riferimento a quelle zone d'interesse che potenzialmente potrebbero coinvolgere l'abitato presente ai lati delle principali aste viarie considerate.

Dato che l'estensione di suddette zone dipende dalle sostanze trasportate e dal vettore con cui sono trasportate, che non possono essere determinate a priori, secondo il principio di massima cautela si utilizzeranno le distanze più ampie, sia per la I zona (letalità elevata), che per la II zona (danni gravi), ricavabili da letteratura.

Vettore/Sostanza	I – ZONA (di sicuro impatto) Metri	II – ZONA (di danno) metri
Autobotte 50 mc gas infiammabile (rif. GPL)	75 – 82	150
Botticella 25 mc gas infiammabile (rif. GPL)	60 – 78	125
Autobotte liquidi infiammabili (rif. Benzina)	18	40
Autobotte liquidi tossici (rif. Oleum)	Adiacente pozza	335
Autobotte liquidi tossici (rif. Ammoniaca)	8	150



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

I dati relativi alle viabilità stradali interessate da tale tipologia di rischio sono riportati nella classe p0201072_TrasportoPericolose.

Le zone di rischio non sono contemplate dalla Release 2011 per tale classe, per tale motivo si è ritenuto opportuno creare una nuova classe *ad hoc*, la p0201073_ZoneImpTraspPericolose, con le stesse informazioni riportate nella classe p0201061_ZoneImpatto creata per la classe relativa agli incidenti rilevanti.

Di seguito si riportano il numero e le principali tipologie di edifici coinvolti nelle zone d'impatto

Zona Impatto	Edifici da carta tecnica regionale ⁸	%
ZONA 1	849	28%
ZONA 2	2.192	72%
Totale	3.041	100%

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.

⁸ Trattasi di intersezione con strumenti GIS in cui si prendono in considerazione edifici o parti di edificio derivanti da Carta Tecnica Regionale e la mappa del rischio sismico.



3.3.9 RISCHIO INCIDENTI STRADALI

Il territorio comunale di **Chioggia** è attraversato sia longitudinalmente che trasversalmente da alcune aste viarie di livello sovraregionale statale (SS 309) e provinciale (SP 4, SP 7, SP 9) che collegano i principali centri urbani e si raccordano con la viabilità principale.

Gli incidenti che possono coinvolgere la Protezione Civile Comunale, fatti salvi quelli relativi al trasporto di materiali pericolosi, per i quali si rimanda all'apposito capitolo, sono:

- quelli nei quali siano coinvolti uno o più mezzi che trasportano gruppi di persone (autobus, autocorriere, metro tram, altro mezzo di trasporto anche non su gomma);
- quelli nei quali siano coinvolti molti mezzi, per il quale sussistano delle caratteristiche di straordinarietà in relazione al numero di veicoli e persone coinvolte e alla difficoltà di accesso dei mezzi di soccorso;
- quelli accaduti all'interno o all'esterno del confine comunale, che però comporta situazioni di congestione e blocco del traffico in tratti viari comunali, in condizioni climatiche sfavorevoli;
- quelli nei quali siano coinvolti uno o più veicoli di trasporto animali vivi, qualora vi sia la necessità di un intervento straordinario in considerazione del numero di animali coinvolti o delle situazioni dagli stessi create, in relazione al sinistro occorso.

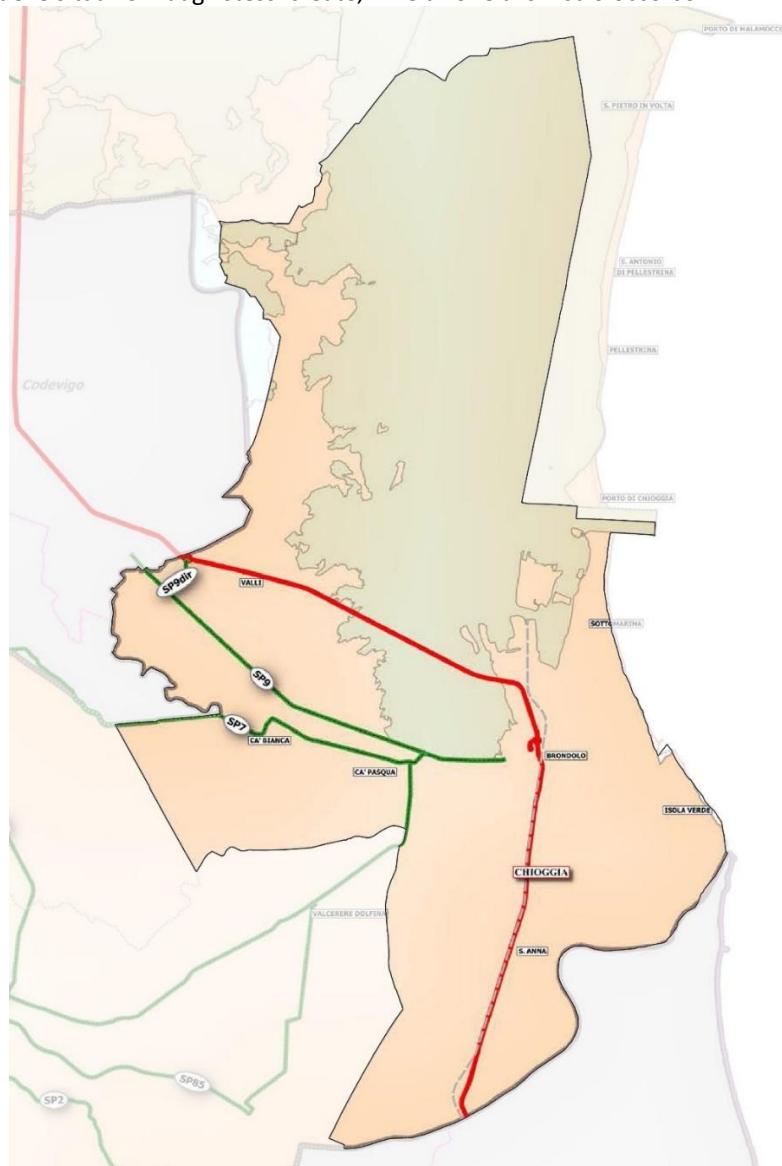


Figura 3-33 Carta del sistema viabilistico Provinciale - rete viaria principale di Mira



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

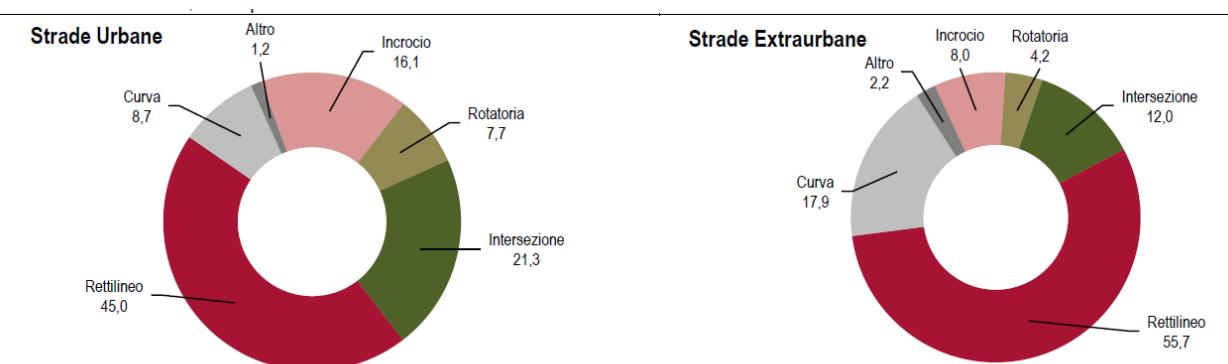
A Chioggia nel 2022, secondo le statistiche regionali sono stati registrati 227 incidenti stradali, verificatesi per lo più in abitato urbano, che hanno causato il ferimento di 306 persone e con un totale di 7 decessi.

Codice	Territorio	Tipologia	Localizzazione incidente										Totale	
			Nell'abitato				Fuori abitato							
			Strada urbana	Provinciale	Statale o Regionale	Totale	Comunale	Provinciale	Statale o Regionale	Autostrada	Altra strada	Totale		
27008	Chioggia	Totali	168	0	6	174	1	7	45	0	0	53	227	
27008	Chioggia	mortali	3	0	0	3	0	0	4	0	0	4	7	
27008	Chioggia	Morti	3	0	0	3	0	0	4	0	0	4	7	
27008	Chioggia	Feriti	195	0	20	215	4	9	78	0	0	91	306	

TOTALE INCIDENTI PER LOCALIZZAZIONE DELL'INCIDENTE - ANNO 2022

Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati ISTAT-ACI

In generale un fattore che può causare criticità è costituito dall'elevato carico di traffico pesante e/o misto nelle aree pianeggianti, ma anche dalle condizioni meteo (nebbia, gelo ecc.). Elementi in grado di generare ulteriori difficoltà sono: la ridotta larghezza della carreggiata stradale, l'assenza di banchina, la localizzazione di fabbricati a ridosso del ciglio stradale o improvvisi e netti cambi di direzione. Anche lunghi tracciati stradali lineari possono indurre ad un aumento della velocità oltre i limiti consentiti e quindi ad un aumento del rischio. Incidenti stradali o di altra tipologia possono interessare tratti viari di difficile intervento da parte dei mezzi di soccorso, perché ad esempio posti su ponti, viadotti o sottopassi. Anche i tracciati viari depressi rispetto al piano stradale possono comportare un aggravio in termini di intervento da parte dei mezzi di soccorso.



(a) La categoria "Altro" include: passaggio a livello, dosso, pendenza e galleria.

Figura 3-34 Incidenti stradali con lesioni a persone per caratteristica della strada e ambito stradale, Veneto - anno 2021

Riguardo a quegli incidenti che interessano tratti viari di difficile intervento da parte dei mezzi di soccorso, perché posti su ponti, viadotti, gallerie, strade in trincea o rilevato che, in caso d'incidente stradale o altra tipologia, possono non consentire l'accesso ai mezzi preposti a prestare il pubblico soccorso, in via principale si fa rientrare in questa tipologia i seguenti elementi della rete viabilistica appartenente o afferente al territorio comunale:



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

ID	Denominazione
1	SS 309 – Strada Statale Romea – Ponte Laguna
2	SS 309 – Strada Statale Romea – Ponte Canale della Fossetta
3	SS 309 – Strada Statale Romea – Ponte Brenta-Bacchiglione



Figura 3-35 Rappresentazione cartografica della classe "p0201042_IncidentiStradali"

Viceversa, si ritengono elementi viari sensibili in caso d'incidente, in termini di ripercussioni sulla viabilità nei territori circostanti, i seguenti tratti stradali:

ID	Denominazione
1	SS 309 – Strada Statale Romea
2	Linea ferroviaria Rovigo-Chioggia



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

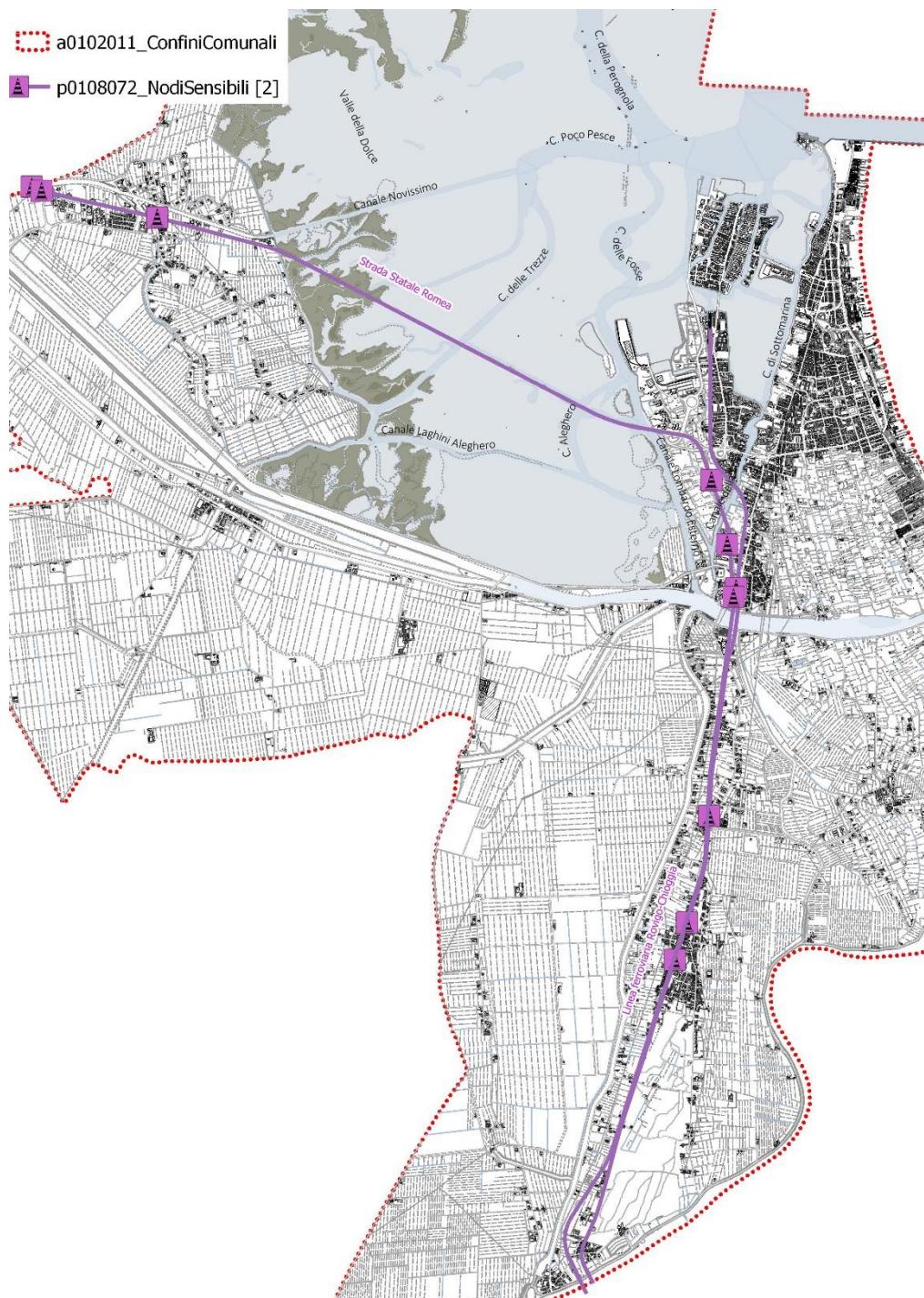


Figura 3-36 Rappresentazione cartografica della classe " p0108072_NodiSensibili"

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento all'allegato A – PROCEDURE.



3.3.10 RISCHIO BLACKOUT

Il termine Black out è usato per indicare la mancanza della fornitura di energia elettrica in una zona geograficamente più o meno estesa e densamente abitata, per una durata temporale significativa, tale da determinare emergenze nella disponibilità e nel funzionamento dei servizi ritenuti indispensabili in una civiltà industriale moderna e che basano la loro operatività sulla corrente elettrica (salute umana legata a dispositivi alimentati elettricamente, trasporti, telecomunicazioni, diffusione radio-TV, produzione di beni, riscaldamento, conservazione dei cibi, sistemi di sicurezza, reti informatiche ecc.). Particolarmente severa può diventare la situazione nei territori la cui difesa idraulica è assicurata dal funzionamento degli impianti idrovori dei consorzi di bonifica.

I motivi di un distacco della corrente elettrica (che può essere volontario da parte del gestore della rete, o più spesso involontario in quanto causato da un "effetto domino" innescato da un disservizio), possono ad esempio essere dovuti a problemi in una centrale elettrica, danni a una linea elettrica o ad altre parti del sistema di trasmissione e di distribuzione, sovraccarico della rete elettrica (consumo eccessivo rispetto alla capacità di produzione) o corto circuito.

In genere, la mancata alimentazione è dovuta a guasti delle reti di distribuzione di bassa e media tensione, ossia nelle porzioni di reti più vicine agli utenti finali. Le interruzioni sono circoscritte al bacino di utenza gravitante intorno al punto del guasto. La riparazione ed il ripristino delle suddette reti può avvenire in tempi più o meno brevi a seconda dell'entità del guasto.

Qualora il guasto coinvolga una rete di alta tensione, il numero di utenti coinvolti è molto elevato e fino a distanza elevate da dove è avvenuta l'interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica.

Questi eventi risultano poco frequenti poiché il sistema di trasmissione ad alta tensione è configurato secondo una rete a maglia con interconnessione dell'intero sistema con sistemi elettrici geograficamente contigui.

Ogni gestore di energia elettrica ha un proprio Piano di Emergenza interno per garantire in tempi rapidi il ripristino dell'erogazione del servizio. Il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale ha predisposto il Piano di Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico (P.E.S.S.E.) con lo scopo di ridurre, in caso di necessità, i carichi di energia elettrica tramite distacchi programmati, evitando il verificarsi di black out incontrollati. Il P.E.S.S.E. viene applicato da tutte le aziende erogatrici. Per tutti i comuni italiani è stato predisposto uno schema di fasce orarie di interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica nei giorni di eventuale applicazione del Piano.

È inoltre disponibile un servizio telefonico dedicato (Segnalazione guasti 803500) attraverso cui ciascun utente, digitando il proprio numero cliente, può conoscere il gruppo ed i periodi di eventuale distacco in caso di applicazione del P.E.S.S.E. al 1° livello di severità.

L'eventuale applicazione del piano può essere conosciuta consultando il sito www.e-distribuzione.it

Secondo quanto previsto per questo scenario di rischio dall'allegato A della DGR n. 3315 del 21/12/2010 sono da considerarsi le interruzioni di fornitura di energia elettrica ad *attività sanitarie e case di riposo* con assenza di generatori o con autonomia limitate degli stessi. Sono altresì da considerarsi i casi di *coloro che necessitano del regolare funzionamento di attrezzature elettriche per curare particolari patologie*, residenti o domiciliati in abitazioni o altri edifici.

Il rischio dovuto all'interruzione di fornitura elettrica è anche fondamentale nel caso di presenza di impianti idrovori/di sollevamento.

I dati raccolti ed inseriti nel database e la conseguente cartografia dovrebbero indicare le attività di cui sopra, distinguendo tre tipologie in funzione della priorità di ripristino della fornitura di energia elettrica, secondo le tre fasce di seguito indicate:

1. Ripristino prioritario, entro 3 ore;
2. Ripristino normale, tra le 3 e le 6 ore;
3. Ripristino differito, tra le 6 e le 12 ore.

Considerando le tipologie di strutture che possono essere implicate in emergenze dettate dal rischio in oggetto, la normativa regionale, in ottemperanza a quella nazionale, con DGR n. 3645 del 28 novembre 2003, definisce l'elenco di edifici ed opere infrastrutturali con destinazione d'uso di interesse strategico (rientranti nell'emergenza in caso di mancato avviamento o rottura dei gruppi elettrogeni o di esaurimento della riserva di combustibile), riprese anche nelle Linee guida regionali per la standardizzazione e lo scambio informatico dei dati in materia di protezione civile del 2008 e riportate nel database p0201021_BlackOut.



Per quanto concerne la localizzazione degli edifici privati nei quali vi può essere necessità di fornire energia elettrica in forma autonoma in caso di black out, perché vi sono ospitate persone che necessitano di attrezzature elettriche per cure particolari, si farà ricorso agli elenchi aggiornati in tempo reale delle persone in assistenza domiciliare tenuti dall’Azienda Sanitaria locale di riferimento.

• **Coordinamento con i servizi sanitari in caso di interruzione dell’energia elettrica**

Nel contesto di un’interruzione prolungata dell’energia elettrica (blackout), il Piano Comunale di Protezione Civile prevede l’attivazione di procedure volte a garantire la tutela della popolazione, con particolare attenzione alle persone fragili, non autosufficienti o in carico ai servizi sociosanitari.

Considerato il potenziale impatto di tali eventi sulla **continuità dell’assistenza sanitaria e sociale**, risulta fondamentale il **coordinamento con l’Azienda ULS competente**, la quale dispone di specifici piani interni per la gestione delle emergenze nei presidi sanitari e per la continuità dei servizi territoriali. A tal fine, si prevede l’attivazione tempestiva della **Funzione di supporto n. 2 (Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria)** in stretto raccordo con i referenti AULSS e con i servizi sociali comunali.

Tra le misure previste:

- il censimento preventivo e l’aggiornamento periodico dei soggetti vulnerabili (anziani, disabili, persone in trattamento domiciliare o dipendenti da apparecchiature elettriche salvavita),
- il monitoraggio delle strutture residenziali sanitarie e sociosanitarie (RSA, case famiglia, comunità alloggio, ecc.),
- l’eventuale predisposizione di punti di assistenza temporanei dotati di fonti energetiche autonome,
- la diffusione di informazioni alla cittadinanza in collaborazione con l’AULSS.

In attesa di ricevere dalla competente AULSS un quadro aggiornato dei piani o protocolli in uso, il Comune si impegna a definire specifici accordi operativi per l’integrazione della pianificazione sanitaria con il sistema comunale di protezione civile, al fine di garantire una risposta tempestiva e coordinata anche in caso di blackout esteso.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l’evento specifico si farà riferimento all’allegato A – PROCEDURE.

3.3.11 RISCHIO EMERGENZA SANITARIA

3.3.11.1 *Rischio pandemie*

Una pandemia influenzale è un’epidemia globale di influenza e si verifica quando un nuovo virus influenzale con potenziale pandemico emerge, diffonde e causa malattie in tutto il mondo.

Secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità anche se non è possibile fare previsioni sulle conseguenze di un’eventuale pandemia, è importante farsi trovare preparati. Un’adeguata programmazione, in tempi di non emergenza, permette di limitare la diffusione del virus, ridurre i casi di malattia e di morte nella popolazione e garantire la disponibilità di servizi essenziali efficienti.

Fra i principali generatori di tale rischio vi può essere:

- eventi calamitosi: terremoti, inondazioni, ecc, nel qual caso gli interventi di protezione civile rientrano in un quadro più ampio di emergenza;
- inquinamento di aria, acqua, cibo, ecc...

Non si riconoscono precursori d’evento particolarmente tipici, dato che le emergenze epidemiche sono potenzialmente insite in ogni tipo di rischio, interessando, sia i casi prevedibili, sia quelli del tutto imprevedibili.

Va considerato il rischio di insorgenza di epidemie connesse al circuito oro-fecale (tifo, paratifio, salmonellosi, ecc.) che trovano veicolo di trasmissione nell’acqua e negli alimenti, in presenza di precarie condizioni igienico-sanitarie (che possono determinarsi a seguito di eventi calamitosi o inquinamento).

Negli ultimi anni si è accentuata l’immigrazione/circolazione da Paesi in cui è elevata l’esposizione a fattori di rischio ambientali, microbiologici (tra cui le malattie endemiche), culturali, ecc. e in cui l’accesso a servizi sanitari preventivi e curativi è difficoltoso. La successiva permanenza, in Italia, in alcuni casi, avviene in



strutture fatiscenti e in precarie condizioni sanitarie. Tutto questo può essere all'origine di focolai epidemici, seppur limitati, difficilmente rilevabili in modo tempestivo.

Sono in costante aumento anche coloro che per vari motivi (turistici, lavorativo, volontariato, ecc.) si recano in zone affette da malattie a carattere epidemico, per cui si può realisticamente prevedere un incremento dei casi di persone le quali presentano sintomatologie da far ipotizzare un avvenuto contagio. Non ultimo si evidenzia la frequente problematica delle persone profughe che arrivano in Italia attraverso canali clandestini e talora vengono scoperti casualmente (ex. autocarri con persone nascoste nel carico).

