



COMUNE DI MALNATE

Provincia di Varese

Piano di **P**rotezione **C**ivile

2021





COMUNE DI MALNATE (VA)

Piano di **P**rotezione **C**ivile

Responsabile e Referente Tecnico del Progetto:

Comune di Malnate – Comandante Dott. Stefano Lanna

Supervisione e Redazione del Piano:

Dott. Pianificatore Angelo Campoleoni

Iscritto all'Albo degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Varese, N° 2479
Leggiuno (VA)

Tel. 329.7458779

Email. a.campoleoni@pianiemergenza.it

<https://www.pianiemergenza.it>

<https://maprisk.it>



Piano redatto ai sensi del D.lgs 1/2018 (Codice della protezione civile), del DPCM 30 aprile 2021 e della D.G.R. VIII/4732 del 16 maggio 2007

Malnate (VA), 2021

Il trattamento dei dati personali contenuti nel presente Piano può essere effettuato solo ed esclusivamente per fini istituzionali, nel rigoroso rispetto di quanto stabilito dal D.lgs. 30/06/2003, n. 196 e art. 13 GDPR 679/16 e successive modifiche ed integrazioni



Aggiornamenti del Piano

Sequenza Aggiornamenti	Data	Atto di Approvazione
01	12/2006	Delibera di Consiglio Comunale n°__ del _____
02	12/2013	Delibera di Consiglio Comunale n°__ del _____
03	09/2014	Delibera di Consiglio Comunale n°41 del 26-09-2014
04	10/2019	Delibera di Consiglio Comunale n°53 del 30/10/2019
05	___/_____	Delibera di Consiglio Comunale n°_____ del _____
LE SEZIONI DEL PIANO CHE NECESSITANO DI REVISIONE ANNUALE SONO CONTRADDISTINTE DA * NELL'INDICE		

Indice

INTRODUZIONE

A	<u>IL SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE: INQUADRAMENTO GENERALE DEL PIANO</u>	PAG 6
A.1	SINDACO E COMUNE: RUOLI E COMPETENZE	
A.2	PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE: IL CONTESTO NAZIONALE, REGIONALE E PROVINCIALE	
A.3	IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE (LEGISLAZIONE E INDIRIZZI)	
A.4	NORMATIVA, GLOSSARIO E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	
1	<u>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</u>	PAG 14
1.1	<u>DATI GENERALI*</u>	
1.2	<u>LA POPOLAZIONE*</u>	
1.3	<u>INQUADRAMENTO URBANISTICO</u>	
1.4	<u>LA RETE INFRASTRUTTURALE</u>	
1.5	<u>LIFELINES-RETI DI SERVIZIO</u>	
1.6	<u>INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO</u>	
1.7	<u>IDROGRAFIA</u>	
1.8	<u>INQUADRAMENTO CLIMATICO</u>	
2	<u>RISCHI, SCENARI, ALLERTAMENTO E PROCEDURE</u>	PAG 42
2.1	<u>IL RISCHIO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO</u>	PAG 44
2.1.1	<u>ANALISI DELLA PERICOLOSITA' E MAPPATURA DEL RISCHIO</u>	
2.1.2	<u>PREVISIONE, MONITORAGGIO ED ALLERTA DEI RISCHI IDRAULICI ED IDROGEOLOGICI</u>	
2.1.3	<u>SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO</u>	
2.1.4	<u>LA GESTIONE DELL'EMERGENZA – PROCEDURE OPERATIVE/MODELLO DI INTERVENTO</u>	
2.2	<u>IL RISCHIO CHIMICO: IMPIANTI A RISCHIO E TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE</u>	PAG 74
2.2.1	<u>ANALISI E MAPPATURA DEL RISCHIO CHIMICO</u>	
2.2.2	<u>PREVISIONE E MONITORAGGIO DEL RISCHIO CHIMICO</u>	
2.2.3	<u>SCENARI DI RISCHIO: INCIDENTI CHIMICI</u>	
2.2.4	<u>LA GESTIONE DI EMERGENZE CHIMICHE: PROCEDURE OPERATIVE /MODELLO DI INTERVENTO</u>	
2.3	<u>IL RISCHIO INCENDI BOSCHIVI</u>	PAG 97
2.3.1	<u>ANALISI DELLA PERICOLOSITA' E MAPPATURA DEL RISCHIO</u>	
2.3.2	<u>PREVISIONE, MONITORAGGIO ED ALLERTA DEGLI INCENDI BOSCHIVI</u>	
2.3.3	<u>SCENARI DI RISCHIO: INCENDI BOSCHIVI</u>	
2.3.4	<u>LA GESTIONE DELL'EMERGENZA – PROCEDURE OPERATIVE/MODELLO DI INTERVENTO</u>	
2.4	<u>IL RISCHIO FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI</u>	PAG 109
2.4.1	<u>ANALISI DEI FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI</u>	
2.4.2	<u>PREVISIONE, MONITORAGGIO ED ALLERTA DEI FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI</u>	
2.4.3	<u>SCENARI DI RISCHIO</u>	
2.4.4	<u>LA GESTIONE DELL'EMERGENZA – PROCEDURE OPERATIVE/MODELLO DI INTERVENTO</u>	
2.5	<u>IL RISCHIO SISMICO</u>	PAG 125
2.5.1	<u>PERICOLOSITA' SISMICA DI BASE</u>	
2.5.2	<u>PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE</u>	
2.5.3	<u>SCENARIO DI RISCHIO SISMICO</u>	



2.6 - ALTRI SCENARI DI RISCHIO ED EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE

PAG 132

[2.6.1 PREMESSA](#)

[2.6.2 EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE](#)

[2.6.3 ALTRI SCENARI DI RISCHIO](#)

[2.6.4 GESTIONE DELLE EMERGENZE: PROCEDURE DI INTERVENTO EMERGENZE GENERICHE](#)

3 RISORSE COMUNALI

[TAV 1](#)

PAG 140

[3.1 LE AREE DI EMERGENZA: SPAZI E STRUTTURE](#)

[3.2 MEZZI ED ATTREZZATURE*](#)

[3.3 VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE](#)

[3.4 ALTRE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO](#)

[3.5 RISORSE PRIVATE E ALTRE RISORSE](#)

4 STRUTTURA OPERATIVA COMUNALE: UCL/COC

PAG 153

[4.1 STRUTTURA OPERATIVA COMUNALE – UCL/COC*](#)

[4.2 STRUTTURE OPERATIVE SOVRALOCALI](#)

B AGGIORNAMENTO E TEST DEL PIANO

PAG 161

B.1 AGGIORNAMENTO DEL PIANO

B.2 TEST DEL PIANO: ESERCITAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE

C PIANO E COMUNITA' LOCALE

PAG 163

C.1 EDUCARE AL RISCHIO: INFORMATIVA ALLA POPOLAZIONE

C.2 PROGRAMMA DI DIVULGAZIONE DEL PIANO

C.3 INFORMATIVA-COMUNICAZIONE ALLA POPOLAZIONE IN EMERGENZA

ALLEGATI

- [1 MODELLI DI MODULISTICA E ATTI AMMINISTRATIVI](#)
- [2 MAPRISK: DATI E PROGETTO CARTOGRAFICO](#)
- [3 CENSIMENTO DEI DANNI \(SCHEDE RASDA\)](#)
- [4 SCHEMA DI ESERCITAZIONE DEL PIANO](#)
- [5 MATERIALE INFORMATIVO PER LA CITTADINANZA](#)
- [6 ALTRI PIANI DI EMERGENZA](#)
- [7 RUBRICA SOVRALocale](#)

CARTOGRAFIA

- [TAVOLA 1: Inquadramento Territoriale, Risorse ed Infrastrutture](#)
- [TAVOLA 2.1: Scenari di Rischio Idraulico-Idrogeologico ed Eventi Meteorologici Estremi](#)
- [TAVOLE 2.2: Scenari di Rischio Chimico-Industriale e Trasporti di Sostanze Pericolose](#)
- [TAVOLA 2.3: Scenario di Rischio Incendi Boschivi](#)

Le sezioni del piano relative agli Scenari sono contraddistinte dalla lettera **S** di colore rosso, le sezioni relative alle Procedure/Modelli di Intervento dalla lettera **P** di colore giallo.

Le Sezioni che necessitano di una revisione almeno annuale sono contraddistinte da asterisco

Introduzione

“Il piano di protezione civile è lo strumento necessario ad accrescere in tempo ordinario la consapevolezza del rischio, organizzare e porre a fattor comune le risorse umane e strumentali disponibili, “costruire” capacità e professionalità e garantire il raccordo tra diverse amministrazioni e enti, sulla base di una strategia condivisa. Un piano di protezione civile non è quindi solo l’insieme delle procedure operative di intervento in caso di emergenza, ma anche lo strumento attraverso cui definire l’organizzazione operativa della struttura di protezione civile per lo svolgimento delle attività di cui all’articolo 2 del Codice.” DPCM 30 Aprile 2021

Il **Piano di Protezione Civile di Malnate**, ha come obiettivo primario quello di offrire uno strumento utile ed efficace ai fini di protezione civile, che miri cioè a perseguire obiettivi strategici quali la *prevenzione dei rischi* e *l’organizzazione efficace e tempestiva dei soccorsi in caso di emergenza*.

Il *Sistema di protezione civile*, per poter risultare efficace nel tempo, deve puntare su una serie di azioni programmate e strutturate che affianchino i piani di protezione civile, in particolare *la formazione* degli operatori, dei tecnici e dei volontari, *l’educazione* della Comunità Locale alla conoscenza e alla prevenzione del rischio nonché all’adozione di adeguati comportamenti da tenere durante le emergenze. Solamente attraverso un progetto sinergico e coordinato, si potranno ottenere effetti positivi, che consentiranno di perfezionare man mano il Sistema di protezione civile locale, di rendere il territorio più sicuro e la Comunità Locale più resiliente. Questo strumento cercherà di trattare, nelle sue parti, questi aspetti, secondo una logica sistemica che assegna a ciascuna componente un ruolo essenziale al fine di perseguire gli obiettivi preposti.

Il Piano è stato proposto secondo determinate caratteristiche, funzionali al suo effettivo utilizzo: uno strumento che sia aggiornabile nel tempo, implementabile, pratico nell’utilizzo e dinamico. Per quanto riguarda la veste grafica è stato fatto uno sforzo affinché il documento, in tutte le sue componenti, in particolare per le parti che necessitano di rapida consultazione, risulti leggibile, chiaro e schematico



Il Piano è affiancato da uno strumento di supporto digitale, l’app denominata *MapRisk*, usufruibile gratuitamente da tutti gli utenti attraverso il web (<https://maprisk.it>) o gli store ufficiali per dispositivi portatili ([Android](#) e [IOS](#)) che consente di rendere il Piano uno strumento interattivo, dinamico e di facile consultazione e che supporterà la Struttura comunale nella gestione del Servizio di protezione civile.

A

Il Sistema di Protezione Civile: Inquadramento Generale del Piano

A.1 Sindaco e Comune: Ruoli e Competenze

*Il Codice nazionale in materia di protezione civile - D.lgs n. 1 del 2 gennaio 2018, conferisce ai **Comuni** un ruolo primario in merito alle attività e ai compiti di protezione civile, cioè alle *attività di previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento* (art.2). E' funzione fondamentale dei Comuni l'attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza. I Comuni, anche in forma associata, assicurano l'attuazione delle attività di protezione civile nei rispettivi territori, in particolare, provvedono, con continuità:*

- a) all'attuazione, in ambito comunale delle attività di prevenzione dei rischi;
- b) all'adozione di tutti provvedimenti, compresi quelli relativi alla pianificazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- c) all'ordinamento dei propri uffici e alla disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta;
- d) alla disciplina della modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare, in occasione di eventi che si verificano nel territorio di altri comuni, a supporto delle amministrazioni locali colpite;
- e) alla predisposizione dei piani comunali o di ambito di protezione civile, anche nelle forme associative e di cooperazione previste e, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali, alla cura della loro attuazione;
- f) al verificarsi delle situazioni di emergenza di cui all'articolo 7, all'attivazione e alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze;
- g) alla vigilanza sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti;
- h) all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

Il Sindaco è autorità di protezione civile ed è responsabile per l'Ente Locale di riferimento:

- a) dell'adozione di provvedimenti contingibili ed urgenti, al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile costituita ai sensi di quanto previsto nell'ambito della pianificazione;
- b) dello svolgimento dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo;
- c) del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e dà attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) o c).

Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del Comune o di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di protezione civile, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli della Regione.

La *Legge Regionale Lombarda "Testo Unico di Protezione Civile" n°16 del 2004* invita i Sindaci stessi:

- alla formazione di una *Struttura Comunale di Protezione Civile*, che possa assicurare un'organizzazione preventiva delle funzioni di protezione civile e una pronta risposta in caso di emergenza,
- alla predisposizione dei *piani comunali e/o intercomunali* di emergenza,
- all'utilizzo del *volontariato di protezione civile* a livello locale.

Il Comune ha inoltre il compito di:

- Censire i danni occorsi sul proprio territorio in caso di calamità e curare l'istruttoria relativa alle richieste di risarcimento per i danni occorsi a infrastrutture, beni privati mobili ed immobili, a insediamenti agricoli, artigianali, commerciali, industriali e di servizio.

A.2 Programmazione e Pianificazione: il contesto nazionale, regionale e provinciale

Il D.lgs n°1 del 2018 definisce il **Servizio nazionale della protezione civile** come il "**sistema** che esercita la funzione di **protezione civile** costituita dall'insieme delle competenze e delle attività volte a tutelare la vita, l'integrità fisica, i beni, gli insediamenti, gli animali e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo." Per lo svolgimento delle attività di programmazione-pianificazione di protezione civile, la legislazione individua gli Enti competenti alle differenti scale territoriali.

I **Comuni** rivestono un ruolo primario nell'attività di *pianificazione di protezione civile*; l'ambito comunale infatti risulta il più idoneo per prevedere i rischi e definire le procedure di intervento in caso di emergenza in quanto più prossimo al cittadino e alla gestione del territorio. Oltre ai Comuni il servizio nazionale di protezione civile è composto dagli **Enti Territoriali di livello sovralocale**, che, oltre a redigere i propri piani per il livello di competenza, supportano le amministrazioni locali per le attività di protezione civile.