L'insorgenza di malattie infettive causate da agenti patogeni può essere studiata attraverso l'analisi dei parametri sanitari ricavati dalle reti di monitoraggio non specificamente dedicate (analisi qualitative delle acque per il consumo umano e reflue). Per le epidemie infettive le cui modalità di trasmissione sono sconosciute non sono possibili attività di previsione e di prevenzione, in quanto solo al verificarsi dell'evento possono essere definite le misure di intervento sanitario che devono essere adottate e poi prontamente recepite dal servizio di protezione civile. Tale rischio, ritenuto a bassa pericolosità e probabilità, interessa potenzialmente l'intero territorio comunale agendo sulla popolazione, con particolare riguardo ai luoghi di ammassamento di persone (ad esempio uffici pubblici, cinema, discoteche, teatri, centri commerciali, chiese, impianti sportivi, ecc...).

ARBOVIROSI - Malattie virali trasmesse da artropodi

Le arbovirosi sono un gruppo di malattie virali trasmesse da vettori artropodi, come le zanzare e le zecche. Il termine "arbovirosi" deriva da "arbovirus", che significa appunto "virus trasmessi da artropodi" (arthropode-borne viruses).

I principali vettori artropodi implicati nella trasmissione di arbovirosi sono le zanzare. Tra le numerose specie di zanzare esistenti nel territorio della Regione Veneto, quelle potenzialmente in grado di trasmettere malattie virali sono:

- la zanzara notturna comune *Culex pipiens*, potenziale vettore del virus West Nile
- la zanzara diurna *Aedes albopictus* (cosiddetta "zanzara tigre"), potenziale vettore dei virus Dengue, Chikungunya e Zika.

Il virus West Nile è ormai stabilmente presente nella nostra Regione dove è stato rilevato per la prima volta nel 2008. Questo virus infetta prevalentemente gli uccelli ma può essere trasmesso all'uomo o al cavallo attraverso la puntura di zanzare infette *Culex pipiens*.

I virus Dengue, Chikungunya e Zika non sono attualmente presenti in modo stabile in Europa. Tuttavia, essi sono ampiamente diffusi nelle aree tropicali e subtropicali del pianeta e vi è pertanto la possibilità che vengano importati da Paesi endemici e possano stabilire un ciclo di trasmissione locale mediato dalle zanzare *Aedes albopictus*.

In alcune aree montane e pedemontane del territorio veneto è inoltre diffusa un'arbovirosi trasmessa da zecche, denominata Encefalite da zecche (TBE, Tick-Borne Encephalitis).

Chikungunya, Dengue e Virus Zika - La zanzara tigre in Veneto

La *Aedes albopictus* (zanzara tigre), una delle 98 specie di zanzare presenti nel territorio europeo, venne involontariamente introdotta negli ultimi 30 anni dal Sudest asiatico, in paesi come: Albania, Belgio, Croazia, Spagna, Francia, Italia, Grecia, Montenegro, Paesi Bassi, Serbia, Slovenia, Svizzera. La prima registrazione di *Aedes albopictus* in Italia è riconducibile all'inizio degli anni '90 quando il vettore è stato introdotto nel Paese in relazione al commercio di pneumatici usati. Dopo la sua introduzione la specie si è rapidamente diffusa mostrando un elevato livello di adattabilità alle condizioni ambientali del nostro Paese.

Quando si insedia in un territorio, la zanzara tigre si diffonde gradualmente, in modo eterogeneo, impiegando diversi anni per colonizzare completamente un'area urbana. Inizialmente si osserva una presenza casuale dei focolai (random). Dopo qualche anno la colonizzazione è a macchia di leopardo e successivamente la zanzara si diffonde all'intero centro urbano con densità diverse a seconda delle condizioni ambientali, una distribuzione definita a "isole".

Nella Regione Veneto il primo insediamento stabile della specie, con reperimento di focolai larvali, è stato segnalato in provincia di Padova nell'agosto del 1991. L'arrivo della specie venne imputato all'importazione



di pneumatici usati, infestati da uova, dal sud degli Stati Uniti da parte di alcune grosse aziende rigeneratrici del Veneto.

Gli spostamenti dell'insetto sono dovuti principalmente ai comuni mezzi di trasporto umani. Se non si ammettessero queste possibilità, difficilmente si potrebbero spiegare le enormi distanze percorse e la rapida diffusione del vettore in molte zone d'Italia. Gli adulti infatti non sono in grado di spostarsi attivamente per più di 2-2.5 Km/anno con vento favorevole.

Encefalite da zecche - Negli ultimi anni sono in aumento i casi di malattie causate dalle zecche, acari ectoparassiti ematofagi vettori di microrganismi patogeni (virus, batteri, protozoi e altri agenti infettivi). Le zecche parassitano molti animali, selvatici o domestici, e l'uomo. L'attività delle zecche e il loro ciclo biologico è correlato a fattori ambientali (temperatura, umidità del suolo e umidità relativa). Estate umide e autunni temperati favoriscono la densità della popolazione di zecche.

Si riproducono deponendo le uova nel terreno, passando attraverso gli stadi di larva, ninfa e soggetto adulto, ognuno dei quali richiede un pasto di sangue, che dura due o più giorni (il morso è inMirare). Le zecche pungono dalla primavera all'autunno, ma non si possono escludere i mesi invernali. Il ciclo vitale può durare anche 2 anni. Vivono preferibilmente in ambienti boschivi, umidi e ombreggiati, ricchi di cespugli con letti di foglie secche. Sono presenti anche nei prati incolti, nei sentieri poco battuti e nelle zone di passaggio della fauna selvatica. Si trovano più facilmente ad altitudini inferiori ai 1200 metri. Possono vivere anche in periferia di centri abitati trasportate dagli animali.

Quando una zecca è infetta, può trasmettere il virus durante tutta la vita (soprattutto negli stadi di ninfa e adulto).

Il Ministero della Salute ha posto in essere il Piano Nazionale di sorveglianza e risposta all'encefalite virale da zecche e altre arbovirosi e hantavirus non sottoposti a specifici piani di sorveglianza e risposta – 2018.

Esiste solo la vaccinazione contro la meningo-encefalite da zecche (TBE) e non contro la Malattia di Lyme. *La vaccinazione è la prevenzione attiva più efficace consigliata ai soggetti a rischio per motivi di lavoro, per attività ricreative o per i residenti in zone endemiche.* Il ciclo vaccinale prevede la somministrazione di 3 dosi e richiami ogni 3 - 5 anni. La vaccinazione si effettua presso gli uffici di igiene dell'Azienda ULSS.

Covid-19 La COVID-19 (acronimo dell'inglese COronaVIrus Disease 19), o malattia respiratoria acuta da SARS-CoV-2 e più semplicemente malattia da coronavirus 2019, è una malattia infettiva respiratoria causata dal virus denominato SARS-CoV-2 appartenente alla famiglia dei coronavir. I primi casi sono stati riscontrati durante la pandemia di COVID-19 del 2019-2020.

Una persona infetta può presentare sintomi dopo un periodo di incubazione che può variare tra 2 e 14 giorni circa (raramente ci sono stati casi di 29 giorni), durante i quali può comunque essere contagiosa. Per limitarne la trasmissione devono essere prese precauzioni, come adottare un'accurata igiene personale, lavarsi frequentemente le mani ed indossare mascherine e guanti. Coloro che ritengono di essere infetti devono rimanere in quarantena, indossare una mascherina chirurgica e chiamare immediatamente un medico al fine di ricevere appropriate indicazioni.

Il coronavirus colpisce principalmente il tratto respiratorio inferiore e provoca una serie di sintomi descritti come simil-influenziali, tra cui febbre, tosse, respiro corto, Mirare ai muscoli, stanchezza e disturbi gastrointestinali quali la diarrea; nei casi più gravi può verificarsi una polmonite, una sindrome da distress respiratorio acuto, sepsi, shock settico e una tempesta di citochine fino ad arrivare al decesso del paziente. Ad oggi esistono dei vaccini specifici per questa malattia, uniti a misure di isolamento in caso di contrazione del virus.

Per quanto riguarda le procedure da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico si farà riferimento ai protocolli medici e più genericamente all'allegato A – PROCEDURE.

3.3.11.2 Rischio Epizoozie

In questa tipologia di rischio sono fatte rientrare le problematiche di ordine sanitario conseguenti alla trasmissione di malattie infettive e diffuse nella popolazione umana e animale (epidemie ed epizoozie). Per quanto riguarda l'ambito umano va considerato il rischio dell'insorgenza di epidemie connesse al circuito orofecale (tifio, paratifio, salmonellosi, ecc.) che trovano veicolo di trasmissione nell'acqua e negli alimenti, in presenza di precarie condizioni igienico-sanitarie. In genere queste situazioni si riscontrano nei Paesi in via di sviluppo, ma possono determinarsi anche sul territorio, a seguito di eventi calamitosi di altra natura.



Inoltre, negli ultimi anni, il flusso migratorio dai Paesi del terzo mondo si è notevolmente accentuato e molte delle persone immigrate sono sistemate in strutture fatiscenti, talora in regime di clandestinità. Sia le precarie condizioni igienico-sanitarie, sia la provenienza da zone affette da malattie non presenti nel nostro Paese, possono essere all'origine di focolai epidemici, seppur limitati, difficilmente rilevabili in modo tempestivo. Sono in costante aumento anche coloro che per vari motivi (turistici, lavorativo, volontariato, ecc.) si recano in zone affette da malattie a carattere epidemico, si può realisticamente prevedere un incremento dei casi di persone presentanti sintomatologie da far ipotizzare un avvenuto contagio. Non ultimo si evidenzia la frequente problematica delle persone profughe che arrivano in Italia attraverso canali clandestini e talora vengono scoperti casualmente (ex. autocarri con persone nascoste nel carico). Per quanto riguarda l'ambito animale, assume rilevanza di protezione civile l'ipotesi dell'insorgenza di focolai epidemici di malattie inserite nella lista "A" dell'Organizzazione Internazionale Epizoozie (afra epizootica, pesti suine, ecc.), a motivo delle complesse problematiche di tipo igienico-sanitarie ed economiche che ne derivano.

In caso di emergenza il Comune, d'intesa con le competenti Autorità sanitarie, predisporrà adeguate procedure operative ed informative per far fronte ad eventi di questo tipo. Il Comune prevede per tempo piani per il trasferimento rapido di animali, qualora gli allevamenti in cui si trovano, vengano coinvolti da eventi calamitosi esterni, garantendo il mantenimento di condizioni igienico-sanitarie adeguate nei luoghi di accoglienza degli animali. Recenti episodi in cui si sono manifestati dei focolai (ad es. peste suina) si è provveduto all'abbattimento dei capi e il relativo smaltimento delle carcasse.

3.3.12 DISINNESCO DI ORDIGNI BELLICI

Nel giugno 2018 nelle acque di Chioggia è stato ritrovato un ordigno bellico inesplosivo (70 kg di tritolo) risalente all'ultimo conflitto bellico. Anche in precedenza erano state svariate le attività di disinnesco effettuate negli anni.

Facendo anche riferimento alle procedure per il "disinnesco di ordigni bellici nell'ambito di bonifiche occasionali" previste dal Dipartimento di Protezione Civile (Prot. n° CG/0066408 del 18/12/2014), si riporta all'allegato A – PROCEDURE la relativa prassi da seguire nel caso si verifichi l'evento specifico.

3.3.13 RISCHIO NBCR

Il Piano Provinciale di difesa civile NBCR (Prot. 20781 del 14.03.2022) sostituisce la pianificazione provinciale di difesa civile del 2007, aggiornata nel 2016. La stessa è stata redatta sulla scorta delle osservazioni e delle raccomandazioni formulate dai competenti Uffici del Ministero dell'Interno (circolare prot. n. 2515 del 06/09/2021 del Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Difesa Civile e le Politiche di Protezione Civile).

Questo documento ha lo scopo di approntare le più efficaci capacità di difesa e di protezione per la popolazione civile e le Istituzioni della città metropolitana in caso di eventi con armi o agenti di tipo chimico, biologico, radiologico e nucleare.

Esso intende, pertanto, fornire una guida sui provvedimenti da adottare e sulle procedure da seguire per fronteggiare tali minacce, mediante la massima integrazione di tutte le competenti risorse metropolitane.

Gli eventi contemplati nel piano sono tre dei quattro possibili: evento con agenti biologici, evento con agenti chimici, evento con agenti radiologici (questi ultimi comprendono, anche, le conseguenze del fallout prodotto da esplosioni nucleari).

Il Piano è riferito alle misure di soccorso ed ha lo scopo di preservare la popolazione e l'ambiente dagli effetti immediati e differiti di un evento NBCR mediante:

- l'attuazione di un sistema di allarme e di informazione a diffusione capillare sul territorio;
- l'adozione di procedure di intervento automatico e tempestivo;
- l'impiego di Organi e delle Unità specializzate disponibili per la rivelazione, la protezione ed il contenimento degli eventi pericolosi.

Il sistema organizzativo è fondato su un **sistema centrale** in cui gli Organi decisionali nazionali, individuati sulla base del quadro normativo vigente, sono i Ministri per i settori di competenza e il Consiglio dei ministri (CdM), per gli atti di indirizzo politico; e su un **sistema locale** con compiti organizzativi e di intervento coordinato dal



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Prefetto e che convoca e presiede il **Comitato Provinciale di Difesa Civile (C.P.D.C.)** nel cui ambito vengono discusse e concordate le misure da adottare in relazione alle situazioni delineate all'interno del piano.

Nella versione integrale, il Comitato Provinciale di Difesa Civile, presieduto dal Prefetto, è composto anche dal **Sindaco** e dal **Comandante della Polizia Locale**.

A livello operativo il Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco o suo delegato assume sul posto la direzione tecnica dei soccorsi. In particolare, il Direttore Tecnico dei Soccorsi stabilisce i limiti delle aree di interdizione e di sicurezza e le Forze dell'Ordine daranno attuazione a tali interdizioni e limitazioni ed in tali aree si disporranno le altre componenti del soccorso, secondo le indicazioni contenute nel piano.

Il DTS (Direttore Tecnico dei Soccorsi), il DSS (Direttore dei Soccorsi Sanitari) e il Responsabile delle FF.O. (Questore o Funzionario di PS incaricato del coordinamento generale), coordinano e gestiscono i compiti assegnati alle diverse squadre per l'applicazione delle rispettive Procedure Operative.

Una volta definito lo scenario, attraverso i cancelli viene disciplinato il transito dei mezzi di soccorso ed il deflusso degli eventuali evacuati. La gestione dei cancelli verrà affidata alle Forze di Polizia, in concorso con le Polizie Locali.

Le "Funzioni di supporto" in situazione di emergenza vengono attivate dal C.P.D.C, con l'indicazione dei principali obiettivi da perseguire, in base alle esigenze emerse a seguito dell'evento emergenziale.

A livello comunale, oltre al Sindaco direttamente coinvolto nel Comitato Provinciale di Difesa Civile (C.P.D.C.) si prevede l'attivazione almeno di:

Funzione di supporto	Sintesi dei compiti	Comando/Ente responsabile
F3 - Mass-media e informazione (se individuata o demandata al Sindaco in caso contrario)	Spetta a questa Funzione di supporto la gestione della sala stampa e delle informazioni da veicolare ai mass-media ed al pubblico, di concerto con il Prefetto. La sala stampa dovrà essere realizzata in un locale diverso dalla Sala Operativa. Sarà cura dell'addetto stampa stabilire il programma e le modalità degli incontri con i giornalisti. Per quanto concerne l'informazione al pubblico, sarà cura dell'addetto stampa procedere alla divulgazione della notizia per mezzo dei mass-media.	Prefettura Addetto stampa/Comune
F4 - Volontariato	I compiti assegnati alle associazioni di volontariato presenti sul territorio vengono definiti nelle pianificazioni di protezione civile in relazione alla natura del rischio da fronteggiare, della natura, delle specificità delle attività espletate e dei mezzi a disposizione di ciascuna Organizzazione. N.B.: Presupposto essenziale per la partecipazione del Volontariato all'emergenza di natura chimica è il	Regione/Città Metropolitana



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Funzione di supporto	Sintesi dei compiti	Comando/Ente responsabile
	grado di qualificazione e specializzazione tecnica del personale, che deve operare munito dei D.P.I. di legge e secondo i criteri stabiliti nella presente pianificazione.	
F13 – Assistenza alla popolazione	<p>Assiste la popolazione rimasta senza tetto o soggetta ad altre difficoltà (es. alloggio, alimentazione e servizi), coordina gli aiuti alla popolazione, con particolare riferimento all'individuazione delle priorità, provvede alla redazione di provvedimenti amministrativi necessari per la messa a disposizione di immobili o di aree. Nel corso delle emergenze pianificate nel presente documento, gestisce eventuali situazioni di caos o panico e quant'altro possa inficiare l'efficacia della risposta di protezione civile. Le misure di autoprotezione da fare adottare alla popolazione per garantire una riduzione delle conseguenze degli effetti dell'incidente devono tenere conto delle caratteristiche del rilascio e delle condizioni meteo-climatiche esistenti al momento. I sistemi di mitigazione delle conseguenze sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- rifugio al chiuso- evacuazione assistita. <p>Se la popolazione, a seguito dell'evento incidentale, dovesse essere allontanata dalle proprie abitazioni si dovranno organizzare strutture attrezzate, dove fornire ogni tipo di assistenza (psicologica, alimentare, sanitaria, etc.)</p>	Comune /Città Metropolitana/Prefettura

LA MINACCIA

Tenuto conto delle informazioni e delle valutazioni provenienti da agenzie di intelligence e dagli altri enti/istituzioni preposte, il Piano ipotizza eventi di tipo NBCR nei quali la minaccia per l'uomo e per l'ambiente è rappresentato rispettivamente:

- da fallout Rischio Nucleare;
- da un microrganismo patogeno infettivo o contagioso Rischio Biologico;
- da una sostanza chimica ad effetto tossico Rischio Chimico;



- da una sorgente o materiali radioattivi Rischio Radiologico.

I possibili scenari sono:

- manifestazione della minaccia d'uso, valutata come infondata;
- manifestazione della minaccia d'uso credibile;
- contaminazione di obiettivi, anche senza perdita di vite umane;
- contaminazione, su piccola scala, di cibo o fonti idriche;
- rilascio di un agente in ambienti chiusi di piccole dimensioni (cinema, teatri, ristoranti, ecc.);
- rilascio di un agente in ambienti chiusi di maggiori dimensioni (palazzi dello sport, aeroporti, stazioni ferroviarie, ecc.);
- rilascio in area aperta, da un unico punto, su area urbana (sostanze chimiche da uno o più contenitori, materiale radiologicamente attivo coinvolto in un incendio, ecc.);
- dispersione in area aperta sopra una vasta superficie urbana (più rilasci simultanei da più punti, uso di mezzi aerei, dispersione da edifici particolarmente elevati, incendi di particolare intensità ed estensione, ecc.);
- uso di un ordigno nucleare.

INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

Negli incidenti con la presenza di sostanze pericolose assume particolare importanza l'aspetto legato all'informazione alla popolazione. Infatti la divulgazione di informazioni corrette e tempestive che forniscano indicazioni sulle misure adottate, su quelle da adottare e sulle norme di comportamento da seguire, permette di ridurre i rischi di contaminazione della popolazione, oltre a ridurre l'effetto di panico.

La gestione delle attività di assistenza alla popolazione è affidata al Sindaco che, qualora lo ritenga necessario, può richiedere il supporto del Prefetto, della Città Metropolitana e della Regione.

Al verificarsi del presente scenario d'evento sul proprio territorio comunale il Sindaco, già direttamente coinvolto nel Comitato Provinciale di Difesa Civile (C.P.D.C.), attiverà il COC almeno per le funzioni F3 "mass-media"(se presente, eventualmente ricoperta dal Sindaco) e F13 "assistenza alla popolazione", in coordinamento con i livelli di governo sovraordinati e con le indicazioni tecnico-operative definite dal DTS (Direttore Tecnico dei Soccorsi), dal DSS (Direttore dei Soccorsi Sanitari) e dal Responsabile delle FF.O. (Questore o Funzionario di PS incaricato del coordinamento generale)

3.3.14 RISCHIO RADIOLOGICO E NUCLEARE⁹

Si definiscono nel seguito una base di contenuti utili alla definizione del rischio radiologico e nucleare e all'informazione preventiva alla popolazione come previsto dall'art. 197 (comma 1, lettera a) del decreto legislativo 101/2020, che recepisce la Direttiva comunitaria 2013/59/EURATOM, in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti.

Che cos'è la radioattività

La materia è costituita da atomi che, a loro volta, sono costituiti da un nucleo, composto da neutroni (particelle non cariche) e da protoni (particelle cariche positivamente), circondato da elettroni (particelle con carica negativa).

In natura, la maggior parte degli atomi non subisce trasformazioni nel tempo: si tratta di atomi stabili. Altri atomi invece – detti radionuclidi – tendono a trasformarsi e nel farlo emettono particelle cariche di energia e raggi, un fenomeno noto come “radioattività”.

Tipologia di radiazioni

Le particelle e i raggi emessi dagli atomi radioattivi sono detti radiazioni ionizzanti. Si parla di esposizione esterna quando l'elemento che emette radiazioni (il radionuclide) è esterno all'organismo, di esposizione

⁹ Fonte: Sintesi divulgativa del Documento Tecnico “L'informazione alla popolazione per gli scenari previsti dal Piano nazionale” per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, a cura del Dipartimento della Protezione Civile



interna quando l'elemento radioattivo emette radiazioni dall'interno dell'organismo, dopo essere stato ingerito o inalato.

I principali tipi di radiazioni ionizzanti sono:

- particelle alfa (α). Queste particelle non hanno una grande capacità di penetrazione in quanto perdono la loro energia dopo aver percorso pochi centimetri in aria dalla loro emissione. Vengono schermate da sottili spessori e materiali leggeri come lenzuola o carta. Non rappresentano un rischio diretto o esterno poiché vengono bloccate dalla pelle, ma sono potenzialmente dannose in caso di esposizione interna;
- particelle beta (β). Sono più penetranti e possono percorrere diversi metri in aria e attraversare gli strati superficiali della pelle. Possono essere pericolose per l'organismo per esposizione sia esterna sia interna. Possono essere bloccate da un foglio di alluminio, da una lastra di vetro o legno;
- raggi gamma (γ) e raggi X. Si tratta di radiazioni di natura elettromagnetica, più penetranti delle particelle alfa e beta. Rappresentano per questo motivo il maggior rischio in caso di esposizione esterna, ma possono essere pericolose anche in caso di esposizione interna. Possono essere bloccate da alcune decine di centimetri di calcestruzzo, come le mura di un edificio, o alcuni centimetri di piombo.

Radioattività naturale e artificiale

La radioattività può avere origine naturale o artificiale.

La radioattività naturale, presente in natura, è legata a fenomeni come i raggi cosmici che arrivano dallo spazio o alla radioattività presente nella crosta terrestre. Tra i radionuclidi di origine terrestre troviamo l'uranio e il radon. Quest'ultimo è un gas radioattivo che si concentra nell'aria all'interno degli edifici.

La radioattività artificiale è quella generata da attività umane per scopi:

- medici (ad esempio in radioterapia e in radiodiagnostica);
- industriali e di ricerca (ad esempio strumentazione di laboratorio, apparecchi per effettuare controlli sui materiali);
- produzione di energia da centrali nucleari.