La **Provincia** quale Ente di scala vasta, redige, d'intesa con Prefettura, il *Piano Provinciale di Protezione Civile*. La **Provincia di Varese** è attualmente dotata del proprio *Piano di Emergenza, redatto nel 2007* e del *Programma di Previsione e Prevenzione dei Rischi di primo e secondo livello, redatto nel 2006*.

Importanti compiti di pianificazione di emergenza spettano anche alle **Prefetture**, le quali sono titolate alla stesura dei *Piani di Emergenza Esterni per le Industrie a Rischio di Incidente Rilevante (IRIR)* e ad un'altra serie di [Piani di Emergenza riguardanti ad esempio le emergenze viabilistiche, la ricerca di persone scomparse](#), etc.

La **Regione Lombardia**, in ottemperanza alle proprie funzioni legislative e di programmazione, ha aggiornato nel 2015, il **PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi)** strumento a cui è affidata la valutazione dei rischi incombenti sul territorio regionale e redatto nel 2017 il **Piano di soccorso per il Rischio Sismico (PSRS)**. Si occupa anche della redazione dei **Piani di Emergenza Dighe (PED)**.

La Regione, a partire dal 2000, ha predisposto le linee guida, vademecum e manuali operativi per la predisposizione dei piani di emergenza provinciali, comunali ed intercomunali e ha emanato alcune direttive in materia di protezione civile tra le quali spiccano quella denominata “*Grandi Rischi*”, incentrata sulle emergenze chimico-industriali e la “*Direttiva regionale per l’allertamento*”.

A.3 Il Piano di Protezione Civile (legislazione e indirizzi)

La redazione del *Piano di protezione civile* è obbligatoria per tutti i Comuni italiani, ai sensi *dell’art 12 – comma 4 del D.lgs 1 del 2018* : “Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale o di ambito, redatto secondo criteri e modalità da definire con direttive e con indirizzi regionali; la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l’aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini.”

Ai sensi dell’Art. 18 del D.lgs 1 del 2018, la pianificazione di protezione civile è l’attività di prevenzione non strutturale, basata sulle attività di previsione e, in particolare, di identificazione degli scenari di rischio finalizzata:

- a) alla definizione delle strategie operative e del modello di intervento contenente l’organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto, garantendo l’effettività delle funzioni da svolgere con particolare riguardo alle persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità..;
- b) ad assicurare il necessario raccordo informativo con le strutture preposte all’allertamento del Servizio nazionale;
- c) alla definizione dei flussi di comunicazione tra le componenti e strutture operative del Servizio nazionale interessate;
- d) alla definizione di meccanismi e procedure per la revisione-aggiornamento della pianificazione, l’organizzazione di esercitazioni e la relativa informazione alla popolazione, da assicurare anche in corso di evento;

E’ assicurata la partecipazione dei cittadini, singoli o associati, al processo di elaborazione della pianificazione di protezione civile.

I piani e i programmi di gestione e tutela e risanamento del territorio e gli altri ambiti di pianificazione strategica territoriale devono essere coordinati con i piani di protezione civile al fine di assicurarne la coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative ivi contenuti.

Le modalità di organizzazione e svolgimento dell’attività di pianificazione di protezione civile e del relativo monitoraggio, aggiornamento e valutazione, sono disciplinate con direttiva da adottarsi al fine di garantire un quadro coordinato in tutto il territorio nazionale.

A.4 Normativa, Glossario e Documenti di Riferimento

Normativa nazionale

- **Codice di Protezione Civile – D.lgs n°1 del 2 gennaio 2018**
- **D.P.C.M. 30 aprile 2021** "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali";
- **D.P.C.M. 12 settembre 2018**, "Concorso di medici delle ASL nei COC, impiego di infermieri per l'assistenza alla popolazione;
- **Circolare DPC** "Manifestazioni pubbliche: precisazioni su attivazione-impiego del volontariato di PC", agosto 2018
- **D.P.C.M. 9 novembre 2012** "Indirizzi operativi volti ad assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile"
- **D.P.C.M. 3 dicembre 2008** "Direttiva sugli indirizzi operativi per la gestione delle emergenze";

RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

- **Circolare Capo Dipartimento del 12 ottobre 2012** - "Indicazioni operative per prevedere, prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici e idraulici";
- **D.lgs 23 febbraio 2010, n. 49** "recepimento della direttiva 2007/60/CE su valutazione e gestione dei rischi di alluvioni".

RISCHIO INCENDI BOSCHIVI

- **D.P.C.M. - Direttiva del 1/7/2011** in materia di lotta attiva agli incendi boschivi;
- **D.P.C.M. 20/12/2001** - Linee guida redazione piani regionali di previsione prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi;
- **Legge 21 novembre 2000, n. 353** - Legge quadro in materia di incendi boschivi;

RISCHIO INDUSTRIALE- TRASPORTI PERICOLOSI

- **D. Lgs. 26 giugno 2015, n. 105-SEVESO 3** "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose";
- **D.P.C.M. 25 febbraio 2005** "Guida per la predisposizione del piano d'emergenza esterna";
- **D.M. 9 maggio 2001** "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio incidente rilevante";
- **Direttiva 2008/68/CE e Successivi Aggiornamenti** del Parlamento europeo e del Consiglio relativa al trasporto interno di merci pericolose - ADR/RID/ADN;

Normativa regionale

- **Legge Regionale 22 maggio 2004, n. 16**: "Testo Unico delle disposizioni regionali in materia di Protezione Civile";
- **Aggiornamento della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (D.P.C.M. 27/02/2004)** - D.g.r. 21 dicembre 2020 - n. XI/4114
- **D.G.R. 11/07/2014, n.2129** "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art.3, c.108, lett. d)" – differimento dei termini di entrata in vigore al 14 ottobre 2015
- **Regolamento Regionale 9 del 18/10/2010** – "Regolamento attuazione Albo Regionale del Volontariato di PC";
- **Decreto n. 003408 del 7 mar. 2005** "Attivazione e operatività del Centro funzionale regionale presso la Sala Operativa dell'Unità organizzativa di Protezione Civile della Regione Lombardia"

Bibliografia e Documenti di Indirizzo

- AdbPo, PGRA - *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni ai sensi della Direttiva Europea 2007/60/CE*, 2015
- Centro Meteorologico Lombardo, *Atlante dei Climi e dei Microclimi della Lombardia*, 2011
- CNR-GNDI, *Linee guida per la predisposizione del piano comunale di protezione civile-Rischio Idrogeologico*, Genova, 1998.
- Comune di Malnate, *Piano di Emergenza Comunale*, 2014, EcoVema Srl
- Comune di Malnate, *Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT*, 2009, Dott. Geol. Marco Parmigiani
- Comune di Malnate, *Documento per applicazione vincolistica PGRA*, 2018, Dott. Geol. Marco Parmigiani
- Comune di Malnate, *PGT (Piano di Governo del Territorio)*, 2009, Studio Associato Ingegneria, Architettura, Urbanistica
- Comune di Malnate, *PUGSS – Piano Urbano Generale Servizi del Sottosuolo*, 2009, Agorà Srl
- Comune di Malnate, *VAS – Valutazione Ambientale strategica del Documento di Piano*, Idrogea Srl, 2012
- Dipartimento della Protezione Civile, *Metodo Augustus*.
- DPC, *Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale*, novembre 2006
- DPC, *Manuale operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile*, ottobre 2007
- DPC, *Linee Guida Pianificazione di Emergenza Esterna per Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante*, dicembre 2004
- DPC, *Circolare del Capo del Dipartimento*, 28 maggio 2010, esercitazioni e prove di soccorso
- DPC, *Indicazioni operative per gestire emergenze dovute ad incidenti ferroviari, in mare, aerei o con presenza di sostanze pericolose*, 2006
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente, *Studio trasporti di merce pericolosa nella Regione Lombardia*, 2009, TRR Srl e EIDOS
- INGV - "DBMI15, database macrosismico italiano", 2015
- Provincia di Varese, *Programma di Previsione e Prevenzione dei Rischi- primo livello, Rischio Idraulico* – Università di Pavia, 2003
- Provincia di Varese, *Programma di Previsione e Prevenzione di secondo livello* – Politecnico di Milano – Polo di Lecco, 2006
- Provincia di Varese, *Piano Provinciale di Emergenza*, 2007
- Provincia di Varese, *Studio Analisi dei Versanti e Inventario dei Dissesti Idrogeologici*, Politecnico di Milano – Polo di Lecco, 2003
- Regione-ARPA Lombardia-Progetto STRADA, *"Monitoraggio degli eventi estremi come strategia di adattamento ai cambiamenti climatici - Le piogge intense e le valanghe in Lombardia"*, 2013
- Regione Lombardia, *Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi 2007-2010*, 2015
- Regione Lombardia *"Piano di Emergenza Dighe – Diga di Olona"* 2021
- Regione Lombardia, *Piano Soccorso Rischio Sismico - Programma Nazionale di Soccorso per il Rischio Sismico*, 2020
- Regione Lombardia, *Temporal & Valanghe – Manuale di autoprotezione*, I quaderni della Protezione Civile 6, 2007
- Regione Lombardia - Direzione Generale OO.PP. E Protezione Civile, *Direttiva Grandi rischi*, Milano, 2004
- Regione Lombardia, *Piano Regionale per la programmazione delle attività contro gli incendi boschivi-periodo 2019-2021*
- Regione Lombardia – Protezione Civile, *Manuale da Campo*, 2010
- Regione Lombardia, *Vademecum Semplificato - Novità in materia di PC a carico delle Amministrazioni Comunali*, 2012
- Regione Lombardia, *Indicazioni Operative per la redazione dei Piani di Emergenza Comunale*, ai sensi DGR 4732/2007, 2013
- Regione Lombardia, *Attestato del Territorio, Comune di Malnate*
- Unione Europea – Prog. Interreg 2007-2013 - PTA – *Destination Percorsi Transfrontalieri Condivisi* – anno 2015

Glossario

Aree di Emergenza: spazi e strutture per fronteggiare le emergenze territoriali, si distinguono in *Aree di Attesa*, *Aree-Strutture per Accoglienza-Ricovero* e *Aree di Ammassamento* (per dettagli si rimanda alla [sezione 3.1](#))

Autorità di protezione civile: Soggetto titolare della protezione civile all'interno dell'Organizzazione, primo responsabile delle attività volte alla salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata che, al verificarsi di una situazione d'emergenza e acquisite le opportune e dettagliate informazioni sull'evento, assume la direzione dei servizi di soccorso ed assistenza alla popolazione colpita adottando i necessari provvedimenti.

Calamità: Evento naturale o legato ad azioni umane, nel quale tutte le strutture fondamentali della società possono essere colpite, distrutte o rese comunque inagibili su un ampio tratto del territorio.

Cancelli: punti obbligati di passaggio per i mezzi di soccorso, per la verifica dell'equipaggiamento e l'assegnazione della zona di operazioni. Sono presidiati preferibilmente da uomini delle forze di polizia (municipale o dello Stato) eventualmente insieme ad operatori del sistema di soccorso sanitario, ma comunque in collegamento con le Centrali Operative 118 o le strutture di coordinamento della protezione civile attivate localmente (C.C.S., C.O.M., C.O.C.).

Catastrofe: evento che per la gravità dei danni provocati al sistema territoriale (uomini, reti, oggetti, etc.) e per l'estensione che lo caratterizza deve essere fronteggiato con risorse straordinarie. Può essere di tipo naturale (evento idrogeologico, sismico, etc.) o antropica (incidente chimico industriale o da trasporto, incendio, etc.).

C.C.S.: *Centro Coordinamento Soccorsi:* rappresenta il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale. E' composto dai responsabili di tutte le strutture operative presenti sul territorio provinciale.

C.O.C.: *Centro Operativo Comunale:* struttura comunale di protezione civile deputata alla gestione dell'emergenza

C.O.M.: *Centro Operativo Misto:* centro operativo che opera su un territorio di più comuni in supporto all'attività dei Sindaci, è un ambito definito dalla Prefettura e ha il compito di gestire emergenze di scala sovralocale.

Danno: Conseguenza di un'azione o di un evento che causa la riduzione quantitativa o funzionale di una persona, un bene, un servizio, un immobile, un'infrastruttura o qualsiasi altra cosa abbia un valore sociale, fisico e ambientale.

Dichiarazione dello Stato di Emergenza: interviene successivamente alla deliberazione dello stato di emergenza da parte del Governo, con provvedimento del Presidente del Consiglio dei Ministri.

Di.Coma.C.: *Direzione di Comando e Controllo:* rappresenta l'organo di coordinamento delle strutture di Protezione Civile a livello nazionale in loco, secondo quanto stabilito da accordi internazionali. Tale organo viene attivato dal Dipartimento della Protezione Civile in seguito alla Dichiarazione dello Stato di Emergenza. La sede operativa della Di.Coma.C. deve essere ubicata in una struttura pubblica posta in posizione baricentrica rispetto alle zone di intervento.

D.P.I.: Dispositivi di protezione individuale: sono attrezzature che servono a proteggere i soccorritori dagli eventi incidentali che si possono verificare nelle emergenze. Tali dispositivi devono essere contrassegnati da marchi di omologazione.

Emergenza: Situazione di grave crisi e conseguente mobilitazione derivante dal verificarsi di eventi calamitosi e finalizzata al loro contenimento.

Esposizione (E): Valore sociale, fisico e ambientale soggetto alla pericolosità. Globalmente esprime la quantità di elementi sociali e territoriali (persone, edifici, servizi, attività, beni ambientali e culturali, ecc.) soggetti a danno potenziale. UNI/PdR 47.1:2018

Funzioni di supporto: Costituiscono l'organizzazione delle risposte, distinte per settori di attività e di intervento, che occorre dare alle diverse esigenze operative. Per ogni funzione di supporto si individua un responsabile che, relativamente al proprio settore, in situazione ordinaria provvede all'aggiornamento dei dati e delle procedure, in emergenza coordina gli interventi dalla Sala Operativa. Attivate in emergenza ed organizzate già in fase di pianificazione; le funzioni di supporto a livello

provinciale sono 14, quelle di livello comunale sono attualmente 9 cui si aggiunge la Funzione di Comunicazione. Per i dettagli si rimanda alla [Sezione 4.1](#)

Metodo Augustus: Il coordinamento delle componenti il Servizio nazionale della Protezione civile, avviene, ai vari livelli territoriali e funzionali, attraverso il cosiddetto *Metodo Augustus*, che permette ai rappresentanti di ogni "funzione operativa" (vedi sopra) di interagire direttamente tra loro ai diversi "tavoli decisionali" e nelle sale operative dei vari livelli (COC, COM, DICOMAC, ecc.), avviando così in tempo reale processi decisionali collaborativi.