Si ha inoltre un'esposizione alla radioattività artificiale in caso di contaminazione dell'ambiente da radionuclidi di origine artificiale che derivano, ad esempio, da incidenti molto rilevanti in impianti nucleari, come quello di Chernobyl nel 1986.

Nella vita di tutti i giorni, a eccezione di esposizioni mediche (come radioterapia e TAC) e legate all'ambito professionale, l'esposizione individuale alla radioattività artificiale è generalmente inferiore rispetto a quella da fonti di origine naturale.

Tuttavia, in caso di incidente in un impianto nucleare, diverse tipologie di radionuclidi potrebbero essere rilasciate nell'ambiente contaminando aria, acqua, terreni e alimenti, dove possono permanere anche per molto tempo.

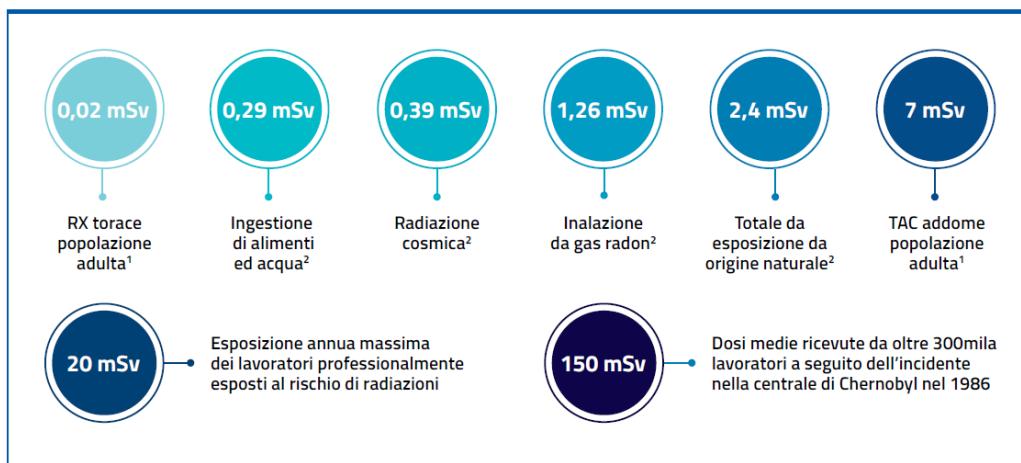
Dose efficace

L'espressione più comune per indicare l'esposizione del corpo umano alle radiazioni ionizzanti è la "dose efficace" che misura la relazione tra la quantità di radiazione ricevuta e il rischio a cui un individuo è esposto.

La dose efficace si misura in sievert (Sv). In genere le dosi ricevute sono molto basse e per indicarle si usano i sottomultipli: il millisievert (mSv: la millesima parte del Sv) e il microsievert (μ Sv: la milionesima parte del Sv).



► DOSI EFFICACI DA DIVERSE FONTI DI ESPOSIZIONE



⁽¹⁾Valori medi per singolo esame - *Fonte: WHO 2016* | ⁽²⁾Valori annuali delle medie mondiali - *Fonte: UNSCEAR REPORT 2008*

Effetti delle radiazioni sulla salute umana

Le radiazioni possono provocare danni alla salute. La probabilità che questo accada è proporzionale alla loro dose: maggiore è la dose, maggiore è il numero di danni alle cellule e maggiore la probabilità che qualcuno di questi non venga riparato correttamente attraverso il meccanismo di riparazione cellulare.

Gli effetti sulla salute della radioattività naturale e artificiale sono gli stessi: non dipendono, infatti, dalla sorgente che ha emesso le radiazioni, ma dalla dose di radiazioni che colpisce il corpo umano. Questi effetti sono essenzialmente di due tipi: per basse dosi e per alte dosi.

Per basse dosi. Generalmente quando la dose di radiazioni è bassa i danni sono pochi e sono riparati correttamente da meccanismi cellulari. Tuttavia in alcuni casi questo non accade e gli effetti possono propagarsi con conseguenze per la salute che possono manifestarsi anche molti anni dopo l'esposizione.

Per alte dosi. Dosi di radiazioni molto elevate possono causare effetti molto gravi e a breve termine, che si manifestano da poche ore fino a qualche settimana dopo l'esposizione alle radiazioni.

Questa evenienza si verifica quando si è esposti a sorgenti molto intense di radiazioni, come ad esempio è accaduto ai Vigili del Fuoco sovietici che sono intervenuti per domare l'incendio alla centrale di Chernobyl nel 1986.

È fondamentale, in caso di incidente, che la popolazione segua le indicazioni delle Autorità per ridurre l'esposizione alle radiazioni e quindi per contenere i rischi per la salute.

Emergenze radiologiche e nucleari in Italia

Per fronteggiare le emergenze radiologiche causate da incidenti occorre fare una distinzione fra incidenti che possono verificarsi nel nostro Paese e incidenti che si possono verificare all'estero con effetti nel nostro Paese.

Incidenti che possono verificarsi in Italia

Occorre tenere conto che nel nostro Paese:

- non ci sono centrali nucleari in funzione;
- esistono reattori di ricerca a bassissima potenza e impianti in via di disattivazione;
- le sostanze radioattive sono impiegate in campo medico, industriale e di ricerca.

Gli incidenti che interessano le installazioni nucleari e l'uso, il trasporto e il rinvenimento di sostanze radioattive possono avere solo un effetto locale. Tali incidenti vengono quindi gestiti da pianificazioni locali di responsabilità del Prefetto delle Province interessate.



Incidenti che possono verificarsi all'estero

In molti Paesi sono attive centrali nucleari per la produzione di energia dove possono verificarsi incidenti, come accaduto in passato a Chernobyl o a Fukushima. Per fronteggiare tali incidenti il Dipartimento della Protezione Civile ha adottato, d'intesa con tutti i soggetti competenti, il Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari.

Piano nazionale: fasi operative e livelli di allerta

Nel valutare le misure previste nel Piano bisogna considerare che:

- le conseguenze di un incidente nucleare dipendono dal tipo e dalla gravità dell'evento;
- più lontano è l'evento minore, fino a essere irrilevanti, possono essere le conseguenze per la popolazione italiana.

Nel Piano sono ipotizzati tre diversi scenari a seconda della distanza dell'incidente dai confini nazionali.

➤ Scenario 1. Incidente in un impianto nucleare entro i 200 chilometri dal confine

In caso di incidente grave in una centrale entro i 200 km si prevede l'adozione di misure protettive dirette di riparo al chiuso e iodoprofilassi nelle Province limitrofe all'evento e misure indirette di restrizione su distribuzione e consumo di alimenti e protezione del patrimonio agricolo e zootecnico su vaste aree del territorio nazionale.

➤ Scenario 2. Incidente in un impianto nucleare situato oltre i 200 chilometri dal confine

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.

➤ Scenario 3. Incidente in un impianto nucleare extraeuropeo

In questo caso, come accaduto per Fukushima, 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.

Fasi operative del Piano e livelli di allerta

A seconda del tipo di incidente, della sua localizzazione e della sua evoluzione, le Autorità italiane adottano i provvedimenti necessari per proteggere la popolazione.

Queste misure dipendono dalle fasi operative – attenzione, preallarme e allarme – che il Dipartimento della Protezione Civile dichiara in base alle informazioni fornite dall'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA) o dalla Unione Europea.

In base alla tipologia di messaggi forniti dalla IAEA o dall'Unione Europea:

- la fase di **ATTENZIONE** è dichiarata in caso di inconveniente o incidente interno all'impianto, per il quale non è prevista nessuna azione all'esterno del sito;
- la fase di **PREALLARME** è dichiarata in caso di incidente limitato al sito dell'impianto o alle sue immediate vicinanze ma che potrebbe evolvere in un incidente più grave;
- la fase di **ALLARME** è dichiarata in caso di incidente per il quale si prevede una fuoruscita di sostanze radioattive all'esterno del sito, tale da comportare l'attuazione di misure protettive urgenti all'esterno dell'impianto.

Nel caso si verifichi un'emergenza radiologica o nucleare, può essere attivata la struttura tecnica di riferimento denominata CEVaD (Centro Elaborazione e Valutazione Dati) – costituita da esperti di diversi enti, che opera presso il CEN (Centro Emergenze Nucleari) dell'ISIN (Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione) a supporto delle Autorità di Protezione Civile – per la valutazione dei livelli di radioattività



nell'ambiente in situazione di emergenza e dei conseguenti livelli di esposizione. Sulla base delle valutazioni del CEVaD si potranno adottare le misure protettive più adeguate a tutela della popolazione.

Il CEVaD è composto da esperti in radioprotezione e nel campo delle misure radiometriche, designati dall'ISIN, con compiti di coordinamento, dall'Istituto Superiore di Sanità, dal Ministero dell'Interno – Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e dall'INAIL, da esperti delle Agenzie regionali di protezione ambientale designati dalla Conferenza Stato-Regioni e da esperti del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica militare.

Reti di pronto allarme e di monitoraggio della radioattività ambientale

Esiste in Italia un sistema di reti di pronto allarme che misurano la radioattività in aria, fondamentale per supportare le decisioni delle Autorità a tutela della popolazione. Il segnale di allarme viene trasmesso in tempo reale agli organi competenti sia regionali sia nazionali.

Come avvertire la popolazione

Informazione preventiva

A livello nazionale il Dipartimento della Protezione Civile è responsabile dell'informazione preventiva alla popolazione, che deve contenere tutti gli elementi utili alla conoscenza del rischio ed è diffusa principalmente tramite sito istituzionale e campagne informative. Tale informazione è richiamata anche da altri enti e Istituzioni. A livello locale i Prefetti provvedono all'informazione preventiva ai cittadini e per questo si avvalgono di Regioni, Comuni, Aziende Sanitarie Locali e Strutture Operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile.

Informazione in emergenza

Il Dipartimento della Protezione Civile coordina l'informazione in emergenza, per veicolare alla popolazione tutte le informazioni utili a minimizzare l'esposizione al rischio in caso di incidente.

A livello locale, il Comune, su indicazione del Prefetto e in linea con le indicazioni del Dipartimento, cura la comunicazione al cittadino tenendo conto di target, contesto sociale e risorse.

Di seguito un elenco non esaustivo degli strumenti di comunicazione che le Autorità possono impiegare in caso di emergenza.

- Messaggi tramite cellulare o altri dispositivi (come il sistema di allarme pubblico IT-Alert, SMS, App)
- Conferenze stampa
- Comunicati stampa
- Materiali informativi (vademecum, opuscoli, video, etc.)
- Siti web istituzionali
- Canali social istituzionali
- Numeri verdi istituzionali

A livello locale possono essere utilizzati anche strumenti come sirene con messaggio codificato, autovetture con megafono.

Misure per proteggere la popolazione

Per proteggere i cittadini dall'esposizione a una eventuale nube radioattiva, le Autorità possono immediatamente adottare misure protettive quali il riparo al chiuso, la iodoprofilassi e la restrizione al consumo di alimenti.

L'indicazione di riparo al chiuso

La misura di riparo al chiuso consiste nell'indicazione da parte delle Autorità di rimanere nella propria abitazione, o comunque in luoghi riparati, con le finestre chiuse e gli impianti di aerazione spenti. Orientativamente il riparo al chiuso può durare fino a 48 ore.

La iodoprofilassi

La misura della iodoprofilassi o somministrazione di iodio stabile consiste nell'assunzione di una compressa di ioduro di potassio (KI) che ha l'effetto di saturare la ghiandola tiroidea di iodio stabile, bloccando l'assorbimento di iodio radioattivo (iodio-131) e proteggendo così tale organo da possibili danni.



È bene sapere che:

- l'assunzione di ioduro di potassio può prevenire i rischi per la tiroide dovuti all'esposizione allo iodio radioattivo, purché questa avvenga tempestivamente entro poche ore dall'esposizione;
- l'assunzione di ioduro di potassio può avere effetti collaterali, deve quindi essere soppesata in base al rapporto rischi-benefici e deve avvenire solo a seguito di indicazioni specifiche da parte delle Autorità e per determinate fasce di età. La distribuzione delle compresse sarà attivata sulla base della procedura stabilita dal Piano nazionale per la gestione delle emergenze nucleari e radiologiche;
- la iodoprofilassi non è indicata se l'incidente non comporta rilascio di iodio-131 oppure avviene a più di 200 km dal territorio italiano e pertanto si ribadisce che l'assunzione andrà disposta dalle Autorità.

La restrizione al consumo di alimenti

La radioattività rilasciata a seguito di un incidente nucleare è trasportata nell'ambiente, depositata nel terreno, assorbita dalle piante attraverso foglie e radici ed entra così nella catena alimentare provocando esposizione da ingestione. Per questo motivo, nelle aree più contaminate, è previsto il blocco selettivo al consumo degli alimenti. In prima battuta questo blocco potrebbe riguardare soprattutto le verdure a foglia e il latte.

Per proteggere la catena alimentare, nelle aree più contaminate sono inoltre adottate misure a protezione del patrimonio zootecnico, che Chioggia a evitare l'esposizione degli animali da allevamento come il divieto di pascolo, l'alimentazione degli animali con foraggio e mangimi non contaminati, il riparo al chiuso degli animali da allevamento, il divieto di macellazione.

Numerosi studi, in seguito all'emergenza nucleare di Chernobyl, hanno evidenziato la riduzione dei rischi sanitari correlata all'adozione di misure di protezione quali la restrizione al consumo di alimenti.

Norme di comportamento per la popolazione

Informazioni in merito ai comportamenti che la popolazione deve adottare in caso di emergenza radiologico-nucleare

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, come già indicato, 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.

- a) Azioni da adottare durante il passaggio della nube, dalle prime ore ai primi giorni dopo l'incidente



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

È 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.

MISURE DI RIPARO AL CHIUSO

Durante il passaggio della nube le mura degli edifici possono bloccare gran parte della radioattività e minimizzare l'esposizione da inalazione (che potrebbe avvenire anche successivamente al passaggio della nube), da sommersione della nube e da suolo contaminato. Orientativamente l'indicazione di riparo al chiuso può durare 48 ore.

Se ci si trova all'aperto:

- evitare qualsiasi sosta all'esterno;
- raggiungere il prima possibile un luogo chiuso;
- portare al riparo le persone più vicine fisicamente, con particolare riguardo a bambini e soggetti fragili, e i propri animali domestici;
- non andare a prendere i bambini, se sono a scuola, salvo diversa indicazione da parte dell'istituto scolastico o dell'Autorità: sono già in un riparo sicuro.

Se ci si trova in luogo chiuso:

- è possibile consumare acqua potabile e alimenti presenti nella propria abitazione salvo diversa indicazione da parte delle Autorità;
- non mangiare alimenti esposti all'aria aperta, in particolare prodotti di orti o giardini;
- non lasciare la propria abitazione o il luogo di lavoro;
- chiudere porte e finestre;
- spegnere gli impianti di aria condizionata e i sistemi di presa d'aria esterna;
- chiudere i camini, se possibile;
- spostarsi in un locale seminterrato o interrato, se possibile;
- usare il telefono o il cellulare solo in caso di stretta necessità;
- se si deve necessariamente uscire, non lasciare parti del corpo scoperte e indossare mascherina, berretto e guanti.

Se si rientra nella propria abitazione o altro edificio dopo essere stati all'aperto:

- togliere i vestiti e le scarpe;
- mettere gli abiti dismessi in un sacchetto di plastica e chiuderlo bene;
- porre il sacchetto fuori dalla portata di persone e animali o in una stanza separata, per evitare la contaminazione radioattiva dell'abitazione;
- fare una doccia e lavare il corpo con acqua e sapone, in particolare parti esposte come capelli e mani;
- se non è possibile fare una doccia, lavare comunque con acqua e sapone occhi, orecchie e bocca nel giro di alcuni minuti dal contatto. Un semplice getto d'acqua sul corpo non è sufficiente;
- fare attenzione a non irritare o ferire la pelle lavandosi;
- indossare vestiti puliti.

MISURE SANITARIE DI PROTEZIONE (IODOPROFILASSI)

In caso di rilascio di iodio radioattivo nell'atmosfera, le Autorità per la salute pubblica possono attivare la distribuzione di compresse di ioduro di potassio (iodoprofilassi) alla popolazione maggiormente a rischio con l'obiettivo di proteggere la tiroide dall'assorbimento di iodio radioattivo.

La somministrazione di iodio è presa in considerazione solo nel caso di incidenti gravi a impianti nucleari vicini al confine italiano e solo per alcune fasce di età e specifici gruppi della popolazione. Diversamente, l'assunzione di ioduro di potassio può essere inutile e dannosa. I cittadini non devono acquistare, preventivamente, le compresse di ioduro di potassio la cui vendita è tra l'altro regolamentata.

Lo ioduro di potassio deve essere assunto da:

- neonati/bambini;
- adolescenti;



- popolazione tra i 18 e 40 anni;
- donne incinte o che allattano.

Gli adulti con più di 40 anni, in base ai dati attualmente disponibili, traggono minore beneficio dall'assunzione di iodio stabile. La distribuzione delle pasticche di ioduro di potassio sarà attivata sulla base dei criteri stabiliti dal Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari; pertanto, si raccomanda di seguire le indicazioni delle Autorità che gestiscono l'emergenza attraverso i canali ufficiali di informazione.

MISURE DI RESTRIZIONE ALIMENTARE

Nelle aree in cui si attuano il riparo al chiuso e la iodoprofilassi sarà disposto il divieto cautelativo di consumo, produzione e commercializzazione di alimenti di uso locale, così come le misure per la protezione del patrimonio zootecnico.

La popolazione dovrà informarsi sulle indicazioni date sul consumo degli alimenti, che possono riguardare:

- il consumo esclusivo di alimenti confezionati, protetti dalla radioattività, la cui filiera agroalimentare è tracciabile;
- il divieto di consumare prodotti provenienti dagli orti locali o verdure fresche;
- il divieto di consumo del latte;
- le restrizioni, previste da ordinanze o avvisi comunitari, sul consumo d'acqua potabile che di solito si beve in casa.

b) Azioni da adottare a lungo termine dopo il passaggio della nube

MISURE SUL CONSUMO DI ALIMENTI

La radioattività rilasciata a seguito di un incidente nucleare si sposta nell'ambiente – non è circoscrivibile a territori limitati e non può essere contenuta entro aree determinate – e in parte si deposita a terra, soprattutto in caso di pioggia, causando la contaminazione del suolo. La radioattività presente nel terreno viene assorbita dalle piante attraverso foglie e radici ed entra così nella catena alimentare provocando un'esposizione da ingestione. Il consumo di cibo contaminato può determinare un aumento dell'esposizione alle radiazioni, con conseguenti rischi per la salute.

Per questo motivo nelle aree più contaminate, individuate attraverso le attività di monitoraggio, sono previste contromisure alimentari.

Le Autorità che gestiscono l'emergenza – anche attraverso le proprie reti di monitoraggio e i propri laboratori per il campionamento e l'analisi di matrici ambientali e alimentari – esaminano i prodotti agricoli e le derrate per l'alimentazione umana e animale per verificarne l'eventuale contaminazione.

È quindi importante seguire le indicazioni fornite dalle Autorità competenti e attenersi alle eventuali misure restrittive sul consumo di cibi e bevande.

Le Autorità possono, inoltre, prevedere il blocco delle importazioni di generi alimentari dal Paese colpito dall'emergenza.

La popolazione dovrà informarsi sulle indicazioni che vengono date sul consumo degli alimenti, e che possono riguardare:

- il consumo esclusivo di alimenti confezionati, protetti dalla radioattività, la cui filiera è tracciabile;
- il divieto di consumare prodotti provenienti da orti locali o verdure fresche;
- il divieto di consumo del latte;
- le restrizioni, previste da ordinanze o avvisi comunitari, sul consumo d'acqua potabile che di solito si beve
- in casa;
- il ritiro dal commercio e il divieto della vendita di prodotti.

Sulla base del monitoraggio le Autorità possono fornire alla popolazione indicazioni che possono variare nel tempo con l'evolversi dello scenario e dei territori interessati. Si raccomanda di seguire sempre le indicazioni fornite dalle Autorità anche nella fase di rientro alla normalità, che prevede la valutazione del livello di contaminazione e l'avvio delle azioni di bonifica dei territori contaminati.

Saranno le Autorità a fornire indicazioni sulla possibilità di interrompere le misure e sul termine dell'emergenza.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

INDICAZIONI PER GLI ALLEVATORI E GLI ADDETTI ALLA FILIERA AGROALIMENTARE

Le Autorità possono prevedere disposizioni particolari a protezione del patrimonio agricolo e zootecnico.

Durante il passaggio della nube

- Mettere al riparo gli animali da cortile e da allevamento, se possibile
- Bloccare gli impianti di irrigazione
- Coprire le colture
- Spegnere gli impianti di ventilazione nelle serre
- Coprire mangimi e foraggi

Dopo il passaggio della nube

- Non portare gli animali al pascolo
- Usare mangime e acqua, non contaminati, rimasti al chiuso o al coperto
- Essiccare il foraggio
- Sospendere la macellazione
- Diluire il latte prodotto
- Congelare il latte e gli altri alimenti contaminati
- Procedere con la decontaminazione del latte
- Sospendere la produzione/raccolta di alimenti
- Sospendere la vendita o ritirare i prodotti



3.3.15 EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE

In base alle manifestazioni pubbliche previste sul territorio di cui all'elenco riportato all' "ALLEGATO I" del presente documento, si precisa che le Associazioni di volontariato ivi impiegate debbano comunque rispettare quanto precisato nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012, concernente gli "*indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione delle 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 è consentito ricorrere all'impiego delle organizzazioni di volontariato di Protezione Civile 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.).

Le Associazioni di Volontariato in parola potranno essere chiamate a svolgere i compiti ad esse affidate nella pianificazione comunale ovvero altre attività specifiche a supporto dell'ordinata gestione dell'evento, su richiesta dell'Amministrazione Comunale.

Dunque l'attivazione del Piano comunale di Protezione Civile e l'istituzione del C.O.C. costituiscono il presupposto essenziale in base al quale l'Amministrazione Comunale può disporre l'attivazione delle organizzazioni iscritte nell'elenco territoriale ed afferenti al proprio Comune nonché, ove necessario, avanzare richiesta alla Regione territorialmente competente (leggi alla Provincia in virtù delle deleghe di cui alla LR 11/2001) per l'attivazione di altre organizzazioni provenienti dall'ambito provinciale per l'autorizzazione all'applicazione dei benefici normativi previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento (DPR 8 febbraio 2001,n. 194). In tale contesto sarà necessario anche determinare con chiarezza il soggetto incaricato del coordinamento operativo delle organizzazioni di volontariato.

La Direttiva, in considerazione della particolarità dell'attività di cui trattasi, raccomanda di contenere il numero delle autorizzazioni all'applicazione dell'articolo 9 ai soli casi strettamente necessari per l'attivazione del piano di Protezione Civile comunale.

Inoltre, l'attivazione della pianificazione comunale non deve interferire con le normali procedure previste da altre normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici.

Qualora l'evento sia promosso da soggetti diversi dall'Amministrazione Comunale e/o aventi scopo di lucro, permanendo le condizioni oggettive di rischio, l'attivazione della pianificazione comunale ed il coinvolgimento delle organizzazioni dell'area interessata è consentito, avendo tuttavia cura che i soggetti promotori concorrono alla copertura degli oneri derivanti dall'eventuale applicazione dei benefici previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento.

Precisazioni sull'attivazione e l'impiego del volontariato di protezione civile in occasione di manifestazioni pubbliche sono state fornite dalla Protezione Civile con la Circolare del 6 agosto 2018 di cui si riporta il testo integrale:

Il particolare momento storico e le sempre più frequenti richieste di impiego del volontariato organizzato di protezione civile (di seguito VOPC) per l'organizzazione e la realizzazione di manifestazioni pubbliche, richiedono la fissazione di indicazioni unitarie, frutto di preventiva condivisione non solo con le rappresentanze delle Regioni e Province autonome e dell'ANCI, ma anche della Consulta nazionale delle organizzazioni di volontariato di protezione civile, oltre che, per gli aspetti di competenza, dell'Amministrazione della Pubblica Sicurezza.

Le presenti disposizioni non possono prescindere da un'attenta analisi e approfondita riflessione sulle attività che il VOPC può essere chiamato a svolgere in tali contesti.

Ai sensi dell'art. 16 del Codice della protezione civile (D.Lgs. n. 1/2018, di seguito 'Codice') 'non rientrano nell'azione di protezione civile gli interventi e le opere per eventi programmati o programmabili in tempo utile che possono determinare criticità organizzativa' 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 aspetti di natura organizzativa e di assistenza alla popolazione, su richiesta delle autorità di protezione civile competenti, anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni in termini di tutela dei cittadini.'. In caso di manifestazioni pubbliche, genericamente intese, l'impiego del VOPC può essere previsto, quindi, esclusivamente per svolgere attività – di seguito meglio specificate – di natura organizzativa e di assistenza alla



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

popolazione, senza tuttavia mai interferire con l'approntamento e l'attuazione dei servizi che attengono alle competenze della tutela dell'ordine e della sicurezza pubblica.

L'intervento del VOPC nelle manifestazioni pubbliche si può espletare nelle due diverse modalità descritte di seguito, nel quadro delle indicazioni impartite dalla Direttiva del Gabinetto del Ministero dell'Interno n. 11001/1/110/(10) del 18 luglio 2018 che, da ultimo, ha riassunto le precedenti indicazioni impartite dal citato Ministero definendo 'modelli organizzativi e procedurali per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche'.

1. Partecipazione delle Organizzazioni di volontariato in ambiti non riconducibili a scenari di protezione civile

In riferimento alla presenza ad eventi e manifestazioni pubbliche in ambiti non riconducibili a scenari di protezione civile, il VOPC può legittimamente svolgere specifiche attività richieste dagli organizzatori, nel quadro di una relazione diretta con gli organizzatori della manifestazione –fatte, ovviamente, salve le disposizioni vigenti in materia fiscale– solo qualora esse risultino lecitamente eseguibili a cura dei propri aderenti (ad esempio: ove previste, i volontari impiegati dispongano delle eventuali abilitazioni o certificazioni richieste dalla legge) e siano compatibili e coerenti con l'oggetto associativo statutariamente definito. Per i gruppi comunitari di protezione civile, nelle more dell'adozione della Direttiva di cui all'articolo 35, ove non si ritenessero soddisfatti i requisiti per procedere ai sensi del successivo paragrafo 2, tali condizioni dovranno essere oggetto di specifiche valutazioni a cura dell'Amministrazione comunale, anche ai fini dell'eventuale impiego di mezzi ed attrezzature a quest'ultima riconducibili.

L'Organizzazione di volontariato, ivi compresi i gruppi di cui all'art. 35 del Codice, non interviene, in tal caso, in qualità di struttura operativa del Servizio nazionale della protezione civile e l'attività, quindi, non è riconducibile a quelle rientranti nell'ambito della protezione civile, come specificate all'art. 2 del Codice.

Non trattandosi di svolgimento di attività di protezione civile è esclusa, in tali casi, l'attivazione delle Organizzazioni e l'applicazione dei benefici previsti dal Codice della protezione civile (artt. 39 e 40, D.Lgs. 1/2018), sia da parte del Dipartimento della protezione civile che della Regione interessata.

Trattandosi di organizzazioni di volontariato di protezione civile, si ribadisce che la facoltà di poter prestare la collaborazione in manifestazioni pubbliche resta, comunque, subordinata alle seguenti condizioni:

- le attività di cui trattasi rientrano nelle finalità statutarie dell'organizzazione e il relativo regime e titolo (eventualmente oneroso, con idonee modalità coerenti con la natura del soggetto prestatore) si inquadrano nella disciplina alla quale è soggetta l'organizzazione, anche in relazione alla corresponsione di eventuali rimborsi o contributi, nel rispetto delle disposizioni vigenti e, in particolare, di quelle contenute nel D. Lgs. n. 117/2017 ('Codice del Terzo Settore');
- l'organizzazione dispone dei mezzi e delle attrezzature necessarie e può impiegarli, in ragione dello specifico titolo di proprietà o d'uso, qualora le condizioni contrattuali di comodato lo consentano, anche per i propri autonomi scopi sociali, fatto salvo l'uso prioritario in situazioni di emergenza;
- l'organizzazione dispone di personale volontario appositamente formato e qualificato, in possesso delle necessarie abilitazioni, ove previste dalla normativa vigente, e munito delle appropriate e necessarie coperture assicurative.

In tale contesto, l'Organizzazione di volontariato deve, comunque, garantire l'eventuale operatività qualora sia chiamata ad effettuare un intervento di protezione civile in caso di emergenza.

E' inoltre escluso l'utilizzo di loghi, stemmi ed emblemi riconducibili alla protezione civile. A tal fine, per l'espletamento delle attività, i volontari dovranno indossare specifiche pettorine o idonei abiti, eventualmente forniti dall'organizzatore, in modo da essere chiaro che l'attività è svolta nell'ambito dell'evento e non in qualità di volontariato di protezione civile.

In questo ambito rientra anche l'eventuale partecipazione a titolo individuale di soggetti iscritti ad associazioni di protezione civile da impiegare come 'operatori di sicurezza' da parte degli organizzatori delle manifestazioni, come individuati all'interno del paragrafo 8, punto 1, delle linee guida indicate alla richiamata circolare del Ministero dell'Interno del 18 luglio u.s..

2. Partecipazione delle Organizzazioni di volontariato in qualità di struttura operativa del Servizio nazionale della protezione civile

Fattispecie diversa è costituita da quegli eventi che, per entità, rilevanza o altre peculiari caratteristiche, richiedono l'assunzione in capo alle Autorità pubbliche preposte di specifiche misure volte all'ordinata gestione delle attività. In tali circostanze, l'eventuale mobilitazione del VOPC, è possibile e dovrà trovare concreta attuazione nel rigoroso rispetto delle disposizioni vigenti in tema di 'eventi a rilevante impatto locale', ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 novembre 2012, paragrafo 2.3.1, letta in combinato disposto con le ulteriori disposizioni adottate per l'attuazione di quanto previsto dall'art. 3, comma 3-bis, del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. in materia di tutela della salute e sicurezza dei volontari della protezione civile.

In particolare, l'eventuale partecipazione dei volontari di protezione civile ad eventi di natura diversa dalle attività di previsione e prevenzione dei rischi di protezione civile, gestione e superamento delle situazioni di emergenza, esercitazione e formazione, si deve inquadrare necessariamente nella fattispecie disciplinata dal paragrafo 2.3.1 della citata Direttiva – alla quale si rinvia integralmente – sia per quanto riguarda l'iter di individuazione dell'evento quale 'evento a rilevante impatto locale', sia per quanto concerne le procedure da seguire per consentire l'eventuale concorso del VOPC,



il corretto inquadramento dei relativi compiti, la possibile applicazione, a cura della competente Regione, dei benefici previsti dagli articoli 39 e 40 del D.Lgs. n. 1/2018 e, soprattutto, le modalità di gestione complessiva delle attività, mediante l'attivazione delle previste strutture di coordinamento territoriali.

Preme ricordare che l'individuazione degli scenari di rischio di protezione civile e dei compiti in essi svolti dai volontari sono contenuti nell'allegato 1 del Decreto del Capo del Dipartimento della protezione civile n. 15 del 12 gennaio 2012. Tali scenari rappresentano gli unici contesti di protezione civile in cui il VOPC può essere legittimamente chiamato ad operare.

Pertanto, per quanto attiene l'attivazione regionale a supporto delle manifestazioni pubbliche delle Organizzazioni di volontariato iscritte all'elenco territoriale, la Regione avrà cura di verificare la rispondenza delle richieste rispetto ai compiti che i volontari sono chiamati a svolgere nell'ambito delle strutture di coordinamento all'uopo attivate per il coordinamento delle attività previste. In tal caso l'applicazione dei benefici resta subordinata al rispetto delle eventuali procedure regionali all'uopo adottate.

Come solitamente avviene per le attività di protezione civile, esse dovranno essere svolte in stretto raccordo con la struttura attivata per il coordinamento dell'evento, come previsto dalla citata Direttiva, che avrà cura di indirizzare i volontari nell'espletamento delle attività di seguito riportate.

2.1 Attività che possono essere svolte dalle organizzazioni di volontariato di protezione civile

Nel quadro sopradescritto, le attività che le Organizzazioni di volontariato di protezione civile possono garantire nelle manifestazioni pubbliche sono le seguenti:

- supporto organizzativo alle attività amministrative e di segreteria all'interno della struttura di coordinamento attivata dall'Amministrazione comunale;
- attività socio-assistenziale;
- soccorso e assistenza sanitaria;
- predisposizione e somministrazione pasti nell'ambito delle attività di assistenza alla popolazione;
- informazione alla popolazione.

Preme ribadire che il VOPC dovrà essere specificatamente formato e dotato di idonei DPI per l'attività che andrà a svolgere. Qualora tali attività rientrino in un servizio convenzionato dall'Organizzazione di volontariato con l'Ente istituzionalmente preposto – come ad esempio avviene per il soccorso e l'assistenza sanitaria con il territoriale Servizio sanitario di emergenza ed urgenza – non potranno essere garantiti i benefici di legge previsti dal citato D.Lgs. 1/2018.

2.2 Attività che non possono essere svolte dalle organizzazioni di volontariato di protezione civile

Preme, altresì, precisare che, ancorché nell'ambito degli eventi a rilevante impatto locale, il VOPC non può concorrere ad assicurare l'espletamento delle seguenti attività, riferite esclusivamente ai soggetti istituzionalmente preposti alla sicurezza integrata, in quanto non riconducibile agli scenari di rischio ed ai compiti di protezione civile:

- attività di controllo del territorio tra le quali, in particolare: servizi di controllo agli ingressi ai luoghi aperti al pubblico dove si tengono locali di pubblico spettacolo e trattenimento, attività riservate alle guardie giurate e al personale iscritto all'apposito registro prefettizio (art. 3, commi da 7 a 13 della legge n. 94/2009), servizi di controllo degli accessi e di instradamento, riservati agli steward regolati dal D.M. 8 agosto 2007, servizi di assistenza sussidiaria nei porti, aeroporti e nelle stazioni ferroviarie riservate agli istituti di vigilanza privata o a guardie giurate dipendenti dai gestori in concessione delle infrastrutture a mente dell'art. 257-bis del R.D. n. 635/1940 e dell'art. 18, comma 2, del D.L. n. 144/2005 e del discendente D.M. n. 154/2009;
- servizi di vigilanza ed osservazione;
- protezione delle aree interessate dall'evento mediante controlli e bonifiche;
- controlli nelle aree di rispetto e/o prefiltraggio;
- adozione di impedimenti fisici al transito dei veicoli, interdizione dei percorsi di accesso.

Giova puntualizzare, in questa sede, che al VOPC è totalmente preclusa la facoltà di svolgere servizi di polizia stradale e regolazione del traffico veicolare, mentre è concesso svolgere limitati compiti di informazione alla popolazione, anche in relazione a percorsi e tracciati straordinari o limitazioni di accesso, solo a condizione che essi siano stati legittimamente deliberati dalle autorità competenti e che l'intervento del VOPC sia necessariamente preceduto da appositi briefing informativi e sia sempre svolto a supporto dell'autorità competente (di norma: corpo di Polizia Locale), configurandosi come mero concorso informativo a favore della popolazione partecipante. Ai sensi di quanto previsto dagli articoli 11 e 12 del D. Lgs. n. 285/1992 (Nuovo Codice della Strada) e dalle Indicazioni operative del Capo del Dipartimento della protezione civile del 24.06.2016, allegate alla presente, è vietato ai volontari l'uso di palette dirigi-traffic.

Inoltre, a ulteriore puntualizzazione, qualora all'Organizzazione di volontariato venisse richiesta, da parte del soggetto organizzatore dell'evento pubblico, la disponibilità ad occuparsi del servizio antincendio, in virtù della natura diretta del rapporto, sarà cura delle parti verificare la rispondenza dei servizi richiesti con le competenze offerte e tale impiego non dovrà prevedere in alcun modo il riferimento ad attività di protezione civile. E' infatti noto che, le Organizzazioni di volontariato di protezione civile che hanno tra i loro scopi sociali l'antincendio boschivo, possono effettuare tale



servizio esclusivamente per attività connesse ad incendi di bosco e per il concorso agli incendi di interfaccia, ma non in altri contesti, di competenza esclusiva del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

DEFINIZIONE ED INDIVIDUAZIONE DELL'EMERGENZA E DEI RELATIVI SCENARI

Classificazione dei livelli di gravità dell'emergenza e sua estensione

Un evento ad elevato impatto locale è caratterizzato, solitamente, da scenari di rischio che possono derivare dall'assembramento, per un limitato periodo di tempo, di una folla di persone, in ambiti territoriali circoscritti a causa di attività derivanti dalla vita sociale delle persone riunite in una comunità (feste, eventi di carattere politico, religioso, culturale, sportivo, ecc.).

In questo tipo di scenari molta importanza riveste il numero delle persone presenti, l'estensione e la durata dell'assembramento.

Le variabili presenti possono ricondurre l'evento a due tipologie distinte:

- **modello ad accumulo:** evento che si realizza in un'area definita con un afflusso di persone che si mantiene approssimativamente costante per tutta la durata dell'evento stesso. Sono di tale tipo ad esempio le manifestazioni di piazza e quelle sportive in ambiti limitati;
- **modello dinamico:** evento che si articola lungo un percorso e che conseguentemente si caratterizza per un afflusso di persone variabile nel tempo e nello spazio. Rientrano in tale fattispecie i festeggiamenti paesani, le manifestazioni sportive di livello intercomunale, provinciale, regionale o nazionale di carattere diffuso.

Cause che possono generare un'emergenza:

- **Emergenza provocata da eventi antropici e sociali** (emergenza in stretta correlazione con la manifestazione connessa ad interventi da parte di soggetti singoli od aggregati);
- **Emergenze varie** (emergenze non legate specificatamente all'evento ma che possono verificarsi essendo connesse ad alterazioni ambientali, naturali o provocate dall'uomo, a volte del tutto inattese e difficilmente prevedibili).

Scenari di rischio associati alle tipologie di emergenza:

Lo scenario comune a quasi tutte le tipologie di emergenza sopra rappresentate è il panico, inteso come paura improvvisa che assale un numero elevato di persone che contemporaneamente si muovono per raggiungere una posizione più sicura. Esso può interessare tutta la manifestazione o solo qualche area. E' evidente che qualora si verifichi un tale scenario risulta fondamentale isolare gli stati di panico così da evitare situazioni di panico collettivo, fornendo alle persone tempestiva ed idonea informazione su quanto sta accadendo, su come si sta operando e sui comportamenti da adottare.

Inoltre è necessario che presso le aree di maggiore assembramento vadano attentamente pianificate le vie di deflusso con direttive verso l'esterno, identificandole in maniera chiara e assicurandone la libertà da ogni ostacolo.

Caratteristica comune agli eventi sopra descritti è che si manifestano all'improvviso, non sono a priori quantificabili (possono assumere maggiore o minore rilevanza in relazione al numero delle persone interessate) e proprio per questo per essi non è possibile garantire una risposta basata su un rapporto ottimale tra persone coinvolte e mezzi da mettere a disposizione.

Conseguentemente la pianificazione va articolata su due direttive principali:

- azioni di prevenzione e informazione;
- risposta sanitaria immediata.



Attività di prevenzione

- interruzione temporanea del traffico veicolare delle vie interessate dalla manifestazione e regolazione del traffico;
- ad ogni intersezione delle vie interessate dalla manifestazione sarà presente un volontario di P.C., coordinato dal responsabile della P.L.;
- sarà assicurata la sorveglianza sanitaria durante la manifestazione;
- la sorveglianza sarà garantita per il tramite della Polizia Locale e delle FF.OO, con l'ausilio del volontariato di Protezione Civile, secondo quanto ammesso dalle vigenti norme;
- se ritenute necessarie si adotteranno le aree di emergenza previste dal Piano comunale di Protezione Civile;
- saranno monitorate le condizioni meteo e i bollettini meteorologici del territorio, emessi dal Centro Funzionale Decentrato, per il giorno della manifestazione. In relazione alle previsioni, con riferimento ai livelli di rischio definiti dalla Protezione Civile, vengono presi contatti con l'Organizzazione della manifestazione per gli opportuni dettagli.

Attività di informazione

Allo scopo di prevenire gli scenari descritti o di mitigarne gli effetti, qualora si scatenino, ricopre un ruolo fondamentale l'informazione che può essere svolta:

- preventivamente sfruttando molteplici canali informativi locali e online per diffondere notizie di pubblica utilità al fine di migliorare il comportamento collettivo, mettendo a conoscenza tutti i partecipanti di come è organizzato l'evento, dove sono ubicate le strutture assistenziali, i centri informativi, ecc.;
- durante la manifestazione garantendo idonee postazioni presidiate da volontari di Protezione Civile con compiti di informazione agli spettatori ed ai partecipanti e di monitoraggio ai fini della prevenzione di possibili situazioni di rischio. Il suddetto personale dovrà a sua volta essere stato idoneamente formato sulla logistica delle eventuali aree di raccolta e sulla gestione del panico.

Catena di comando, responsabilità e compiti

Viene attuata la procedura di attivazione del sistema di comando e controllo, così come descritto nel successivo paragrafo 5.1 del presente documento.



4 LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA

I lineamenti sono gli obiettivi che il Sindaco, in qualità di Autorità di Protezione Civile, deve conseguire per garantire la prima risposta ordinata degli interventi in emergenza, mirando alla salvaguardia della popolazione e del territorio (art. 12 D.Lgs. 1/2018). Tale parte del Piano contiene il complesso delle Componenti e delle Strutture Operative di Protezione Civile che intervengono in emergenza e i rispettivi ruoli e compiti.

4.1 OBIETTIVI

In questo paragrafo si analizzano gli obiettivi prioritari che la Struttura Comunale di Protezione Civile deve porsi per poter mitigare gli effetti degli eventi calamitosi ed ottenere una gestione dell'emergenza efficace e coerente.

4.1.1 COORDINAMENTO OPERATIVO

Il Sindaco è Autorità comunale di protezione civile, al verificarsi dell'emergenza assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso in ambito comunale e ne dà comunicazione al Prefetto. Per l'espletamento delle proprie funzioni si avvale del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

4.1.2 SALVAGUARDIA DELLA POPOLAZIONE

Il Sindaco ha il compito prioritario della salvaguardia della popolazione e della tutela del territorio. Le misure di salvaguardia per la popolazione, per gli eventi prevedibili, sono finalizzate all'allontanamento della popolazione dalla zona di pericolo.

Particolare riguardo deve essere dato alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini).

In seguito all'evacuazione della popolazione dalle proprie abitazioni, l'Amministrazione Comunale si impegna a garantire idonee forme di accoglienza.

A titolo non esaustivo potranno essere individuate soluzioni presso strutture ricettive con cui si siano auspicabilmente sottoscritte convenzioni, presso strutture pubbliche opportunamente adattate (sale polivalenti, palestre, scuole, etc.) ovvero presso tendopoli allestite nelle aree di ricovero individuate nel Piano.

4.1.3 RAPPORTI CON LE ISTITUZIONI LOCALI

Uno dei compiti prioritari del Sindaco è quello di mantenere la continuità amministrativa del proprio Comune (anagrafe, ufficio tecnico, etc.). Il Sindaco deve garantire il collegamento con la Prefettura, la Regione del Veneto e la Provincia, anche attraverso appositi canali di radiofrequenze, oltre che attraverso i normali canali telefonici.

4.1.4 INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

È fondamentale che la popolazione conosca preventivamente:

- le caratteristiche del rischio che insiste sul proprio territorio;
- il Piano comunale di Protezione Civile;
- i comportamenti da assumere, prima, durante e dopo l'evento;



- i mezzi ed i modi attraverso i quali verranno diffuse informazioni ed allarmi.
Andrà quindi predisposto e divulgato un sistema di allertamento per la popolazione.

4.1.5 RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ E DEI TRASPORTI

Durante il periodo della prima emergenza si dovranno già prevedere interventi per la riattivazione dei trasporti terrestri, il trasporto delle materie prime e di quelle strategiche, l'ottimizzazione dei flussi di traffico lungo le vie di fuga e l'accesso dei mezzi di soccorso nell'area colpita.

Al raggiungimento di tale obiettivo provvede la funzione di supporto 10 “Strutture Operative Locali – Viabilità”. Si pone particolare riguardo al ripristino prioritario delle aste viarie principali, d'importanza statale, regionale e provinciale.

4.1.6 FUNZIONALITÀ DELLE TELECOMUNICAZIONI

La riattivazione delle telecomunicazioni dovrà essere immediatamente garantita per gli uffici pubblici e per i Centri Operativi dislocati nell'area colpita. Si dovrà mantenere la funzionalità delle reti radio delle strutture operative per garantire i collegamenti fra i vari Centri Operativi e al tempo stesso per diramare comunicati, allarmi, etc.

4.1.7 FUNZIONALITÀ DEI SERVIZI ESSENZIALI

La messa in sicurezza delle reti erogatrici dei servizi essenziali è assicurata, al verificarsi dell'evento, mediante l'utilizzo di personale addetto secondo specifici piani elaborati da ciascun ente competente. La verifica e il ripristino della funzionalità delle reti prevedono l'impiego degli addetti agli impianti di erogazione e alle linee e/o utenze in modo coordinato, prevedendo per tale settore la Funzione di supporto 8 “Servizi Essenziali”, al fine di garantire le condizioni di sicurezza. Al Sindaco spetta il compito di effettuare le tempestive segnalazioni di malfunzionamenti e/o interruzioni nell'erogazione dei servizi conseguenti all'evento calamitoso e provvedere al ripristino degli stessi o di almeno alcuni di essi con particolare riguardo per la popolazione non autosufficiente.

4.1.8 CENSIMENTO E SALVAGUARDIA DEI BENI CULTURALI

Nel confermare che scopo preminente del presente Piano comunale di Protezione Civile è quello di mettere in salvo la popolazione e garantire con ogni mezzo il mantenimento del livello di vita “civile”, messo in crisi da eventuali situazioni di grandi disagi fisici e psicologici, è comunque da considerare fondamentale la salvaguardia dei beni culturali ubicati nelle zone a rischio.

Saranno organizzati, con il supporto e sotto la supervisione della locale Soprintendenza BB.CC.AA, specifici interventi per il censimento e la tutela dei beni culturali, predisponendo squadre di tecnici per la messa in sicurezza di reperti, o altri beni artistici, in aree sicure.