Normalità: Situazione operativa ordinaria, nella quale non si configurano eventi calamitosi potenziali o in atto.

Ordinanza: strumento giuridico che viene utilizzato in caso di azioni indifferibili ed urgenti da porsi in essere anche in deroga a norme di legge, ma nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico. Ove emanata per l'attuazione degli interventi conseguenti alla dichiarazione dello stato di emergenza, è pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana e trasmessa ai Sindaci interessati per la pubblicazione negli Albi Pretori dei Comuni.

P.C.A.: Posto di Comando Avanzato: struttura tecnica operativa a supporto del Sindaco, che coordina gli interventi di soccorso "In-situ"; è composto dai responsabili delle strutture di soccorso che agiscono sul luogo dell'incidente ed opera nelle fasi della prima emergenza; a seguito dell'eventuale attivazione del COM diviene una diretta emanazione dello stesso.

Pericolo: Evento, fonte, situazione o atto che può provocare uno o più danni combinati ad una comunità (distruzioni, vittime, danni sociali, danni territoriali) o a determinate categorie di soggetti (ferite, malattie professionali, patologie). Nel contesto complessivo del pericolo si distinguono varie componenti: – possibilità, – probabilità, – ricorrenza.

Periodo di ritorno: il periodo di ritorno, in generale, è l'intervallo di tempo che intercorre tra due eventi dello stesso tipo. Nel caso ad esempio del terremoto il periodo di ritorno è l'intervallo di tempi tra due scosse di pari energia.

P.M.A.: Posto Medico Avanzato: dispositivo funzionale di selezione e trattamento sanitario delle vittime, localizzato ai margini dell'area esterna di sicurezza o in una zona centrale rispetto al fronte dell'evento. Può essere sia una struttura (tenda, container) sia un'area funzionalmente deputata al compito di radunare le vittime, concentrare le risorse di primo trattamento e organizzare l'evacuazione sanitaria dei feriti.

Preallarme: segnale inoltrato dalle Autorità (Regione Lombardia, Prefettura, Sindaco) tramite apposito avviso che serve ad avvertire Enti e popolazione della possibilità che accada un evento critico sul territorio; precede il segnale di allarme.

Precursore: Fenomeno o situazione che precede l'evento temuto, sfruttabile nell'ambito della previsione per minimizzare gli effetti connessi al medesimo evento. Definibile anche come evento che normalmente, o molto probabilmente, prelude al verificarsi di uno scenario di calamità.

Prevenzione: consiste nelle attività volte a evitare o a ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi calamitosi, anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione. La prevenzione dei diversi tipi di rischio si esplica in attività non strutturali concernenti l'allertamento, la pianificazione dell'emergenza, la formazione, la diffusione della conoscenza della protezione civile nonché l'informazione alla popolazione e l'applicazione della normativa tecnica, ove necessarie e l'attività di esercitazione.

Previsione: Insieme delle attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause degli eventi calamitosi, all'identificazione dei rischi ed all'individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi.

Procedura: Sequenza di operazioni predisposte e programmate. Specifica delle modalità di svolgimento di un'attività o di un processo. **Protezione civile:** Insieme delle competenze e delle attività volte a tutelare la vita, l'integrità fisica, i beni, gli insediamenti, gli animali e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo. *D.lgs 1 – 2018*

RASDA: servizio di Regione Lombardia rivolto agli Enti Locali per la raccolta dei danni conseguenti agli eventi calamitosi naturali verificatisi sul proprio territorio

Resilienza: in protezione civile indica la capacità da parte di una Comunità Locale di adottare strategie per resistere e superare al meglio le emergenze uscendone rafforzata.

Rischio (R): Il rischio esprime il danno potenziale a cui è esposto il sistema sociale e territoriale; è il prodotto della Pericolosità, della Vulnerabilità e dell'Esposizione $R = P \times V \times E$. Valore atteso delle perdite umane, dei feriti, dei danni alle proprietà e delle perturbazioni alle attività economiche dovuti al verificarsi di un particolare fenomeno di una data intensità.

Risorsa: Insieme di mezzi, strumenti, materiali, persone, professionalità e quant'altro che può essere utilizzato da chi opera nelle attività di protezione civile nella contrapposizione al rischio, alle sue implicazioni e alle sue manifestazioni, e da chi dispone i soccorsi durante una calamità. Sono compresi Organizzazioni, enti e soggetti dotati di competenza

Sala Operativa Comunale: luogo fisico, individuato a priori, presso il quale si gestisce l'emergenza a livello locale. Tale spazio può essere ubicato all'interno del municipio o in altri locali idonei purché tali spazi non risultino vulnerabili e siano di facile accessibilità. La Sala dovrà avere al suo interno una dotazione minima di strumentazione: *postazione radio* da e verso la quale affluiscono le informazioni dagli operatori sul campo, *telefono, fax, computer, stampante, gruppo di continuità, cartografia, etc.*

S.O.R. (Sala Operativa Regionale): svolge un ruolo di supporto agli Enti locali, agli organismi dello Stato ed alle Strutture Operative, fornendo: informazioni relative al monitoraggio territoriale, alla raccolta e scambio delle informazioni, al coordinamento del volontariato di protezione civile, in raccordo con le Province e tramite la Colonna Mobile Regionale (composta anche dalle organizzazioni di volontariato) e al supporto per la segnalazione dei danni.

Sala Operativa Unica Provinciale: La Sala Operativa Unica, coordinata a livello prefettizio, ha il compito di supportare il CCS durante un'emergenza, essa mantiene un costante raccordo e coordinamento oltre che con il CCS anche con i COM e i PCA se costituiti, nonché con le Sala Operativa Regionale e le Sale Operative delle forze di soccorso.

Scenario di Evento: Rappresentazione del quadro generale di intervento generato da un evento calamitoso localizzato, che sovrappone allo scenario di rischio anche gli elementi propri delle azioni di intervento sul territorio, come l'individuazione di interruzioni stradali, delle aree di ricovero, di attesa, di ammassamento, i percorsi sicuri, ecc.

Soglia: è il valore del/i parametro/i monitorato/i al raggiungimento del quale scatta un livello di allerta.

Superamento dell'Emergenza: consiste unicamente nell'attuazione, coordinata con gli organi istituzionali competenti, delle iniziative necessarie e indilazionabili volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita.

Unità di crisi: Gruppo operativo ristretto, composto da soggetti del massimo grado gerarchico, che assicura il coordinamento e l'emanazione degli ordini operativi.