4.1.9 MODULISTICA PER IL CENSIMENTO DEI DANNI A PERSONE E COSE

La modulistica è funzionale al ruolo di coordinamento e indirizzo che il Sindaco è chiamato a svolgere in caso di emergenza. La raccolta dei dati, laddove prevista da tale modulistica, è suddivisa secondo le funzioni comunali previste per la costituzione del COC. È compito della funzione operativa 9 – censimento danni - predisporre apposite schede utilizzabili in emergenza ai fini del censimento danni post-evento.

4.1.10 RELAZIONE GIORNALIERA DELL'INTERVENTO

La relazione compilata da ciascuna “Funzione di supporto” contiene le sintesi delle attività giornaliere. Si dovranno riassumere i dati dei giorni precedenti e s'indicheranno anche, attraverso i mass media locali, tutte le disposizioni che la popolazione dovrà adottare. I giornalisti saranno costantemente aggiornati con una conferenza stampa quotidiana.



Si dovranno inoltre organizzare supporti logistici per la realizzazione di servizi d'informazione nelle zone di operazione.

4.1.11 TEMPI E CRITERI DI AGGIORNAMENTO

I tempi e criteri di aggiornamento degli elementi principali facenti parte del presente Piano saranno effettuati seguendo le seguenti indicazioni:

§ 4.2. L'aggiornamento e la revisione della Direttiva 30 aprile 2021

Considerata la natura dinamica del piano di protezione civile, al fine di garantire l'efficacia e l'operatività delle misure in esso previste, l'ente competente procede ad un aggiornamento ed una revisione periodica, che tenga conto degli esiti delle esercitazioni, secondo le modalità di seguito descritte:

- aggiornamento costante per i dati di rapida evoluzione quali, ad esempio, la rubrica, i responsabili dell'amministrazione, le risorse disponibili, i ruoli);
- revisione periodica con cadenza massima triennale per la variazione degli aspetti più rilevanti del piano quali, ad esempio, gli scenari di rischio, il modello di intervento, l'assetto politico e amministrativo, l'organizzazione della struttura di protezione civile, le modalità di partecipazione della popolazione allo sviluppo del piano e di informazione della stessa sui rischi.

Pertanto, con riferimento alla banca dati di cui all'allegato A - DGR n. 3315 del 21/12/2010, Gruppo p, Matrice 01, Temi tutti

COSA MODIFICARE	QUANDO
L'aggiornamento eseguito sulla banca dati, comporta modifiche della rubrica dei numeri telefonici, della cartografia, che dovrà essere ristampata in caso vi siano varianti importanti, dell'elenco delle risorse attive, ovvero dei volontari e dei materiali.	Quando nota all'ufficio comunale di Protezione Civile ed in ogni caso ogni 3 anni ¹⁰ a seguito verifica condotta.
Elenco Risorse Attive	All'acquisto o dismissione di ogni elemento, al reclutamento o dimissione di ogni volontario.
Elenco persone chiave Funzioni Metodo Augustus e Modelli di intervento	Alla nomina o a ogni variazione delle persone o dei recapiti telefonici e fax quando noti all'ufficio comunale di Protezione Civile e comunque a seguito di verifica semestrale.
Piani sovracomunali di gestione emergenze particolari	Alla loro emissione da parte della Prefettura o altri organismi preposti, con verifica semestrale.

I dati da aggiornare saranno richiesti agli interessati secondo le schede informative derivate dall'Allegato A - DGR n. 3315 del 21/12/2010.

¹⁰ P.to 4.2. "L'aggiornamento e la revisione" della Direttiva 30 aprile 2021



4.2 SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO

A livello locale il sistema di comando e controllo consente di esercitare la direzione unitaria dei servizi di emergenza. Esso è formato da diversi organismi e forze, ai quali sono attribuiti compiti ben precisi e si caratterizza con il Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

4.2.1 IL SINDACO

In base all'art. 12 D.Lgs. 1/2018, si stabilisce che il Sindaco è autorità comunale di Protezione Civile.

Al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, il Sindaco assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso ed assistenza alla popolazione e provvede agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto ed al Presidente della Giunta Regionale. Quando la calamità naturale o l'evento non può essere fronteggiato con i soli mezzi a disposizione del Comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture al Prefetto, il quale adotta i provvedimenti di competenza, coordinandoli con quelli dell'Autorità comunale di Protezione civile.

Compiti del sindaco:

in tempo di pace

- istituisce, sovrintende e coordina tutte le componenti del sistema comunale di Protezione Civile per le attività di programmazione e pianificazione;
- istituisce il Comitato comunale di Protezione Civile, da lui stesso presieduto;
- 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 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 C.O.C.;
- attiva le fasi previste nel "modello di intervento" in relazione alla gravità dell'evento;
- mantiene la continuità amministrativa del proprio Comune.

4.2.2 IL COMITATO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Il comitato comunale di protezione civile, qualora istituito, è il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile, ha compiti di programmazione, pianificazione ed indirizzo, oltre a sovrintendere e coordinare assieme al Sindaco i servizi e le attività di protezione civile a livello comunale. Ad esso compete l'adozione del Piano Comunale di Protezione Civile.

Esso si compone come segue:

- Sindaco, che lo presiede;
- Assessore delegato di Protezione Civile;
- Segretario comunale;
- Responsabile Comunale di Protezione Civile;
- Dirigente Responsabile del Settore Tecnico;
- Comandante Polizia Locale;
- Responsabile del gruppo comunale volontario di protezione civile, se esistente.

4.2.3 IL CENTRO OPERATIVO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (C.O.C.)

In emergenza il centro operativo comunale (C.O.C.) è l'organo di coordinamento delle strutture di Protezione Civile sul territorio colpito, ed è costituito da una Sala Decisioni, composta dai soggetti investiti di ruoli decisionali, e da una Sala Operativa, strutturata in funzioni di supporto. Il C.O.C. (Centro Operativo Comunale), presieduto dal Sindaco, provvede alla direzione dei soccorsi e dell'assistenza alla popolazione del Comune.



4.2.4 L'UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE E STRUTTURA COMUNALE

L'Ufficio Comunale di protezione civile ha il compito di coordinare le attività di previsione, prevenzione, soccorso alla popolazione e superamento delle emergenze, così come descritte nell'Art.12 della D.Lgs. 1/2018. In base ai principi della direttiva Augustus gli uffici comunali devono garantire, in caso di emergenza, un'organizzazione sufficientemente flessibile che consenta di gestire agevolmente le operazioni di Protezione Civile e le attività di soccorso.

4.2.5 VOLONTARI DI PROTEZIONE CIVILE

I volontari di protezione civile di protezione civile, organizzati in associazioni o gruppi comunali, oltre ad essere espressione di solidarietà sociale e forma spontanea di partecipazione dei cittadini all'attività di Protezione Civile, garantiscono la funzione di supporto nelle attività di soccorso ed emergenza.

4.3 REPERIBILITÀ

Per ottenere un'efficace risposta da parte della Struttura Comunale di Protezione Civile, è indispensabile rispondere alle emergenze prontamente e in qualsiasi ora della giornata e dell'anno.

Il Comune, nell'ambito dell'ordinamento ed organizzazione degli uffici, provvede ad organizzarsi con un sistema di reperibilità di persone che deve essere assicurato 24 ore su 24 (H24). La reperibilità può essere affidata sia a dipendenti comunali (facenti parte dell'ufficio Protezione Civile, Polizia Locale, tecnici comunali) che, subordinatamente, a volontari di protezione civile. In quest'ultimo caso è bene ricordare che il servizio di reperibilità non può reggersi esclusivamente con il personale volontario e deve in ogni caso essere co-gestita dal personale comunale. Per quanto riguarda la figura del Sindaco, non si ritiene praticabile che ad esso venga affidata la figura di reperibile: tale incompatibilità è legata, sia all'impossibilità che un'unica figura assicuri l'H24, sia ai compiti specifici che attengono al Sindaco quale Autorità Locale di Protezione Civile.

Il Comune di Chioggia garantisce un servizio di reperibilità H24 realizzato da dipendenti comunali, negli orari in cui l'Ufficio di Protezione Civile non è aperto.

Viene garantita l'equa distribuzione dei turni di reperibilità effettuati da n. 6 (sei) dipendenti, organizzati mensilmente.

Il Servizio di reperibilità viene garantito dal dipendente di turno mediante utenza telefonica mobile comunicata mensilmente a tutti gli Enti interessati, compreso il CFD per la messaggistica di allerta.

4.4 SISTEMI DI ALLARME

Per Sistemi di allarme s'intende sirene, altoparlanti, campane, megafoni, ecc., cioè mezzi idonei alla diffusione delle notizie dell'evento calamitoso.

I metodi e i sistemi di allertamento e gli scenari di rischio per i quali sono impiegati sono riportati nelle classi p0103011_Allertamento e p0103013_Allertamento.

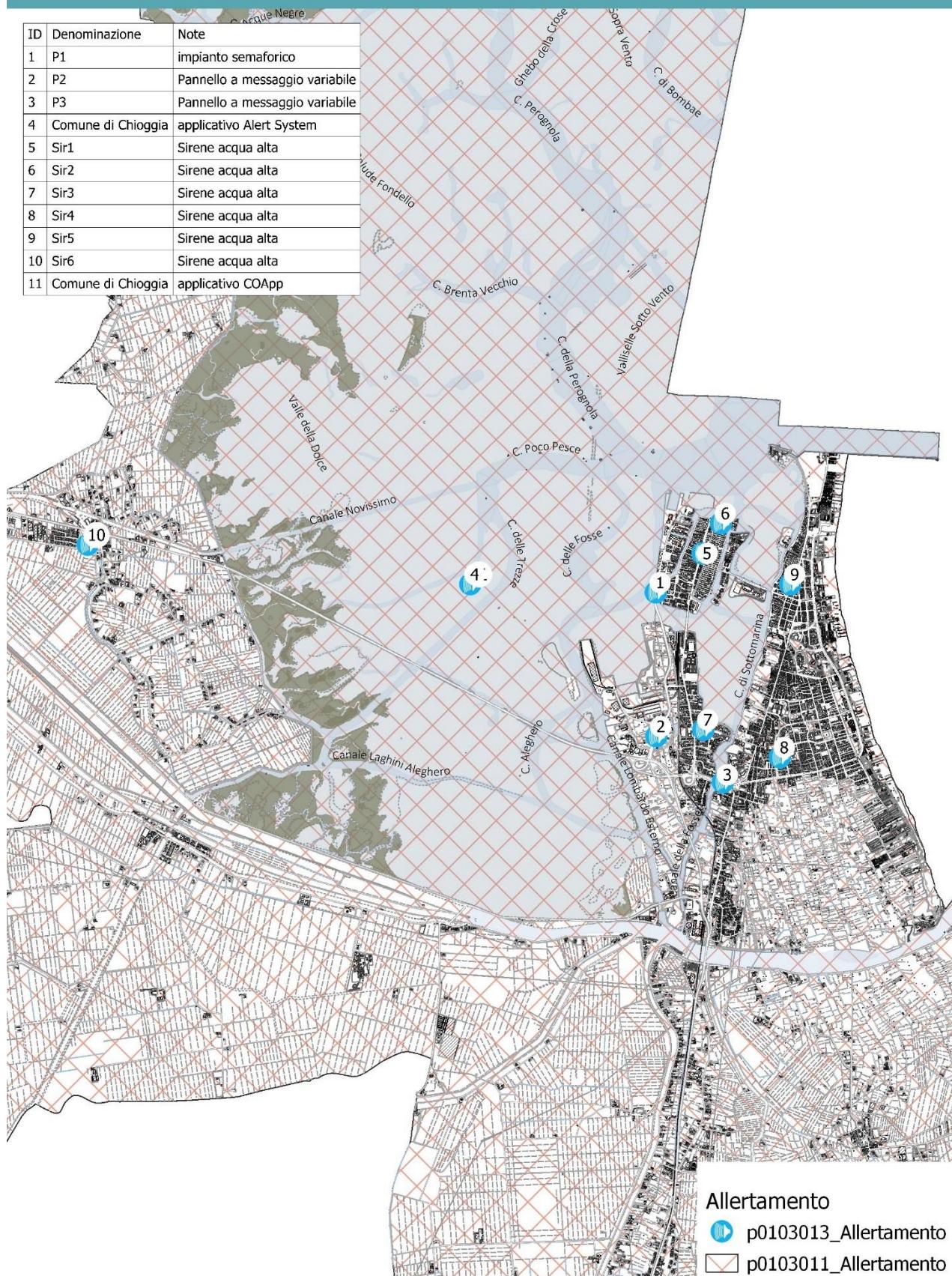


Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Metodo di Allertamento:



Allertamento

p0103013_Allertamento

p0103011_Allertamento



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Nel territorio comunale sono identificati e schedati nel database p0103013_Allertamento i seguenti strumenti di allertamento:

ID	Denom	Indirizzo	Strumento
1	P1	via Maestri del Lavoro	Impianto semaforico
2	P2	SS309 Romea - Via Maestri del Lavoro	Pannello a messaggio variabile
3	P3	Viale Mediterraneo	Pannello a messaggio variabile
4	Comune di Chioggia	non definito	Applicativo Alert System
5	Sir1	Municipio	Sirene acustiche
6	Sir2	Scuola Elementare Gregorutti	Sirene acustiche
7	Sir3	Scuola Elementare Chiereghin	Sirene acustiche
8	Sir4	Scuola Elementare Don Milani	Sirene acustiche
9	Sir5	Scuola Sacro Cuore	Sirene acustiche
10	Sir6	Scuola Secondaria Valli	Sirene acustiche
11	COApp	Intero territorio	Applicativo COApp

SISTEMI DI COMUNICAZIONE ORDINARI

1	Sirene e megafoni su mezzi della Polizia Locale, delle Associazioni o dei Gruppi Volontari di Protezione Civile	Gestione in loco
2	applicativo Alert System	Gestione in loco
3	applicativo COApp	Gestione in loco

SISTEMI DI COMUNICAZIONE ALTERNATIVI

2	Sito internet Comunale https://www.chioggia.org	Gestione in loco per gli utenti della rete
3	Social Network (pagina istituzionale Instagram e Facebook del Comune di Chioggia e del Gruppo Comunale di Protezione Civile)	Gestione in loco per gli utenti della rete
4	Messaggistica istantanea	Gestione in loco per gli utenti della rete

4.4.1 SISTEMI DI COMUNICAZIONE CONNESSI ALL' OSSERVATORIO DEI CITTADINI SULLE PIENE

- Portale di comunicazione www.amicoalpiorientali.eu (con accesso riservato), dal quale può essere diffusa messaggistica e notifiche verso la COapp pubblica e, qualora attivato, sul canale Telegram;
- Sistemi semiautomatizzati di messaggistica tramite la COapp.

Un messaggio di allertamento tipo potrebbe essere:



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Buongiorno, si informa che, a causa dell'emergenza in corso, è attivo il seguente recapito:

041xxxxx

*Per ulteriori aggiornamenti relativi all'allerta, vi invitiamo a visitare il nostro sito web
www.comune.chioggia ve.it o a consultare l'app COapp.*

Restate in un luogo sicuro e rispettate le norme di autoprotezione.

4.4.2 PRESIDI TERRITORIALI

Le previsioni di Rischio idraulico e idrogeologico definite dal presente Piano comunale di Protezione Civile (PcPC) definiscono come punti di presidio e di attenzione idraulica:

Nome	Variabile idrologica	Unità di misura
Ponte PT.CM.01 - (DAO)	Franco da ponte	m
Chioggia A.AG.C.V.01 - (DAO)	Livello da QRCode	m
Chioggia B.AG.B.06 - (DAO)	Livello da QRCode	m
Chioggia B.AG.C.M.02 - (DAO)	Livello da QRCode	m
Chioggia BR.AG.BR.18 - (DAO)	Livello da QRCode	m
Chioggia porto - (COMUNE DI VENEZIA)	Livello mare	m
Chioggia Vigo - (COMUNE DI VENEZIA)	Livello mare	m
Diga sud Chioggia - (COMUNE DI VENEZIA)	Livello mare	m



4.5 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. Tali aree sono distinte in tre differenti tipologie e devono essere separate anche fisicamente fra di loro per non creare interferenze durante l'opera dei soccorritori:

A	<p>AREE DI ATTESA: luoghi dove sarà garantita la prima assistenza alla popolazione negli istanti immediatamente successivi all'evento calamitoso, ovvero in quelli successivi alla segnalazione della fase di allertamento. Si possono utilizzare piazze, slarghi, parcheggi, spazi pubblici o privati ritenuti idonei e non soggetti a rischio, facilmente raggiungibili sia in auto che a piedi. È assolutamente necessario che la popolazione sia preventivamente informata sull'ubicazione di questo tipo di aree, in modo da indurre un comportamento collaborativo e cosciente.</p>
R	<p>AREE DI RICOVERO: luoghi e spazi in grado di accogliere strutture ricettive per garantire assistenza e ricovero a coloro che hanno dovuto abbandonare la propria abitazione. Saranno aree e/o luoghi non soggetti a rischio, ubicati, possibilmente nelle vicinanze di risorse idriche, con allacci per l'energia elettrica e lo smaltimento delle acque reflue in modo da non sprecare risorse e ridurre i tempi di allestimento all'atto dell'evento.</p>
S	<p>AREE DI AMMASSAMENTO: centri di raccolta di uomini e mezzi necessari alle operazioni di soccorso alla popolazione, con le stesse caratteristiche delle aree di ricovero e con parcheggi sufficientemente capienti per accogliere anche mezzi di notevoli dimensioni.</p>

4.5.1 STRUTTURE RICETTIVE COPERTE DI ACCOGLIENZA

Si tratta di edifici che solitamente hanno altra destinazione d'uso, ma che in situazioni di emergenza possono accogliere la popolazione (ad es. palestre, scuole, alberghi, impianti sportivi coperti, etc.). Si tratta di una risorsa logistica di breve durata in attesa di più idonee soluzioni di accoglienza (ad es. insediamenti di emergenza).

4.5.2 INSEDIAMENTI ABITATIVI DI EMERGENZA

Sono strutture abitative di emergenza che garantiscono il raccoglimento di nuclei abitativi dispersi (come ad esempio per le frazioni) e la permanenza della popolazione colpita nei luoghi di origine. Le dimensioni di questi campi variano normalmente da 40 a 500 persone (da 8 a 120 moduli abitativi).



4.5.3 TENDOPOLI

Soltamente in emergenza l'allestimento di tendopoli è la scelta prioritaria, dati i tempi relativamente brevi necessari alla preparazione dei campi. Nel caso si scelgano aree esistenti adibite normalmente ad altri scopi, si sottolinea che i campi sportivi sono solitamente luoghi privilegiati, poiché caratterizzati da:

- dimensioni sufficientemente grandi;
- opere di drenaggio;
- collegamenti con le reti idrica, elettrica e fognaria;
- vie di accesso solitamente comode;
- presenza di aree adiacenti (parcheggi) per un'eventuale espansione del campo.

Il requisito fondamentale dovrà essere la localizzazione in zone sicure.

Il raggiungimento delle aree scelte dovrà essere agevole anche per mezzi di grandi dimensioni e le vie di accesso dovranno essere protette da materiali che impediscono lo sprofondamento dei mezzi stessi. Dovranno poi essere previste tutte le operazioni necessarie all'urbanizzazione temporanea delle aree individuate, considerando la possibilità di allacciare le reti idrica, elettrica e fognaria.



5 MODELLO DI INTERVENTO

Il modello di intervento consiste nell'assegnazione delle responsabilità e dei compiti nei vari livelli del Sistema di Comando e Controllo per la gestione dell'emergenza a livello comunale, per consentire l'utilizzazione razionale delle risorse e il coordinamento degli operatori di protezione civile presenti sul territorio.

Nel modello sono riportate le procedure operative per ciascun scenario di rischio, suddivise in diverse fasi, per l'attuazione graduale delle attività previste nel Piano, in base alle caratteristiche ed all'evoluzione dell'evento.

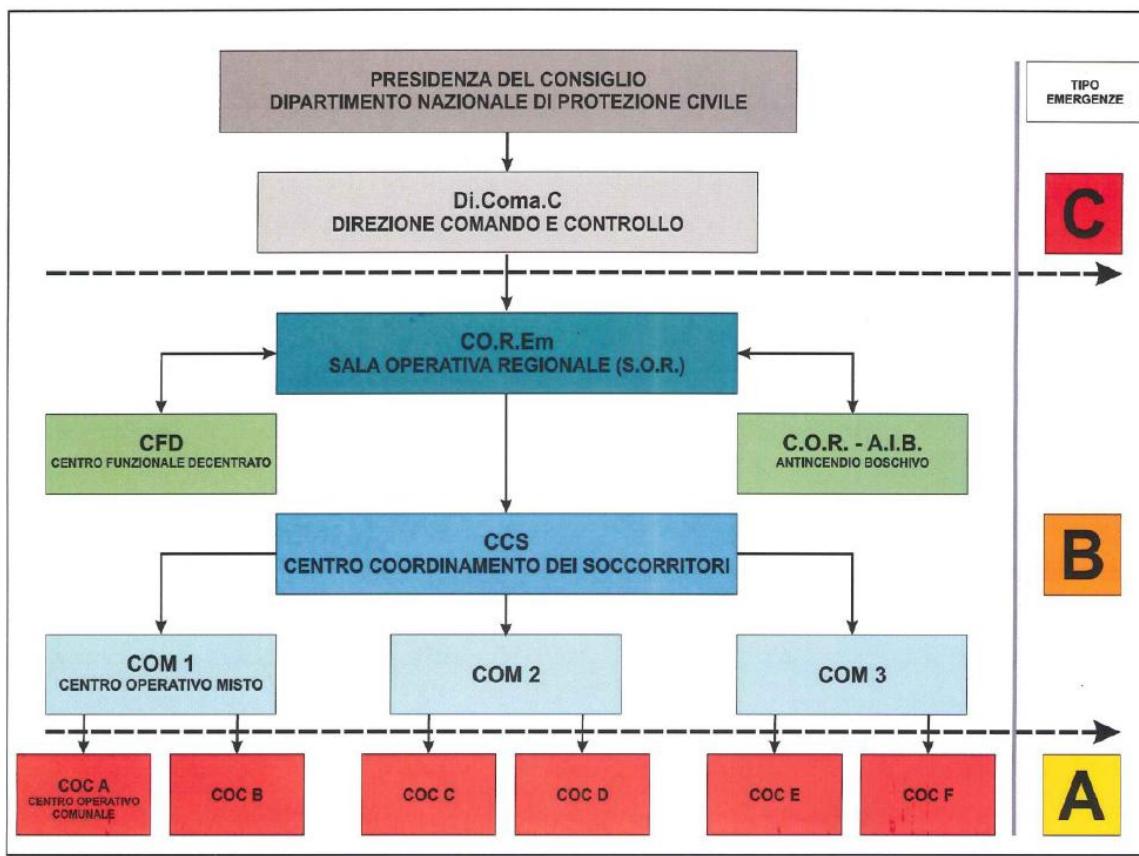
5.1 CATENA DI COMANDO

Le procedure di attivazione del Servizio Nazionale della Protezione Civile in seguito al verificarsi di un evento calamitoso sono finalizzate principalmente a disciplinare il flusso delle informazioni nell'ambito del complesso sistema di risposta di Protezione Civile, garantendo che i diversi livelli di comando e di responsabilità abbiano in tempi rapidi le informazioni necessarie a poter attivare le misure per la salvaguardia della popolazione e dei beni esposti.