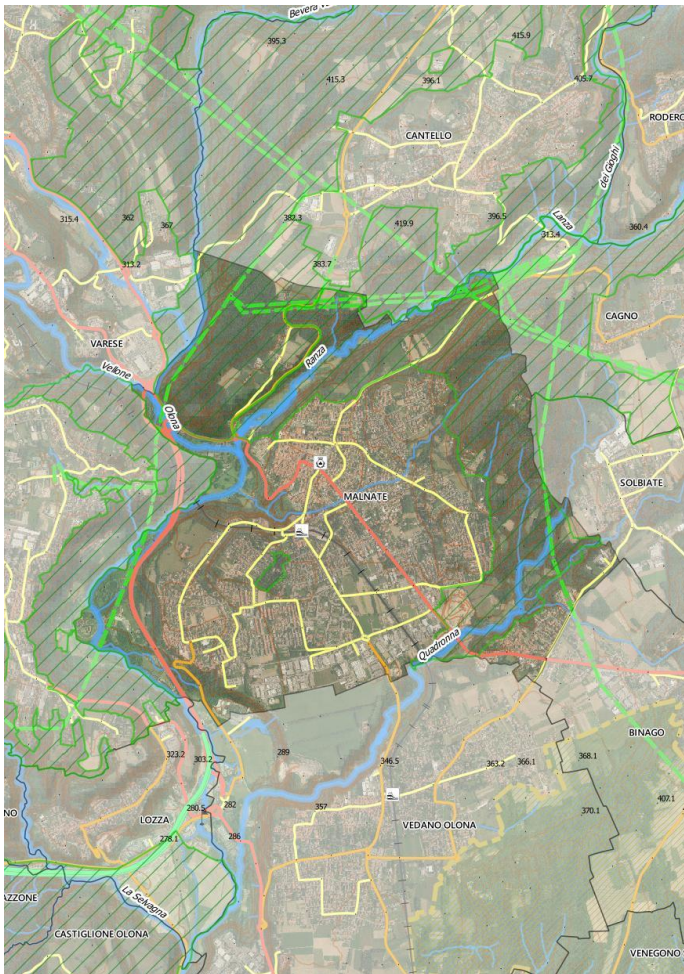
U.C.L.: Unità di Crisi Locale: è il nucleo minimo del COC, cioè della Struttura Comunale di protezione civile deputata alla gestione comunale dell'emergenza, è composta da: Sindaco, Tecnico Comunale, Comandante Polizia Locale, Coordinatore del Volontariato di Protezione Civile, Rappresentante delle Forze dell'ordine.

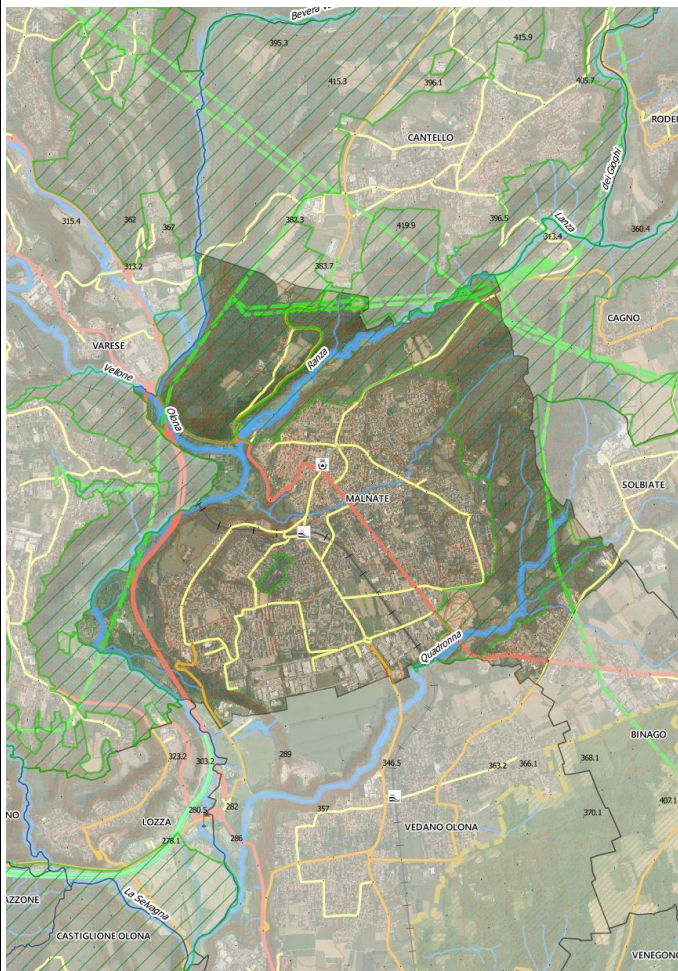
Vulnerabilità (V): Condizione determinata da processi o fattori fisici, sociali, economici ed ambientali che determinano la suscettibilità di un individuo, di una comunità, di beni o di sistemi, all'impatto di un pericolo. Predisposizione a subire un danno da parte di un pericolo; attitudine di un determinato elemento a subire danni in funzione dell'intensità dell'evento.

1 Inquadramento Territoriale

TAV 1

1.1 Dati Generali

		Comune di MALNATE		
P.za Vittorio Veneto, 2 – PROVINCIA DI VARESE				
Numero di Reperibilità H24		Vedi Scheda UCL 4		
Sito Web		https://www.comune.malnate.va.it		
PEC		comune.malnate@legalmail.it		
Tel. Centralino		0332 275111	Fax 0332 429035	
Per i numeri telefonici dei membri dell'UCL/COC vedi SCHEDA 4				
CAP	21046	COD ISTAT	012096	
COD CATASTALE	E863	COM	6 – Capo COM: Varese	
Tipologia del Territorio	Collinare - Fondovalle	Zona Sismica	4 – ag 0.04	
Superficie	9,00 Km ^q			
Abitanti	16565 11/2021			
Densità Abitativa	1864 ab/Kmq			
Altitudine	Min. 267 mslm			
	Max. 493 mslm			
Coordinate Municipio (SR - WGS '84)	LAT	45° 47' 30" N		
	LON	8° 52' 58" E		
Distanza da Centro Varese	5 Km			
Comuni confinanti	VARESE	N-O		
	Cantello	N		
	Lozza	S-O		
	Vedano Olona	S		
	Binago (CO)	S-E		
	Solbiate con Cagno (CO)	E		
Frazioni e altre località significative				
Denominazione	Distanza da Centro	Posizione rispetto al centro	Coord. WGS '84	
			LAT	LON
Gurone	2,5 Km	SO	45°47'15"	8°52'00"
Mulini di Gurone	4 Km	SO	45°47'19"	8°51'26"
S.Salvatore	2 Km	SE	45°47'11"	8°54'06"
Rovera	1 km	E	45°47'38"	8°53'37"
Valle	1 Km	O	45°48'03"	8°52'14"
Folla	1 Km	O	45°48'07"	8°52'25"
Baraggia	1,5 Km	N	45°48'24"	8°52'33"
Fontanelle	4 Km	S	45°46'56"	8°52'18"
Molino di Concagno	3,5 Km	E	45°47'33"	8°54'28"
Monte Morone	2 Km	NE	45°48'14"	8°53'57"
				
 SCHEDA PRIM – Regione Lombardia				
 Istat SCHEDA Indicatori ISTAT				



1.2 La Popolazione

Elenco degli Abitanti per Via¹

In caso di emergenza, qualora risulti necessario stimare o quantificare le persone esposte ad un determinato evento, occorrerà sommare alla popolazione residente (*di seguito censita*) anche quella non residente, fluttuante e senza pernottamento (*lavoratori, visitatori, studenti, turisti, etc.*).