Il Servizio Nazionale opera a livello centrale, regionale e locale, nel rispetto del principio di sussidiarietà. Il contesto territoriale del nostro Paese, soggetto a una grande varietà di rischi, ha reso infatti necessario un sistema di protezione civile che assicuri in ogni area la presenza di risorse umane, mezzi e capacità operative in grado di intervenire rapidamente in caso di emergenza, ma anche di operare per prevenire e, per quanto possibile, prevedere eventuali disastri. La prima risposta all'emergenza, qualunque sia la natura e l'estensione dell'evento, deve essere garantita a livello locale, a partire dalla struttura comunale, l'istituzione più vicina al cittadino. Il primo responsabile della protezione civile in ogni Comune è quindi il Sindaco. Quando però l'evento non può essere fronteggiato con i mezzi a disposizione del comune, si mobilitano i livelli superiori attraverso un'azione integrata e coordinata: la Provincia, la Prefettura, la Regione, fino al coinvolgimento dello Stato in caso di emergenza nazionale.

Ai fini dell'attività di Protezione Civile gli eventi si distinguono in tre tipi (art. 7 del D.LGS 1/2018):

A	eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria
B	eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria
C	calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo ai sensi dell'art. 24.



Catena di comando in funzione del tipo di eventi

In funzione del tipo di evento entreranno in funzione le strutture di coordinamento di rango superiore a quelle comunali, strutture che vengono di seguito brevemente descritte.

5.1.1 STRUTTURE OPERATIVE NAZIONALI, REGIONALI E PROVINCIALI

Di seguito si descrive sinteticamente 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 d'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. In caso di emergenze di tipo C può proiettare la sua Struttura di Comando e Controllo chiamata **Di.Coma.C (Direzione Comando e Controllo)** presso il territorio colpito dall'evento.
- 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 **Centro Operativo Regionale (COR)**



quale struttura tecnica preposta al coordinamento delle attività regionali di previsione, allertamento e gestione dell'emergenza, che fornisce il supporto tecnico al Sindaco.

Il COR si avvale:

- a) della Sala Situazioni Veneto (SSV);
- b) del Centro Funzionale Decentrato (CFD);
- c) della Sala Operativa Regionale (SOR) e delle sale operative decentrate (SOD).

Al fine di monitorare la situazione nel territorio regionale in relazione ad eventi potenzialmente emergenziali e consentire l'immediata attivazione del Servizio regionale, è istituita presso la struttura regionale competente in materia di protezione civile la **Sala Situazioni Veneto (SSV)**.

La SSV è una struttura interforze in cui può operare personale delle componenti e delle strutture operative del servizio nazionale della protezione civile con compiti di individuazione e monitoraggio e valutazione degli eventi sul territorio regionale e di raccordo e relazione tra i diversi soggetti.

La **Sala Operativa Regionale (SOR)** è luogo di collegamento funzionale del Servizio regionale che:

- a) interviene nelle fasi di preallarme, allarme ed emergenza, anche in materia di antincendio boschivo, secondo specifici protocolli operativi approvati dalla Giunta regionale;
- b) organizza le attività di supporto al territorio in caso di emergenze;
- c) cura la comunicazione preventiva e in emergenza.

La Giunta regionale, in collaborazione con le province e la Città Metropolitana di Venezia, organizza **sale operative decentrate di livello provinciale (SOD)** finalizzate alla gestione delle emergenze nei territori interessati dagli eventi emergenziali di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) e c), del Codice.

- Alle **Province** e alla **Città Metropolitana di Venezia** sono attribuite le funzioni di protezione civile, da attuare sulla base degli indirizzi e dei programmi della Giunta regionale, relative:
 - a) al coordinamento del volontariato di protezione civile provinciale in attività di previsione e prevenzione, favorendone l'efficienza attraverso un'adeguata formazione, la partecipazione ad attività di esercitazione e contribuendo alla dotazione di mezzi ed attrezzature;
 - b) alla promozione e gestione della formazione e della diffusione della cultura di protezione civile nei confronti dei volontari, degli amministratori, dei tecnici e nella scuola, anche con attività pratiche di esercizio e addestramento;
 - c) alla promozione e gestione delle attività di informazione e di educazione rivolte alla popolazione sui rischi presenti sul territorio, sulle norme comportamentali da osservare, sulle misure di autoprotezione da assumere in situazioni di pericolo, al fine di sviluppare la diffusione delle conoscenze e della cultura di protezione civile;
 - d) alla predisposizione, adozione ed aggiornamento dei piani provinciali e di ambito di protezione civile sulla base delle direttive nazionali e degli indirizzi regionali;
 - e) alla verifica di conformità dei piani di protezione civile comunali alle direttive nazionali e agli indirizzi regionali;
 - f) alla rilevazione, raccolta ed elaborazione dei dati relativi alla protezione civile di interesse provinciale, da trasmettere alla Regione;

In condizioni di emergenza le Province collaborano operativamente nelle **sale operative decentrate di livello provinciale (SOD)**, organizzate dalla Giunta regionale, finalizzate alla gestione delle emergenze nei territori interessati dagli eventi emergenziali di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) e c), del Codice.

- 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 sopravvissuti 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.
- Centro Operativo Misto (COM), è una struttura di coordinamento decentrata di valenza sopracomunale, istituita dal Prefetto, costituita dai Sindaci dei Comuni interessati dall'emergenza, dai rappresentanti



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

della Provincia, dei Carabinieri, della Guardia di Finanza, dei Vigili del Fuoco, dell'Esercito e delle ASL. I compiti fondamentali attribuiti al C.O.M., in quanto proiezione decentrata del C.C.S. (Centro Coordinamento Soccorsi), sono i seguenti:

- fornire tutte le possibili informazioni ed ogni forma di collaborazione, anche amministrativa, ai Sindaci e alle comunità locali mantenendosi in permanente contatto con il Centro Coordinamento Soccorsi e la Sala Operativa della Prefettura mediante apparecchiature radio e telefoniche, punto a punto, che vengono installate nelle rispettive sedi di insediamento;
- assicurare la distribuzione dei soccorsi, l'assegnazione dei ricoveri ed ogni altro intervento assistenziale alle popolazioni sinistrate tramite i Sindaci o chi per loro;
- disciplinare l'attività di soccorso tecnico e di ripristino dei servizi;
- sovrintendere all'ordine pubblico locale;
- fornire informazioni al Prefetto in merito all'evacuazione della popolazione e degli allevamenti;
- coordinare l'attività dei Sindaci, specie per quanto concerne l'assegnazione di viveri, vestiario, effetti letterecce generi di conforto;
- vigilare sul trasporto e sulla consegna dei viveri, medicinali, attrezzature e materiali ai singoli Comuni;
- assicurare, d'intesa con i Sindaci interessati, la disponibilità dei locali da adibire a magazzini di raccolta e di smistamento dei materiali provenienti dalle aree di ammassamento provinciali e di quelli eventualmente offerti dai privati;
- assicurare l'istituzione di un servizio di vigilanza diurna e notturna presso i predetti magazzini nominando uno o più consegnatari.

I C.O.M. sono organizzati per Funzioni di Supporto (in numero uguale a quello previsto per la sala operativa del CCS) che rappresentano le singole risposte operative in loco. I C.O.M. sono attivati dal Prefetto nel caso in cui la situazione faccia presagire l'evoluzione verso uno scenario in cui si renda necessario il coordinamento delle iniziative di salvaguardia e di soccorso tra più comuni coinvolti dal fenomeno temuto.

La L.R. 11/2001 all'art. 107 comma 1 lettera a) prevede che la provincia suddivida il proprio territorio in ambiti territoriali omogenei sui quali organizzare attività di prevenzione, di concorso all'intervento di emergenza, di formazione del volontariato e di informazione alla popolazione.

Con Deliberazione della Giunta Regionale il territorio della Città Metropolitana di Venezia è stato suddiviso in:

N. 4 distretti di Protezione Civile.

Il Comune è situato nel Distretto di Protezione Civile VE 4 “Distretto Area Meridionale”

che comprende anche i Comuni di Cavarzere e Cona.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

DISTRETTI DI PROTEZIONE CIVILE DELLA PROVINCIA DI VENEZIA

VE 1 - DISTRETTO PORTOGRUARESE
VE 2 - DISTRETTO SANDONATESE
VE 3 - DISTRETTO VENEZIANO
VE 4 - DISTRETTO AREA MERIDIONALE
VE 5 - DISTRETTO MIRANESI
VE 6 - DISTRETTO RIVIERA DEL BRENTA
VE 7 - DISTRETTO MARCON-QUARTO

D.G.R.V. 306/2005 e D.G.R.V. 39/2006

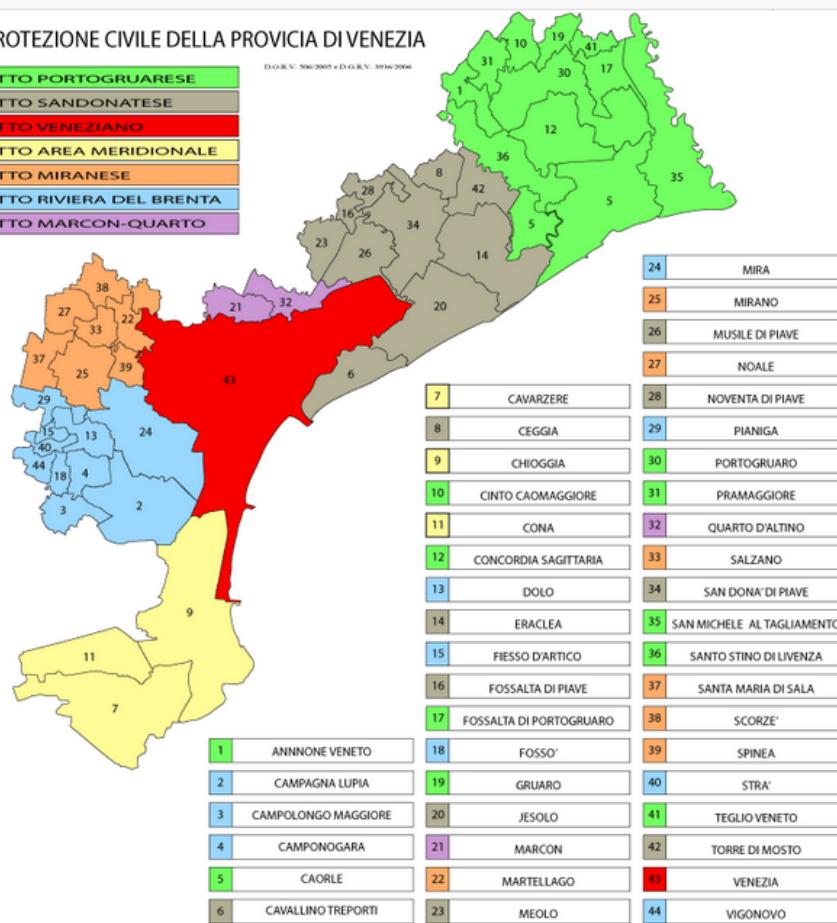


Figura 5-1 Distretti di Protezione Civile della Città Metropolitana di Venezia

- la recente Legge Regionale n.13 del 01.06.2022 “Disciplina delle attività di protezione civile” prevede che il territorio regionale sia suddiviso in **Ambiti Territoriali** e organizzativi di protezione civile, definiti sulla base di analisi delle relazioni esistenti socio-economiche e demografiche, delle tipologie di rischi naturali ed antropici prevalenti, considerando tra l’altro la delimitazione preesistente dei distretti, delle zone di allerta e dei bacini idrografici, delle forme associate dei comuni e l’appartenenza alla medesima provincia e azienda sanitaria.

L’ambito di protezione civile esplica la propria funzione sulla base di una convenzione, secondo uno schema definito dalla Giunta regionale, tra i comuni ad esso appartenenti che specifica il modello organizzativo e le attività da attuare in ordinario e nell'emergenza.

L’ambito di protezione civile costituisce l’articolazione territoriale finalizzata a supportare i comuni nelle attività di protezione civile in ordinario e nell'emergenza e ottimizzare le risorse disponibili.

Gli ambiti di protezione civile svolgono una funzione di collegamento tra comuni, province e Regione, e possono, tra l’altro:

- a) supportare l’organizzazione degli interventi dei comuni per fronteggiare gli eventi emergenziali nei territori degli altri comuni convenzionati;
- b) monitorare, anche tramite presidi territoriali, le situazioni a rischio nel territorio;
- c) programmare e gestire le risorse strumentali di protezione civile;
- d) impiegare e supportare il volontariato, anche attraverso l’organizzazione di coordinamenti territoriali del volontariato;
- e) effettuare attività esercitative sulla base di scenari che coinvolgano almeno l’ambito interessato, operando con coordinamenti a scala di ambito;
- f) attuare la formazione, conformemente agli indirizzi regionali, rivolta al volontariato, agli amministratori ed ai funzionari degli enti locali;



g) attuare iniziative finalizzate alla diffusione della cultura di protezione civile.

5.1.2 CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO (CFD) DELLA REGIONE DEL VENETO

Il Sistema Nazionale dei Centri Funzionali, promosso dal Dipartimento della Protezione Civile, dalle Regioni e dalle Province Autonome, si propone di realizzare una rete di centri operativi che attraverso attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi e dei conseguenti effetti relativi sul territorio, sia di supporto alle decisioni delle autorità preposte all'allertamento delle diverse componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile.

Dal 2 aprile 2009 la Regione del Veneto ha istituito il suo Centro Funzionale Decentrato (C.F.D.), composto all'Unità di Progetto Protezione Civile, dalla Direzione Regionale Difesa del Suolo e dall'Arpav.

Il CFD della Regione del Veneto è stato organizzato, in conformità a quanto stabilito dal DPCM del 27 febbraio 2004, in tre aree funzionali:

La prima area è dedicata alla raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati rilevati nel territorio di competenza, sia di tipo meteorologico che idropluviometrico. La responsabilità della prima area è stata affidata all'ARPAV – Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio (DRST).

La seconda area è dedicata all'interpretazione nonché all'utilizzo integrato dei dati rilevati e delle informazioni prodotte dai modelli di previsione meteo e dai modelli matematici. La responsabilità della seconda area è stata affidata alla Direzione Difesa del Suolo per quanto riguarda la determinazione degli scenari di rischio idrogeologico ed idraulico, mentre all'ARPAV - DRST per quanto riguarda la produzione degli scenari meteo ed al rischio valanghe.

La terza area è dedicata alla gestione del sistema di scambio informativo e garantisce il funzionamento dei sistemi di comunicazione, l'interscambio dei dati, anche in forma grafica, e la messaggistica tra i Centri Funzionali. La responsabilità della terza area funzionale è stata affidata alla Direzione Protezione Civile e Polizia Locale.

Il CFD della Regione del Veneto, svolge un servizio quotidiano di vigilanza sul territorio regionale attraverso un sistema di allertamento che prevede:

- 1) una fase previsionale costituita dalla valutazione della situazione meteorologica, nivologica, idrologica, idraulica e geomorfologica attesa, nonché degli effetti che tale situazione può determinare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente;
- 2) una fase di monitoraggio e sorveglianza, articolata in:
 - a) osservazione qualitativa e quantitativa, diretta e strumentale, dell'evento meteo-idrologico ed idrogeologico in atto;
 - b) previsione a breve dei relativi effetti attraverso il nowcasting meteorologico e/o modelli afflussi-deflussi sulla base di misure raccolte in tempo reale.

Nell'ambito di tali attività, la Giunta regionale del Veneto con deliberazione n. 4325 del 28 dicembre 2006, ha approvato le procedure operative del sistema di allertamento regionale ai fini di Protezione Civile per il rischio idrogeologico, idraulico e valanghivo. Successivamente, con DGR 1373 del 28 luglio 2014 - Adozione di nuove modalità operative del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto e DDR 110 del 24 ottobre 2014 - Aggiornamento e completamento dell'allegato A alla DGR 1373/2014, sono state introdotte nuove modalità operative, valide a partire dal 26 ottobre 2014. Più recenti aggiornamenti sono intervenuti con DGR n. 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."

CODICE AREA	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE
Vene-A	Bacino dell'Alto Piave	Bacino del Piave fino a Longarone e alta valle del Cordevole fino all'agordino (BL)
Vene-B	Bacino dell'Alto Brenta-Bacchiglione-Alpone	Bacino del Brenta fino a Bassano, Bacchiglione fino a Longare, Agno-Guà fino a Montebello e Alpone
Vene-C	Adige-Garda e Monti Lessini	Adige fino a Zevio e progni veronesi



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

CODICE AREA	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE
Vene-D	Po, Fissero-Tartaro-Canalbianco e Basso	Bacini del Po, Fissero-Tartaro-Canalbianco e Adige a Valle di Albaredo
Vene-E	Bacino del Basso Brenta-Bacchiglione	Brenta a valle di Cartigliano, Bacchiglione a Valle di Montegalda e Guà-Fratta-Gorzone a valle di Montebello
Vene-F	Bacini del Basso Piave, Sile e Bacino scolante in laguna	Piave a valle di Maserada, Sile e Bacino scolante in laguna
Vene-G	Bacini veneti del Livenza, Lemene e Tagliamento	Bacini veneti del Livenza, Lemene e Tagliamento
Vene-H	Bacino del Piave pedemontano	Bacino del Cordevole da Sedico e Piave fino a Susegana e parte montana collinare di Meschio e Monticano (BL, TV)

La Regione del Veneto è stata suddivisa in 8 Aree di Allertamento, cioè ambiti territoriali ottimali caratterizzati da una risposta meteo-idrogeologica omogenea in occasione dell'insorgenza di una determinata tipologia di rischio.

Nella tabella precedente sono indicate le aree con il loro codice e l'areale di competenza. Alla luce di questa suddivisione il comune appartiene alla seguente zona di allertamento.

DGR n.869 del 19/07/2022 pubblicata sul BUR regionale n. 94 del 05/08/2022

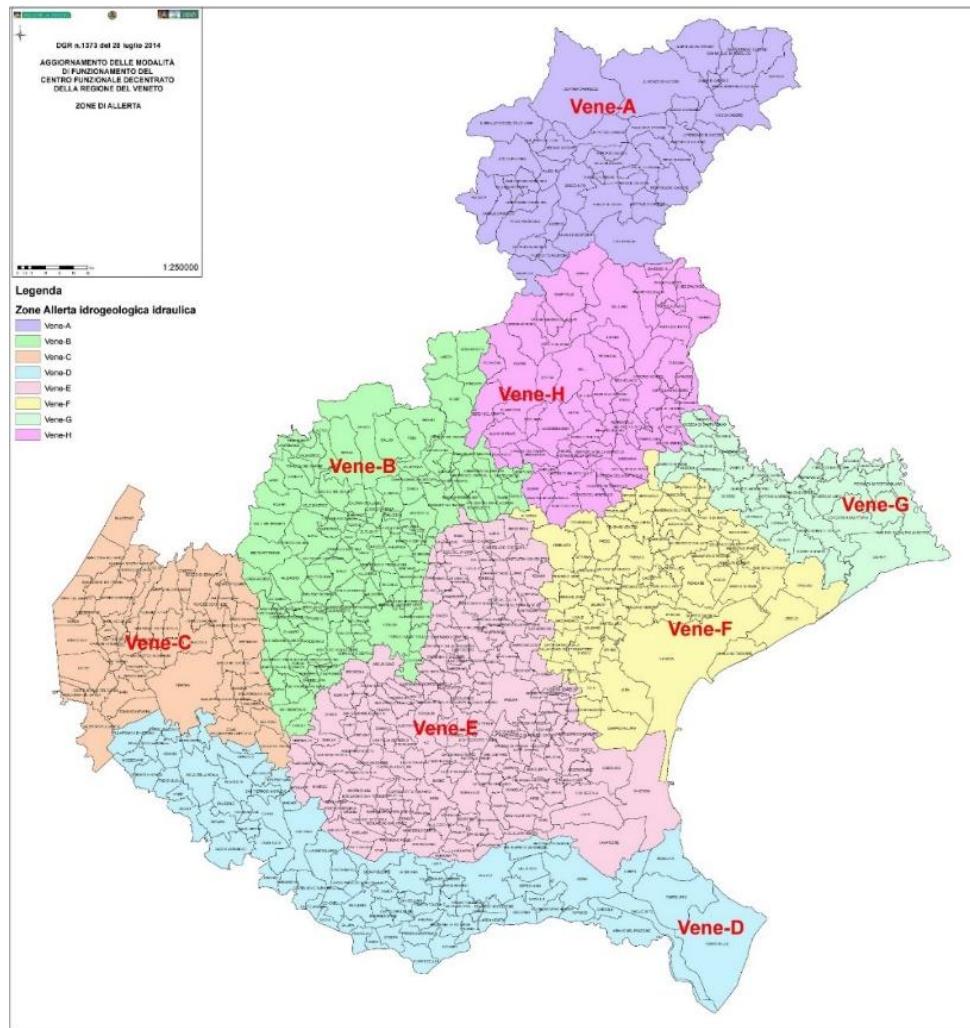
**il comune appartiene
alla zona di allerta per rischio idrogeologico e
idraulico
Vene-E**



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0



In ogni area e per ciascuna tipologia di rischio vengono stabiliti un insieme di valori – indicatori che definiscono un sistema di soglie articolato in tre livelli di ordinaria, moderata ed elevata criticità, oltre che ad un livello base di situazione ordinaria. Nella tabella seguente sono descritti questi livelli di criticità.

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	<p>Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale:</p> <ul style="list-style-type: none">- (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



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
gialla	ordinaria	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Caduta massi.</p> <p>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.</p>	<p>Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>Effetti localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;
		<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">- limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
Allerta	Criticità 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.	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; - - innesci di incendi e lesioni da fulminazione.

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
arancione	moderata idrogeologica	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	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



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
		<p>locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.).</p> <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p>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.</p>	<p>civili e industriali interessati da frane o da colate rapide;</p> <ul style="list-style-type: none">- interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone deppresse 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,
	idrogeologico per temporali	<p>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.</p>	



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
Yellow	idraulica elevata	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	<p>insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili.</p> <p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <p>danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
rossa	elevata idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
	idraulica	<ul style="list-style-type: none">- occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori. <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p>Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	<ul style="list-style-type: none">- 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.

ARPAV garantisce il presidio della Sala Operativa CFD e della Sala Operativa (SOR). In particolare, ARPAV attua una copertura H12 nei giorni feriali (dalle 7:00 alle 19:00) e H6 nei giorni festivi e al sabato (dalle 8:00 alle 14:00) è ad ogni modo garantito dal personale ARPAV un servizio di reperibilità H24. In situazioni di particolare criticità, ovvero all'emissione di avvisi di criticità idrogeologica e idraulica di livello moderato o elevato viene attivato, dal personale ARPAV, il presidio della sala operativa in H24, con il monitoraggio continuo dell'evoluzione della criticità e l'emissione di bollettini di nowcasting ogni 3-6 ore.

Il CFD emette degli avvisi di criticità idrogeologica ed idraulica contenenti delle indicazioni precise dello stato di allertamento previsto per ciascun bacino ed in funzione del rischio idraulico ed idrogeologico. L'avviso contiene le previsioni meteo, i livelli di criticità, un commento sulla situazione idraulica e idrogeologica e i riferimenti della struttura responsabile dell'avviso.

5.1.3 STRUTTURE OPERATIVE DEI VIGILI DEL FUOCO (U.C.L.)

In caso di eventi che implichino il soccorso tecnico e urgente, è richiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco (VVF). La struttura operativa dei VVF che viene generalmente costituita e coordinata, per tali tipologie di rischio, viene definita Unità di Comando Locale (U.C.L.), ed è chiamata ad intervenire per la gestione dell'evento. Giova ricordare che in taluni casi (ad es. incendi boschivi) tale Unità potrà essere costituita e coordinata da altri Enti (es. Servizio Regionale A.I.B.).