Le persone non Autosufficienti²

Durante un'emergenza l'assistenza prioritaria deve essere indirizzata alle persone non autosufficienti, cioè a quella fascia di popolazione fragile che necessita di un'assistenza e di attenzioni mirate a causa di particolari condizioni: *disabilità, età avanzata o età infantile, malattia fisica o mentale, infortunio, etc.*. Il reperimento e il mantenimento degli elenchi delle persone non autosufficienti è una procedura molto complessa e piuttosto delicata, essendo legata a dati personali sensibili nonchè soggetti a costante mutamento. Premesso ciò ha più senso, all'interno di un piano di protezione civile, piuttosto che stilare elenchi parziali, poco attendibili e non aggiornati, definire prassi, procedure dedicate e canali informativi prioritari per favorire la comunicazione con le persone non autosufficienti e con coloro che le affiancano prima e durante un'emergenza nonchè individuare a priori risorse utili che potrebbero servire in caso di necessità (es. mezzi speciali per evacuazioni, personale sanitario dedicato, etc.). PERTANTO TUTTE LE AZIONI E LE COMUNICAZIONI INDIRIZZATE ALLA POPOLAZIONE, CONTENUTE ALL'INTERNO DEL PRESENTE PIANO, IN PARTICOLARE ALL'INTERNO DEGLI SCENARI E DELLE PROCEDURE, DOVRANNO ESSERE INDIRIZZATE SEMPRE, IN VIA PRIORITARIA, ALLE PERSONE NON AUTOSUFFICIENTI.

Risorse ed indicazioni preziose da questo punto di vista possono essere reperite all'interno del portale dedicato alla gestione delle emergenze per le disabilità: <https://www.abiliaproteggere.net>

Durante un'emergenza l'assistenza prioritaria deve essere indirizzata alle persone non autosufficienti, cioè a quella fascia di popolazione fragile che necessita di un'assistenza e di attenzioni mirate a causa di particolari condizioni: *disabilità, età avanzata, malattia fisica o mentale, invalidità, infortunio, etc.*. Il reperimento e il mantenimento degli elenchi delle persone non autosufficienti è una procedura molto complessa e piuttosto delicata, essendo legata a dati personali sensibili nonchè soggetti a costante mutamento. Premesso ciò ha più senso, all'interno di un piano di protezione civile, piuttosto che stilare elenchi parziali, poco attendibili e non aggiornati, definire prassi, procedure dedicate e canali informativi prioritari per favorire la comunicazione con le persone non autosufficienti e con coloro che le affiancano prima e durante un'emergenza nonchè individuare a priori risorse utili che potrebbero servire in caso di necessità (es. mezzi speciali per evacuazioni, personale sanitario dedicato, etc.). All'interno del processo partecipativo del presente piano è stato definito, d'intesa con le Associazioni che si occupano di fragilità sociali, la

¹ Dato soggetto a costante fluttuazione. L'Anagrafe comunale è in grado di fornire i dati relativi al numero e nominativo di residenti per via e per numero civico aggiornati

² Dato soggetto a fluttuazione costante, l'elenco aggiornato delle persone non autosufficienti è disponibile presso gli Uffici Comunali. Per ragioni di privacy non verranno pubblicati all'interno del Piano nominativi delle persone non autosufficienti.

creazione di un [apposito modulo](#) per il censimento delle persone non Autosufficienti che verrà veicolato alla popolazione al fine di ottenere, nel tempo elenchi via via più completi.

PERTANTO TUTTE LE AZIONI E LE COMUNICAZIONI INDIRIZZATE ALLA POPOLAZIONE, CONTENUTE ALL'INTERNO DEL PRESENTE PIANO, IN PARTICOLARE ALL'INTERNO DEGLI SCENARI E DELLE PROCEDURE, DOVRANNO CONSIDERARE SEMPRE, IN VIA PRIORITARIA, LE PERSONE NON AUTOSUFFICIENTI.

Risorse ed indicazioni preziose da questo punto di vista possono essere reperite all'interno del portale dedicato alla gestione delle emergenze per le disabilità: <https://www.abiliaproteggere.net>

Di seguito si riporta l'elenco dei residenti per Via/Piazza.

POPOLAZIONE RESIDENTE – Anagrafe Comune di MALNATE – novembre 2021

VIA	RESIDENTI	NON AUTOSUFFICIENTI ³
PIAZZA AMILCARE CABRAL	17	
PIAZZA ANTONIO BIANCHI LURASCHI	6	
PIAZZA CAVOUR	24	
PIAZZA DELLA LIBERTA'	28	
PIAZZA DELLA REPUBBLICA	59	
PIAZZA FRATELLI ROSSELLI	129	
PIAZZA SALVATORE ALLENDE	95	
PIAZZA SAN MARTINO	5	
PIAZZA VITTORIO VENETO	9	
PIAZZA XXV APRILE	41	
VIA ACHILLE GRANDI	157	
VIA ACHILLE MOTTA	118	
VIA ACQUEDOTTO	60	
VIA ADAMELLO	6	
VIA ADDA	43	
VIA ADIGE	54	
VIA ADUA	45	
VIA AGOSTINO NOVELLA	15	
VIA AGRIGENTO	81	
VIA ALBA NEMBRI	24	
VIA ALDO MORO	35	
VIA ALESSANDRIA	10	
VIA ALESSANDRO MANZONI	73	
VIA ALESSANDRO VOLTA	127	
VIA ALFREDO DI DIO	101	
VIA AMERIGO VESPUCCI	12	
VIA ANCONA	117	
VIA ANDREA COSTA	8	
VIA ANDREA DORIA	71	
VIA ANGELO FERRARI	325	
VIA ANTONIO GRAMSCI	274	
VIA APRICA	61	
VIA ARNALDO DE MOHR	77	
VIA ASCOLI PICENO	52	

³ Dato soggetto a fluttuazione costante, l'elenco aggiornato delle persone non autosufficienti è disponibile presso gli Uffici Comunali. Per ragioni di privacy non verranno pubblicati all'interno del Piano nominativi delle persone non autosufficienti.