Essa verrà integrata con personale comunale qualificato per l'indispensabile funzione di raccordo con la Struttura Comunale di Protezione Civile (quindi la Sala Decisione o U.C.C. e Operativa del C.O.C. non appena costituite).

5.1.4 STRUTTURE OPERATIVE COMUNALI

La struttura di comando è formata da diversi organismi e forze alle quali sono attribuiti compiti specifici come precisato di seguito:

SINDACO

Il Sindaco è autorità comunale di Protezione Civile.

Al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, il Sindaco assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e assistenza alla popolazione e provvede agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale. Quando la calamità naturale o l'evento non può essere fronteggiato con i soli mezzi a disposizione del Comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture al Prefetto, il quale adotta i provvedimenti di competenza coordinandoli con quelli dell'Autorità comunale di Protezione civile.

COMITATO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – UNITÀ DI CRISI

Qualora istituito dal sindaco, il Comitato Comunale di Protezione Civile – Unità di crisi (in emergenza) è il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello comunale e supporta il Sindaco per il raggiungimento degli obiettivi previsti nei lineamenti della pianificazione.

Il comitato è composto da:

- Sindaco, che lo presiede;
- Assessore delegato di Protezione Civile;
- Segretario comunale;
- Responsabile Comunale di Protezione Civile;
- Responsabile del Settore Tecnico;
- Comandante Polizia Locale;
- Responsabile del gruppo comunale volontario di protezione civile, se esistente o Presidente dell'associazione di volontari di protezione civile;

Il Comitato Comunale di Protezione Civile ha compiti di programmazione, pianificazione ed indirizzo, oltre a sovrintendere e coordinare assieme al Sindaco i servizi e le attività di protezione civile a livello comunale. Ad esso compete l'implementazione del Piano Comunale di Protezione Civile in concorso con il Servizio Comunale di Protezione Civile. Dal punto di vista amministrativo e pratico si avvale del funzionamento del Servizio Comunale di Protezione Civile al quale è strettamente connesso.

CENTRO OPERATIVO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE (C.O.C.)

Il Sindaco, al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, si avvale, per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita, del Centro Operativo Comunale (C.O.C.). In situazione di emergenza, il C.O.C. è l'organo di coordinamento delle strutture di Protezione Civile sul territorio colpito, ed è costituito da una sezione strategia (Organo di indirizzo - Sala Decisioni) nella quale afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, cioè il Comitato Comunale di protezione Civile – Unità di Crisi con i Responsabili delle Funzioni di Supporto; e da una sezione operativa (Sala Operativa) composta da:

- Referente nominato dal Sindaco;
- Istruttore direttivo;
- Collaboratori (dipendenti comunali Ufficio Tecnico e Polizia municipale);
- Volontari P.C.;
- Referente Azienda ULSS territorialmente competente;
- con la funzione di gestione operativa del Centro Operativo Comunale, di conduzione e gestione dell'emergenza.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

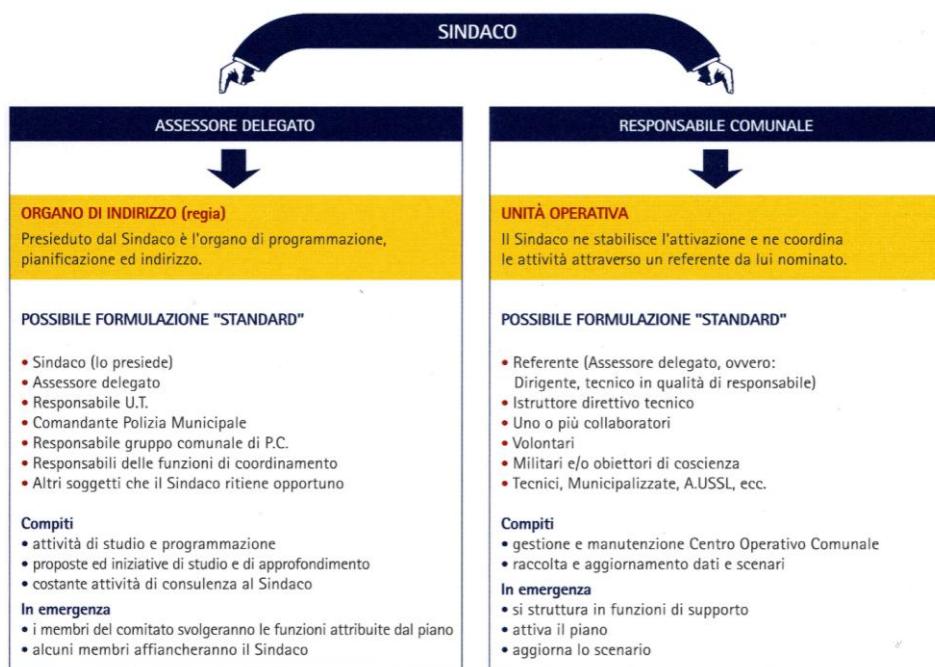
p0101010_Relazione Rev.0

UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE E STRUTTURA COMUNALE

All'Ufficio Comunale di Protezione Civile fanno capo tutti gli adempimenti per la puntuale applicazione del Regolamento del Servizio Comunale di Protezione Civile. L'Ufficio Comunale di Protezione Civile ha compiti di coordinare le attività di previsione, prevenzione, soccorso alla popolazione e superamento delle emergenze così come descritte nell'Art.18 D.Lgs. 1/2018.

Tutti i settori e i servizi del Comune devono possedere un'organizzazione flessibile in modo che, in caso di emergenza, sia possibile apportare un valido aiuto nelle operazioni di protezione civile senza creare difficoltà organizzative e poter quindi favorire il corretto sviluppo delle attività di soccorso.

STRUTTURA COMUNALE DI EMERGENZA DI PROTEZIONE CIVILE



GRUPPO COMUNALE / ASSOCIAZIONE VOLONTARI DI PROTEZIONE CIVILE

Il Gruppo Comunale / Associazione di Protezione Civile ha compito di supporto.



5.2 CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)

Il C.O.C. viene attivato ufficialmente con Ordinanza del Sindaco e comunicata agli altri Enti attraverso il sito istituzionale regionale - Direzione Protezione Civile e Polizia Locale al seguente indirizzo Internet:

<https://gestionale.supportopcveneto.it/index.php>

Più precise indicazioni sull'utilizzo del portale regionale sono ricavabili nel documento denominato **p0301010_MI_IntroduzioneProcedure** riportato nell'ALLEGATO A – PROCEDURE del presente Piano

Il piano individua due sedi per il C.O.C., di cui una dedicata esclusivamente allo scenario di rischio Allagamenti:

CENTRO OPERATIVO COMUNALE

Per tutti gli scenari tranne rischio Allagamenti

Ubicazione	Municipio
Indirizzo	Corso del Popolo, 1193
Sala Decisioni – Dotazione	Superficie mq: 100 Posti tavolo 40
Sala Consiglio comunale	Linea telefonica n.: 041.5534811 Linea Fax n.: / Postazioni PC: 1 Servizi igienici: 2
Sala Operativa – Dotazione	Superficie mq: 15 Posti tavolo: 10
Sala Polifunzionale	Linea telefonica n.: 041.5534945 Linea Fax n. Postazioni PC:1 Servizi igienici: 2



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0



In caso di **RISCHIO ALLAGAMENTI**, la localizzazione del
C.O.C. (Centro Operativo Comunale)
avverrà presso la sede del
Gruppo comunale di Protezione Civile di Chioggia
in via Del Boschetto

CENTRO OPERATIVO COMUNALE

In caso di scenario di rischio Allagamenti

Ubicazione	Sede di Protezione Civile
Indirizzo	Via del Boschetto
Sala Decisioni – Dotazione (sala sede volontari protezione civile)	Superficie mq: 20 Posti tavolo 10 Linea telefonica n.: 041.490191 Linea Fax n.: Postazioni PC: 2 Servizi igienici: 1
Sala Operativa – Dotazione (la stessa della sala decisioni)	Superficie mq: 20 Posti tavolo: 10 Linea telefonica n.: 041.490191 Linea Fax n. Postazioni PC:2 Servizi igienici: 1



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0



Figura 5-2 Individuazione della sede COC principale



Figura 5-3 Individuazione della sede COC alternativa



CENTRO OPERATIVO COMUNALE

SALA DECISIONI / SALA OPERATIVA – FUNZIONI DI SUPPORTO

Database p0301010_Augustus (sezione allegati)

Funzione di supporto		Compiti
1	Tecnica e di Pianificazione	Responsabile LL.PP. e Politiche Ambientali. Coordina pianificazione e scenari di rischio, individua aree di emergenza, interpreta dati da reti di monitoraggio e fornisce supporto tecnico-scientifico in emergenza.
2	Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria	Referente per strutture sanitarie e servizi socio-assistenziali. Gestisce censimenti di strutture e persone fragili, coordina interventi sanitari, farmacie, assistenza veterinaria e attività socio-sanitarie in emergenza.
4	Volontariato	Presidente Associazione/Coordinatore Gruppo comunale di PC. Organizza squadre di volontari, garantisce supporto operativo, formazione, esercitazioni e informazione alla popolazione.
5	Risorse di Mezzi e Materiali	Responsabile LL.PP. e Politiche Ambientali. Cura disponibilità e impiego di mezzi, materiali e personale (interno ed esterno), stipula convenzioni e coordina forniture in emergenza.
7	Telecomunicazioni	Responsabile referente per gestori di telefonia fissa/mobile e radioamatori. Garantisce l'efficienza dei collegamenti telefonici, radio e dati del C.O.C., curandone manutenzione, prove periodiche e ripristino in emergenza.
8	Servizi Essenziali	Responsabile LL.PP. e Politiche Ambientali. Coordina i gestori dei servizi essenziali (acqua, luce, gas, rifiuti), assicura continuità e ripristino delle reti in caso di emergenza.
9	Censimento Danni	Responsabile Edilizia Privata. Gestisce sopralluoghi, schede di censimento danni a persone, edifici, infrastrutture e beni culturali; coordina squadre tecniche e raccoglie dati per valutazioni ufficiali.
10	Strutture Operative Locali e Viabilità	Comandante Polizia Locale. Coordina viabilità ed evacuazioni, gestisce traffico, accessi alle aree a rischio e sicurezza dei soccorsi, in raccordo con le altre forze operative.
13	Assistenza alla Popolazione	Responsabile Servizi Sociali. Individua strutture ricettive e garantisce vitto, alloggio e supporto alle persone evacuate; gestisce aree di attesa e ricovero, censimenti e distribuzione aiuti.
15	Gestione Amministrativa	Responsabile Servizi Amministrativi. Cura atti e protocolli in emergenza, organizza turni del personale, assicura servizi amministrativi essenziali e rapporti ufficiali con gli enti.



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

Il C.O.C. dovrà essere attrezzato con tutti gli strumenti utili per prevedere il sopravvenire degli eventi calamitosi e per gestire l'emergenza e le attività di soccorso. La quantità e le caratteristiche precise di tali strumenti andranno calibrate in base alle necessità e alle disponibilità dell'Ente.

Il Centro dovrà comunque disporre di:

- linee telefoniche VoiP / FIBRA e linee telefoniche da centralino ed almeno di una linea diretta;
- fax e fotocopiatrice;
- apparati radio ricetrasmettenti;
- spazio per i collegamenti radio;
- gruppo elettrogeno;
- sistema di PC e stampanti, collegati tra loro in rete e dotati di:
 - collegamento in rete con gli uffici comunali;
 - posta elettronica;
 - collegamento internet;
 - collegamento telematico con siti specifici (es. servizi meteo);
 - PC portatile.

La sede del C.O.C., altresì, dovrà essere dotata delle seguenti carte topografiche e toponomastiche del territorio comunale:

- cartografia del comune - P.R.G. – P.G.R.A. (Piano Gestione del Rischio Alluvioni), scala 1:5000;
- cartografia della rete fognaria comunale;
- cartografia della rete di distribuzione gas;
- cartografia linee acquedotto del territorio comunale;
- cartografia linee elettriche del servizio di illuminazione pubblica;
- cartografia aree a rischio incidente industriale (pozzi di metano);
- cartografia aree di attesa, di ammassamento e di accoglienza;
- elenchi popolazione residente per fasce di età, per via e numero di famiglie;
- elenco telefonico dei numeri delle utenze utili in caso di emergenza.

Il C.O.C. dovrà assicurare:

- tutti gli adempimenti necessari per la puntuale applicazione del Piano Comunale di Protezione Civile e per l'esatta applicazione delle direttive del Sindaco quale Autorità comunale di Protezione Civile;
- tutti gli adempimenti connessi con l'applicazione delle norme emanate dal "Ministero dell'Interno" e dal "Ministero per il coordinamento della Protezione Civile", dagli altri ministeri comunque competenti, dal Prefetto e dagli altri Organi Regionali e Provinciali di Protezione Civile, nonché le proposte per l'adozione degli atti inerenti;
- l'aggiornamento tempestivo di tutti gli atti costituenti il Piano Comunale di Protezione Civile, a seguito delle indicazioni dei responsabili delle Funzioni di supporto;
- almeno una volta l'anno, la revisione ed il controllo dei materiali e delle attrezzature costituenti la dotazione e direzione e coordinamento delle organizzazioni di volontariato.

Il locale adibito a C.O.C. dovrà assicurare possibilmente:

1. **SALA DECISIONI:** ove si riunisce il Comitato Tecnico comunale, presieduto dal Sindaco, in cui si decideranno le strategie d'intervento per il superamento dell'emergenza e il raccordo con il responsabile della sala operativa;
2. **SALA OPERATIVA:** ove opereranno le funzioni di supporto che si occuperanno di gestire le informazioni e le decisioni apprese dalla sala decisioni e di darne immediata esecutività;
3. **SALA TELECOMUNICAZIONI:** allestita per gli operatori radio;
4. **SALA STAMPA:** coordinata dall'addetto stampa in cui si dirameranno le comunicazioni ufficiali, i bollettini, gli allarmi e si terranno i contatti con i mass media.

Il database p0104011_UfficiPC contiene tutti i dati di riferimento, relativi alle strutture individuate.



5.3 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.

A livello Comunale, le Funzioni di supporto attivate sono generalmente 10:

1. Funzione Tecnica e di Pianificazione
2. Funzione Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria
4. Funzione Volontariato
5. Funzione Risorse di Mezzi e di Materiali
7. Funzione Telecomunicazioni
8. Funzione Servizi Essenziali
9. Funzione Censimento danni
10. Funzione Strutture Operative Locali e Viabilità
13. Funzione Assistenza alla Popolazione
15. Funzione Gestione Amministrativa

Di seguito si riportano i compiti standard delle varie Funzioni di Supporto, sia in tempo di pace, sia in tempo di emergenza.

FUNZIONE 1: Tecnica e pianificazione

Il Responsabile di questa funzione dovrà mantenere e coordinare tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche. Il responsabile in:

Tempo di pace

- gestisce e cura la pianificazione di Protezione Civile;
- mantiene e coordina tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche tecniche in fase di pianificazione del Piano Comunale di Protezione Civile;
- concorre alla redazione ed all’aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile per la parte attinente i rischi incombenti sul territorio;
- Individua dal Piano di Protezione Civile le aree di emergenza e ne cura la progettazione (aree ammassamento soccorritori, aree di attesa, aree di ricovero per tendopoli, aree di ricovero, magazzini di raccolta).
- Monitora la messaggistica e gli aggiornamenti della COApp e del Portale di comunicazione www.amicoalpiorientali.eu (con accesso riservato).

Tempo di emergenza

- gestisce la pianificazione di emergenza;
- mantiene e coordina tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche durante le operazioni di soccorso;
- fornisce pareri tecnico/scientifici attinenti all’emergenza in atto con riguardo ai rischi ed alla degenerazione degli stessi;
- coordina i rapporti con le varie componenti scientifiche e tecniche per l’interpretazione fisica del fenomeno e dei dati forniti dalle reti di monitoraggio;
- raccoglie e fornisce la cartografia necessaria;
- tiene sotto continuo monitoraggio l’evolversi dell’evento e le conseguenze che si producono sul territorio. Verifica/stima la popolazione, i beni e i servizi coinvolti nell’evento;



- individua la necessità di evacuare la popolazione facendo diramare l'allarme dalla Funzione 10, Strutture Operative e Viabilità.

FUNZIONE 2:

Sanità, assistenza sociale e veterinaria

Questa funzione pianifica e gestisce tutte le problematiche legate agli aspetti sociosanitari dell'emergenza. Il responsabile in:

Tempo di pace

- censisce gli inabili residenti nel Comune;
- reperisce l'elenco aggiornato delle persone in assistenza domiciliare tenuto dall'A.S.L., per quanto concerne la localizzazione degli edifici privati nei quali vi può essere necessità di fornire energia elettrica in forma autonoma in caso di black out, perché vi sono ospitate persone che necessitano di attrezzature elettriche per cure particolari;
- censisce le strutture sanitarie e ospedaliere;
- si raccorda con gli ospedali e con la pianificazione sanitaria dell'A.S.L. per pianificare le attività coordinate in emergenza;
- si impegna a mantenere aggiornati i dati acquisiti.

Tempo di emergenza

- Coordina l'attività d'intervento delle strutture sanitarie e delle associazioni di volontariato a carattere sanitario;
- s'informa presso gli ospedali per avere la situazione delle disponibilità di posti letto;
- verifica la presenza di disabili tra la popolazione colpita e provvede al loro aiuto, con particolare riferimento alla presenza di persone con patologie a rischio (cardiopatici, asmatici, psichiatrici, diabetici,...);
- si raccorda con l'A.S.L. per:
 - l'istituzione, se necessario, di un Posto Medico Avanzato (PMA);
 - l'apertura h 24 di una farmacia e la presenza di un medico autorizzato a prescrivere farmaci;
 - l'assistenza veterinaria e l'eventuale infossamento delle carcasse di animali;
- controlla le possibilità di ricovero della popolazione eventualmente da evacuare, comunicando le eventuali carenze alla Prefettura e specificando anche le esigenze di trasporto, con particolare riguardo ai disabili;
- coordina le attività di disinfezione e disinfestazione, smaltimento rifiuti speciali, e il controllo sulle acque potabili, attività di carattere veterinario;
- organizza le attività necessarie al riconoscimento delle vittime e all'infossamento dei cadaveri.

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 responsabile in:

Tempo di pace

- Individua le associazioni di volontariato, le relative risorse (mezzi, materiali, attrezzature) e i tempi d'intervento;
- Il responsabile s'impegna a mantenere aggiornati i dati acquisiti.
- Monitora la messaggistica e gli aggiornamenti della COApp e del Portale di comunicazione www.amicoalpiorientali.eu (con accesso riservato).

Tempo di emergenza

- Si coordina con le altre funzioni di supporto per l'impiego dei volontari;



- predisponde e coordina l'invio di squadre di volontari nelle aree di emergenza per garantire la prima assistenza alla popolazione;
- predisponde l'invio di squadre di volontari per le esigenze delle altre funzioni di supporto.

FUNZIONE 5:

Risorse di mezzi e di materiali

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, insacciatrici, spargisale, ecc..). Il responsabile in:

Tempo di pace

- Individua i mezzi di proprietà del Comune;
- stipula convenzioni per la fornitura di mezzi e materiali in emergenza;
- individua i mezzi di ditte private convenzionate con il Comune stabilendone i tempi d'intervento;
- individua le ditte detentrici di prodotti utili (Catering, ingrossi alimentari, sale per le strade, ...);
- Il responsabile s'impegna a mantenere aggiornati i dati acquisiti.

Tempo di emergenza

- Tieni i rapporti con la Regione, Provincia e con la Prefettura per le richieste di materiali in accordo con la Funzione 1, Tecnica e Pianificazione;
- coordina l'utilizzo dei mezzi comunali impiegati;
- verifica le esigenze e le disponibilità dei materiali e dei mezzi necessari all'assistenza alla popolazione e dispone l'invio degli stessi presso le aree di ricovero;
- esegue i lavori di allestimento delle aree individuate per la sistemazione di roulettes, containers e tende;
- cura gli interventi di manutenzione all'interno dei campi;
- aggiorna un elenco dei mezzi in attività e di quelli in deposito ancora disponibili;
- allerta le ditte che dispongono di materiali e mezzi utili organizzando il loro intervento;
- di concerto con il Responsabile del servizio di Protezione Civile, valuta la quantità ed il tipo di risorse umane operative-tecniche-amministrative necessarie a fronteggiare l'emergenza e si adopera per la ricerca e l'impiego nel territorio;
- organizza le turnazioni del personale operativo, tecnico e amministrativo.

FUNZIONE 7:

Telecomunicazioni

Questa funzione garantisce una rete di telecomunicazione, inclusa la trasmissione di dati, alternativa e affidabile anche in casi di evento di notevole gravità con le varie componenti della Protezione Civile coinvolte nell'evento (COC, COM, squadre operative, ecc..). A seconda dell'organizzazione e delle competenze all'interno dell'Ente, limitatamente a quanto di stretta competenza radioamatoriale, le attività potranno essere svolte in raccordo con le componenti del volontariato di Protezione Civile presenti nel territorio, sotto il coordinamento del Responsabile della Funzione F4.

Il responsabile in:

Tempo di pace

- garantisce l'efficienza e la funzionalità della strumentazione della Sala Operativa;
- provvede a far collegare i PC dei componenti del C.O.C. tramite una rete "client-server";
- di concerto con la Funzione F4 accerta la totale copertura del segnale radio nel territorio comunale e segnala le zone non raggiunte dal servizio;
- di concerto con la Funzione F4 organizza esercitazioni per verificare l'efficienza dei collegamenti radio ed effettua prove di collegamento all'esterno;
- Il responsabile s'impegna a mantenere aggiornati i dati acquisiti.

**Tempo di emergenza**

- Attiva le strutture d'intervento per il ripristino delle reti di telecomunicazioni fisse e mobili;
- provvede all'allestimento del C.O.C. dal punto di vista tecnico-operativo e dei collegamenti:
 - prende contatti con le persone per il trasporto e la messa in opera dei materiali individuati per l'allestimento del C.O.C.;
 - contatta il Gestore della Rete Telefonica fissa e mobile per richiedere l'installazione delle linee telefoniche necessarie;
- di concerto con la Funzione F4 garantisce i contatti radio tra il C.O.C. e le squadre di intervento esterne;
- si occupa dei problemi legati alla radiofonia;
- mantiene efficiente la strumentazione della Sala Operativa.

FUNZIONE 8:

Servizi essenziali

Il responsabile di questa funzione dovrà coordinare i rappresentanti di tutti i servizi essenziali erogati sul territorio comunale per provvedere ad immediati interventi sulla rete, al fine di garantirne l'efficienza, anche in situazioni di emergenza. In particolare, il responsabile si occupa di mantenere i contatti con i rappresentanti degli enti e delle società eroganti, affinché siano in grado di inviare sul territorio i tecnici e loro collaboratori per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali. Il responsabile in:

Tempo di pace

- Mantiene i rapporti con i responsabili delle ditte erogatrici di servizi essenziali (acqua, luce, gas, fognature);
- Il responsabile s'impegna a mantenere aggiornati i dati acquisiti.

Tempo di emergenza

- Si occupa dell'eventuale ripristino d'infrastrutture a rete dei servizi essenziali danneggiati (acqua, luce, gas, fognatura), e dell'installazione dei collegamenti con le reti principali nelle aree di emergenza;

FUNZIONE 9:

Censimento danni

L'attività di censimento dei danni a persone e alle cose è una funzione tipica dell'attività di emergenza, infatti l'effettuazione del censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di fotografare la situazione determinata a seguito dell'evento calamitoso e di seguirne l'evoluzione. Il responsabile in:

Tempo di pace

- Censisce gli edifici pubblici strategici, gli edifici d'interesse storico-artistico;
- individua i professionisti disponibili ad intervenire in caso di emergenza per la rilevazione dei danni;
- provvede alla creazione di un'adeguata modulistica semplice;
- Il responsabile s'impegna a mantenere aggiornati i dati acquisiti.

Tempo di emergenza

- Si coordina con le funzioni 2 e 4 (Sanità, Assistenza Sociale e Volontariato) per stimare il numero delle persone evacuate, ferite, disperse e decedute;
- predispone i provvedimenti amministrativi per garantire la pubblica e privata incolumità;
- dispone controlli immediati su scuole ed edifici pubblici strategici per verificarne l'agibilità;
- accoglie le richieste di sopralluoghi provenienti dai cittadini;
- contatta e mantiene i rapporti con i professionisti;
- organizza le squadre per effettuare i sopralluoghi;
- predispone delle schede riepilogative dei risultati, con riferimento a: persone, edifici pubblici e privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, beni architettonici, infrastrutture pubbliche,



agricoltura e zooteconomia anche avvalendosi di esperti nel settore sanitario, industriale, commerciale e professionisti volontari;

- rende noti i dati sui danni accertati relativamente agli edifici pubblici, privati, attività produttive e commerciali, agricoltura, zooteconomia ed edifici di rilevanza storico – artistica.

FUNZIONE 10:

Strutture operative locali e viabilità

Questa funzione curerà il coordinamento delle varie componenti viabilistiche locali, regolamentando il traffico soprattutto evitando l'accessibilità nelle aree a rischio, oltre che indirizzando e regolando gli afflussi dei soccorsi. Il responsabile in:

Tempo di pace

- Individua le caratteristiche delle strade principali indicando la presenza di sottopassi e ponti con le relative misure;
- predispone una pianificazione della viabilità d'emergenza a seconda delle diverse casistiche.

Tempo di emergenza

- Richiede l'intervento e l'arrivo delle strutture operative (VV.F., Polizia Locale, Carabinieri, Forze Armate);
- effettua una prima cognizione subito dopo l'evento con l'aiuto di eventuale personale dislocato in sedi periferiche, per verificare la tipologia, l'entità ed il luogo dell'evento. Qualora occorresse una cognizione aerea si può richiedere alla Prefettura l'invio dell'esercito;
- dà le disposizioni per delimitare le aree a rischio tramite l'istituzione di posti di blocco (cancello) sulle reti di viabilità, allo scopo di regolare la circolazione in entrata e in uscita dall'area a rischio; la predisposizione dei posti di blocco dovrà essere attuata in corrispondenza dei nodi viari, per favorire manovre e deviazioni;
- predispone la vigilanza degli accessi interdetti delle aree inagibili;
- attività di controllo dei flussi di traffico lungo le vie di fuga e dell'accesso ai mezzi di soccorso;
- predispone il servizio di antisciacallaggio;
- garantisce un costante collegamento e contatto con la Prefettura e gli altri Organi di Polizia;
- individua i punti critici del sistema viario e predispone gli interventi necessari al ripristino della viabilità;
- coordina le attività di diramazione dell'allerta e della diffusione delle informazioni alla popolazione e le operazioni di evacuazione;
- si occupa di diffondere l'ordine di evacuazione alla popolazione tramite altoparlanti sulle autovetture della Protezione Civile.

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 responsabile in:

Tempo di pace

- Individua le strutture pubbliche e private idonee al ricovero di nuclei familiari evacuati;
- Il responsabile s'impegna a mantenere aggiornati i dati acquisiti.

Tempo di emergenza

- Garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di ricovero;
- attiva il personale incaricato per il censimento della popolazione nelle aree di ricovero;
- gestisce i posti letto dei campi e degli alberghi (strutture ricettive);
- assicura una mensa da campo;
- gestisce la distribuzione degli aiuti nei campi.



FUNZIONE 15:

Gestione amministrativa

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 responsabile in:

Tempo di pace

- predisponde la modulistica d'emergenza;
- predisponde registro di protocollo d'emergenza.

Tempo di emergenza

- organizza i turni del personale del comune;
- attiva il protocollo d'emergenza;
- assicura i servizi amministrativi essenziali alla popolazione;
- garantisce i rapporti con gli altri enti.

In allegato A – PROCEDURE si trova l'elenco delle Funzioni di supporto coinvolte nei rispettivi ruoli strategici nel sistema di Protezione Civile locale, i cui nominativi e recapiti, riportati nel database p0301010_Augustus, devono essere aggiornati per qualsiasi variazione intervenuta.

5.4 PROCEDURE DI ATTIVAZIONE DEL MODELLO DI INTERVENTO

Come già anticipato, il modello di intervento definisce le procedure di intervento che devono essere seguite dai diversi attori del sistema di Protezione Civile al verificarsi di un evento.

Gli eventi calamitosi possono appartenere a due categorie di scenari di rischio:

RISCHI DI TIPO PREVEDIBILE	RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO RISCHIO DA EVENTI METEOROLOGICI AVVERSI RISCHIO IDROPOTABILE RISCHIO EMERGENZA SANITARIA
RISCHI DI TIPO NON PREVEDIBILE	RISCHIO SISMICO RISCHIO EVENTI METEOROLOGICI INTENSI (IN ALCUNI CASI) RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE RISCHIO TRASPORTO SOSTANZE PERICOLOSE RISCHIO INCIDENTI STRADALI RISCHIO BLACKOUT ELETTRICO RISCHIO MAREMOTO

5.4.1 RISCHI PREVEDIBILI

Per rischi prevedibili s'intendono gli eventi per i quali è possibile individuare dei precursori di evento, cioè dei fenomeni che preludono al verificarsi dell'evento vero e proprio. Tali eventi sono, ad esempio, il rischio idraulico, quello idropotabile, il rischio neve ecc. e per essi possono essere individuate tre fasi successive di intervento (attenzione, preallarme, allarme). Quindi, in caso si verifichino eventi di tipo prevedibile,



l'emergenza sarà gestita seguendo l'evoluzione dell'evento e secondo le fasi di attenzione, preallarme e allarme.

5.4.1.1 Fase di attenzione

La fase di attenzione è caratterizzata dal ricevimento a livello locale di una segnalazione (bollettino) del C.F.D. che deve essere attentamente valutato dal Responsabile dell'Ufficio di Protezione Civile in riferimento al proprio specifico ambito geografico e ai possibili scenari evolutivi. Infatti, le zone di allerta cui si riferiscono i bollettini del C.F.D. fanno riferimento ad ambiti omogenei territorialmente molto più estesi.

Il Responsabile dell'Ufficio di Protezione Civile, dopo aver valutato adeguatamente l'evento segnalato e le sue eventuali e prevedibili evoluzioni peggiorative, informa tempestivamente il Sindaco, il quale dichiarerà lo stato di Preallarme.

5.4.1.2 Fase di preallarme

Già nella fase di Preallarme il Sindaco attiva il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) presieduto dal lui stesso e costituito dal Comitato Comunale di Protezione Civile e dalle Funzioni di Supporto. Il Sindaco, in qualità di autorità comunale di Protezione Civile, coordina in questa fase tutte le attività di monitoraggio e di verifica dell'evento, coadiuvato dai tecnici comunali e/o dai volontari della Protezione Civile, dando prontamente comunicazione di aggiornamento al C.O.C..

In questa fase si possono intensificare gli scambi e le comunicazioni anche direttamente con il C.F.D. regionale e con la Sala Operativa Regionale (SOR) (in caso di sua attivazione), oltre che con Prefettura, Regione, Provincia, Consorzi di Bonifica, Genio Civile e qualsiasi altro Ente territorialmente competente in relazione alla natura dell'evento in essere.

Nel caso di un'evoluzione peggiorativa dell'evento, sarà obbligo del Sindaco tenere costantemente e adeguatamente informati:

- Prefettura - U.T.G.;
- Provincia;
- Regione;
- Consorzi di Bonifica;
- Genio Civile;
- Comuni confinanti;
- Vigili del Fuoco – Comando Provinciale;
- Carabinieri;
- Dritte convenzionate;
- Popolazione.

Qualora l'evento peggiorasse, è facoltà del Sindaco emanare ordinanze contingibili e urgenti oppure atti di somma urgenza al fine di tutelare la pubblica incolumità all'insorgere di situazioni di grave pericolo (D. Lgs. 267/2000 artt. 50 e 54). Viceversa, nel caso di una regressione del fenomeno, Il Sindaco revocherà lo stato di preallarme e dichiarerà il rientro in una fase di attenzione, dandone tempestiva comunicazione agli Enti precedentemente attenzionati.

5.4.1.3 Fase di allarme - emergenza

Un'evoluzione negativa dell'evento monitorato nelle due precedenti fasi (attenzione e preallarme), obbliga il Sindaco a dichiarare la fase di Allarme-Emergenza. Come previsto dalla legge, il Sindaco, in qualità di Autorità Comunale di Protezione Civile, assume la direzione dei servizi di emergenza che insistono sul territorio comunale, nonché il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite.

Per prima cosa convocherà tutti i responsabili delle funzioni di supporto non ancora allertate e intensificherà gli scambi di informazioni con Prefettura, Provincia e Regione, le quali forniranno tutto il loro supporto logistico e tattico per gestire l'emergenza.

Nella fase di emergenza e in base all'evento calamitoso da fronteggiare, il C.O.C. si relazionerà oltre che con gli Enti appena ricordati, anche con:

- Vigili del Fuoco – Comando Provinciale;



- Genio Civile;
- Consorzi di Bonifica;
- Comuni confinanti;
- Carabinieri;
- Gestori dei servizi essenziali (energia elettrica, acqua, gas, telefono...);
- Azienda sanitaria locale;
- 118;
- ANAS.

5.4.1.4 Rientro o cessazione dell'emergenza

Ciascuna fase potrà evolvere verso la fase successiva o avere termine se l'evento si esaurisce; potrà pertanto accadere che già nella “fase di attenzione” la procedura di attivazione abbia termine. È pertanto necessario che l'attivazione di ogni fase, qualora non evolva naturalmente verso quella successiva, venga conclusa e/o revocata con una procedura inversa, dandone comunicazione, anche per mezzo di adeguata modulistica, a tutte le Strutture e Istituzioni avvise e/o attivate.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla revoca della “fase di allarme”, con cui viene definitivamente sancita la conclusione delle attività di soccorso.

Nello schema seguente viene mostrato il flusso procedurale nel caso dei rischi prevedibili. Viene indicata nei riquadri rossi la modulistica di riferimento, presente negli allegati.

5.4.2 RISCHI NON PREVEDIBILI

Per rischi non prevedibili si intendono di norma quegli eventi di rapido impatto, per i quali i tempi di preannuncio sono troppo ristretti o del tutto inesistenti.

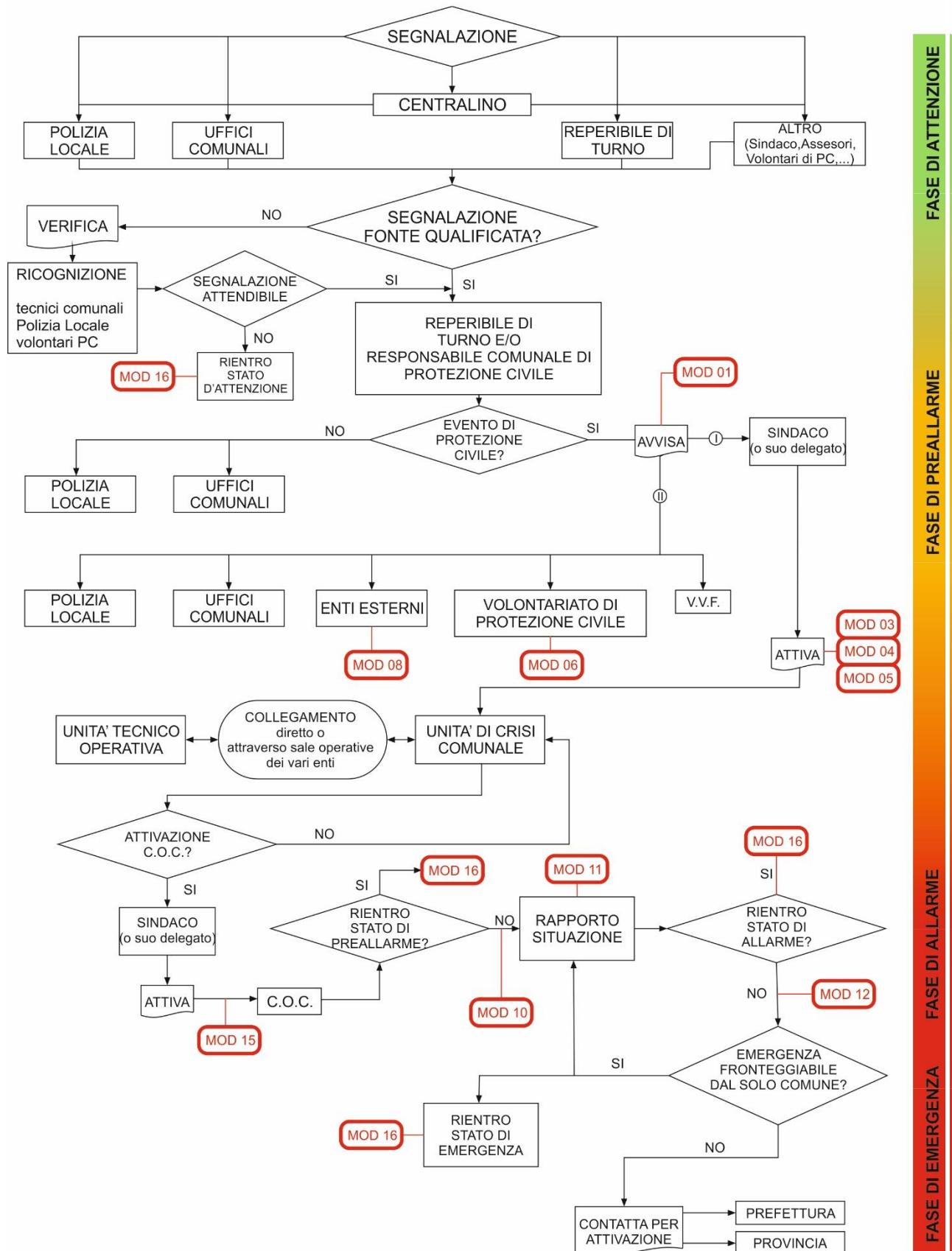
Per essi le procedure di attivazione non si sviluppano nelle tre fasi descritte precedentemente, ma una volta che l'evento è accaduto si entra direttamente in fase di allarme. In questo caso la segnalazione ricevuta (ad esempio l'accadimento di un incidente) andrà comunque opportunamente verificata qualora provenga da fonte non qualificata. La segnalazione verificata, se del caso con adeguata ricognizione sul posto, diventa un evento e solo in questo caso si procede con l'attivazione della Struttura comunale di Protezione Civile. Verrà avvertito il Reperibile di Turno e/o il Responsabile Comunale di Protezione Civile, il quale si recherà presso l'Unità di Comando Locale (U.C.L.) dei VVF, che verosimilmente sarà costituita per la gestione del soccorso tecnico urgente. Tale figura avrà il compito di garantire il flusso di informazioni da e per la Struttura Comunale di Protezione Civile (Sala Decisione e Sala Operativa del C.O.C. non appena costituite).

In caso d'impedimento a raggiungere la località dove è accaduto l'evento verranno mantenuti i contatti con le Sale Operative delle varie istituzioni che stanno intervenendo.

Nello schema seguente viene mostrato il flusso procedurale nel caso dei rischi prevedibili. Viene indicata nei riquadri rossi la modulistica di riferimento, presente negli allegati.

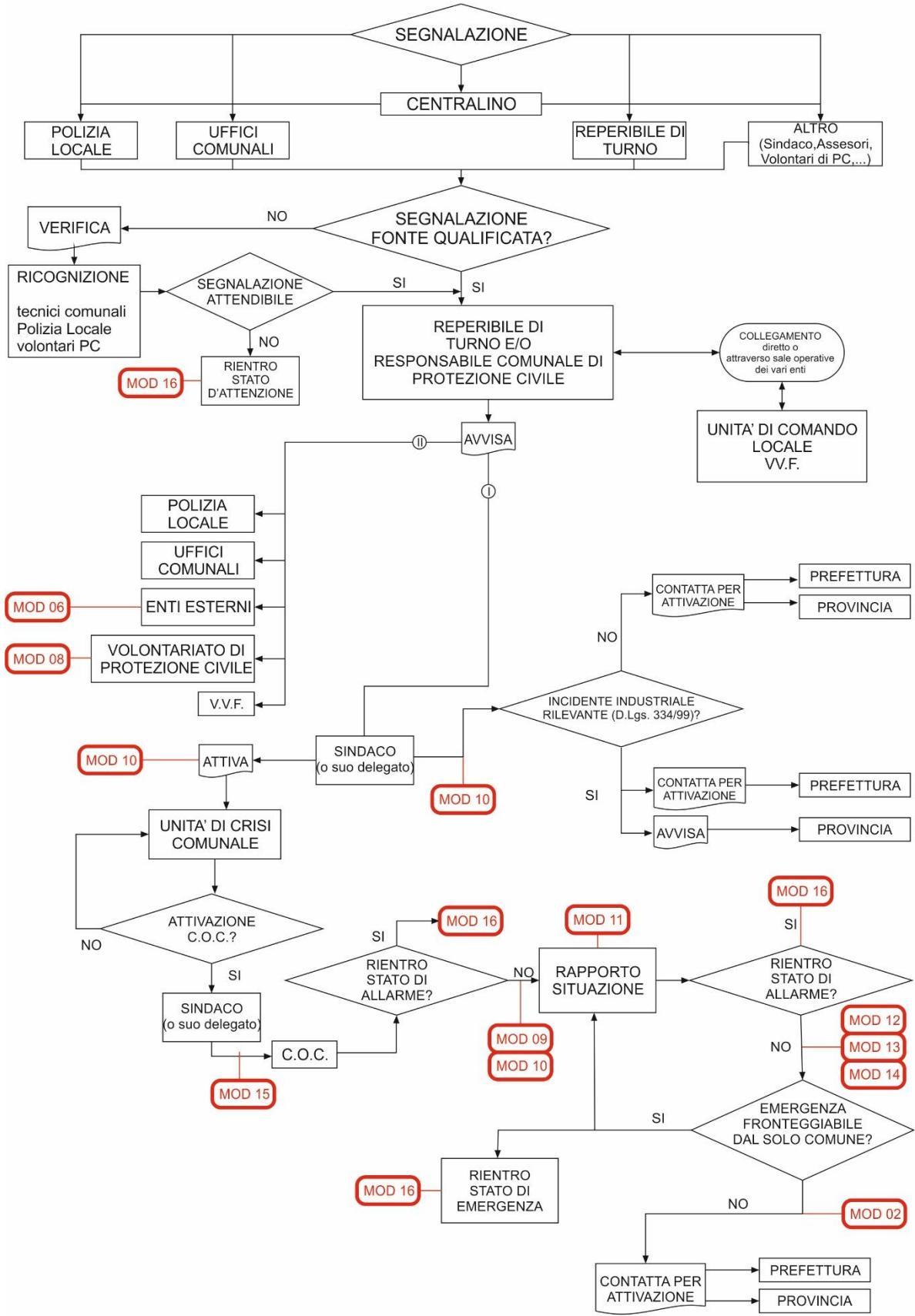


SCHEMA PROCEDURALE RISCHI PREVEDIBILI





SCHEMA PROCEDURALE RISCHI NON PREVEDIBILI



FASE DI ALLARME

FASE DI EMERGENZA

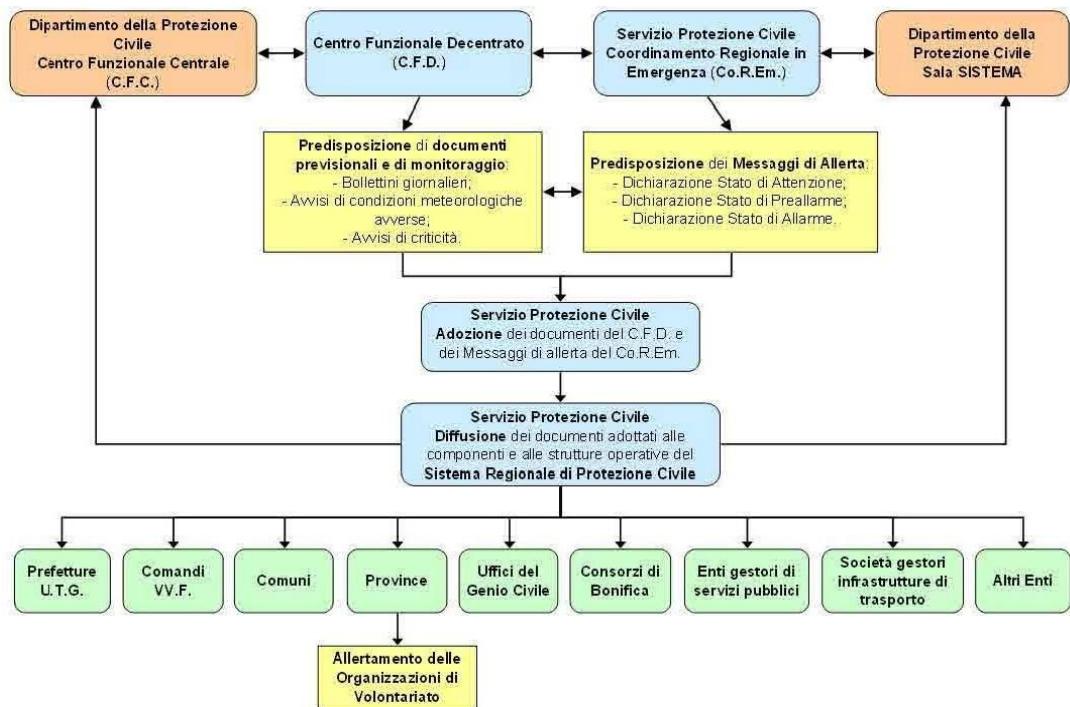


Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE





Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6 ALLEGATI



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.1 ALLEGATO A – PROCEDURE



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.2 ALLEGATO B – MODULISTICA



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.3 ALLEGATO C – RUBRICA



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.4 ALLEGATO D – ELENCO REFERENTI - P0110_ELENCO TELEFONICO



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.5 ALLEGATO E– FUNZIONI DI SUPPORTO - **P0301010_AUGUSTUS**



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.6 ALLEGATO F – MEZZI E MATERIALI - P0109_RISORSE_ATTIVE



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.7 ALLEGATO G – CONVENZIONI COMUNE – DITTE PRIVATE



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.8 ALLEGATO H – ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.9 ALLEGATO I– MANIFESTAZIONI PUBBLICHE



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.10 ALLEGATO L – AREE DI EMERGENZA E STRUTTURE DI ACCOGLIENZA



Piano comunale di Protezione Civile

Relazione tecnica

p0101010_Relazione Rev.0

6.11 ALLEGATO M– CARTOGRAFIA