VIA	RESIDENTI	NON AUTOSUFFICIENTI ³
VIA ASIAGO	11	
VIA BAINSIZZA	102	
VIA BARAGGIA	28	
VIA BARI	63	
VIA BENEDETTO CAIROLI	50	
VIA BOLOGNA	54	
VIA BRENNERO	39	
VIA BRENTA	24	
VIA BRUNO BUOZZI	103	
VIA CACCIATORI DELLE ALPI	139	
VIA CADORE	46	
VIA CAMPAGNETTA	40	
VIA CAMPETTO	4	
VIA CAMPO DEI FIORI	17	
VIA CAPRERA	149	
VIA CAPRI	22	
VIA CARLO BERNASCONI	210	
VIA CARLO MARX	51	
VIA CARLO TOSELLI	246	
VIA CARNIA	10	
VIA CARSO	21	
VIA CASTAGNEVIZZA	55	
VIA CATANIA	38	
VIA CAV. AMBROGIO BRUSA	330	
VIA CAV. GIUSEPPE BINAGHI	122	
VIA CAV. PAOLO CAGNONI	21	
VIA CELIDONIA	8	
VIA CESARE BATTISTI	15	
VIA CESARE BECCARIA	42	
VIA CIRO MENOTTI	15	
VIA COL DI LANA	73	
VIA CORSICA	186	
VIA CREMONA	28	
VIA CRISTOFORO COLOMBO	185	
VIA CUNEO	98	
VIA CUSTOZA	4	
VIA DAMIANO CHIESA	49	
VIA DANTE	47	
VIA DEGLI SVIZZERI	16	
VIA DEI MILLE	11	
VIA DEI MULINI	62	
VIA DEL BOLLERINO	79	
VIA DEL PARCO	11	
VIA DELLA BRASCELA	50	
VIA DELLA QUERCIA	35	
VIA DELLA VIGNACCIA	77	
VIA DI BOLIVIA	17	
VIA DOBERDO'	98	
VIA DON CARLO GNOCCHI	92	
VIA DON CARLO MAESANI	141	
VIA DON GIOVANNI MINZONI	37	
VIA DON GIUSEPPE BOSETTI	153	
VIA DON LUIGI STURZO	36	



VIA	RESIDENTI	NON AUTOSUFFICIENTI ³
VIA DON PRIMO MAZZOLARI	12	
VIA ELBA	10	
VIA EMILIA	8	
VIA EMILIO MACCAZZOLA	232	
VIA ENRICO CASARTELLI	58	
VIA ENRICO TOTI	133	
VIA ERMANNIO BESANI	13	
VIA ETNA	2	
VIA FABIO FILZI	20	
VIA FEDERICO CONFALONIERI	19	
VIA FELTRE	12	
VIA FIRENZE	163	
VIA FIUME	40	
VIA FRANCESCO BARACCA	15	
VIA FRANCESCO OGLIARI	136	
VIA FRANCESCO PETRARCA	54	
VIA FRATELLI BANDIERA	46	
VIA FRATELLI D'ITALIA	4	
VIA FRIULI	15	
VIA FUGASCE'	34	
VIA FULVIO DE SALVO	91	
VIA GALILEO FERRARIS	13	
VIA GALILEO GALILEI	24	
VIA GARIBALDI	71	
VIA GEN. ANTONIO CANTORE	28	
VIA GEN. CLEMENTE RAVINA	138	
VIA GENOVA	58	
VIA GERE	5	
VIA GIACOMO LEOPARDI	10	
VIA GIACOMO MATTEOTTI	226	
VIA GIORDANO BRUNO	241	
VIA GIOSUE' CARDUCCI	53	
VIA GIOSUE' MARONI	11	
VIA GIOVANNI AMENDOLA	36	
VIA GIOVANNI PASCOLI	18	
VIA GIULIO PASTORE	8	
VIA GIUSEPPE BRUSA	167	
VIA GIUSEPPE DI VITTORIO	15	
VIA GIUSEPPE GIUSTI	19	
VIA GIUSEPPE VERDI	49	
VIA GOFFREDO MAMELI	18	
VIA GOITO	35	
VIA GORIZIA	3	
VIA GRAN SAN BERNARDO	22	
VIA GRAN SASSO	9	
VIA GUGLIELMO OBERDAN	32	
VIA GUIDO ROSSA	2	
VIA HERMADA	70	
VIA ISABELLA TAGLIABUE	121	
VIA ISCHIA	19	
VIA ISOLA BELLA	80	
VIA ISOLA BORROMEO	71	
VIA ISOLA PESCATORI	51	



VIA	RESIDENTI	NON AUTOSUFFICIENTI ³
VIA ISOLE TREMITI	6	
VIA ISONZO	9	
VIA IV NOVEMBRE	15	
VIA LAZIO	39	
VIA LEONARDO DA VINCI	57	
VIA LEOPOLDO GASPAROTTO	22	
VIA LIBIA	50	
VIA LIGURIA	8	
VIA LIPARI	19	
VIA LOMBARDIA	30	
VIA LUIGI SETTEMBRINI	183	
VIA LUIGIA SANVITO	95	
VIA MADONNINA	54	
VIA MAGENTA	9	
VIA MANTOVA	50	
VIA MARCO POLO	33	
VIA MARESCIALLO ARMANDO DIAZ	57	
VIA MARESCIALLO LUIGI CADORNA	63	
VIA MARSALA	20	
VIA MARTIRI PATRIOTI	207	
VIA MARZABOTTO	13	
VIA MAURO CONCONI	7	
VIA MAZZINI	120	
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	36	
VIA MILANO	108	
VIA MONS. CARLO SONZINI	15	
VIA MONTE BIANCO	18	
VIA MONTE CENERI	8	
VIA MONTE CERVINO	67	
VIA MONTE CHIGNOLO	3	
VIA MONTE CIMONE	23	
VIA MONTE GENEROSO	31	
VIA MONTE GRAPPA	107	
VIA MONTE MARTICA	21	
VIA MONTE MONARCO	24	
VIA MONTE MORONE	9	
VIA MONTE NERO	19	
VIA MONTE ORSA	3	
VIA MONTE RESEGONE	17	
VIA MONTE ROSA	49	
VIA MONTE SAN MARTINO	3	
VIA MONTE SANTO	77	
VIA MONTE TITANO	3	
VIA MONTELLO	53	
VIA MONTELUNGO	31	
VIA MONVISO	41	
VIA MOTTARELLO	19	
VIA MOTTARONE	11	
VIA NAPOLI	75	
VIA NAZARIO SAURO	39	
VIA NINO BIXIO	91	
VIA NIZZA	102	
VIA NOVARA	317	



VIA	RESIDENTI	NON AUTOSUFFICIENTI ³
VIA OSLAVIA	46	
VIA PADOVA	63	
VIA PALERMO	66	
VIA PALMANOVA	12	
VIA PAOLO LAZZARI	99	
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	34	
VIA PASTRENGO	120	
VIA PASUBIO	23	
VIA PER LA MARINA	5	
VIA PESCHIERA	16	
VIA PIAVE	162	
VIA PIEMONTE	21	
VIA PIERO CALAMANDREI	3	
VIA PIETRO NENNI	130	
VIA PIETRO VERRI	4	
VIA PODGORA	50	
VIA POLA	18	
VIA PREALPI	72	
VIA PREMUDA	48	
VIA PRIMO MAGGIO	238	
VIA PROCIDA	14	
VIA REDIPUGLIA	84	
VIA REGGIO EMILIA	144	
VIA RODOLFO MORANDI	70	
VIA RONCHI	54	
VIA SABOTINO	121	
VIA SACRO MONTE	6	
VIA SAN FRANCESCO D'ASSISI	91	
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	26	
VIA SAN GIUSEPPE	18	
VIA SAN GOTTARDO	30	
VIA SANT'ANNA	193	
VIA SARDEGNA	51	
VIA SASSARI	61	
VIA SAVOIA	67	
VIA SEMPIONE	9	
VIA SESIA	74	
VIA SICILIA	185	
VIA SILVIO PELLICO	66	
VIA SIRACUSA	61	
VIA SOMALIA	13	
VIA SPALATO	72	
VIA STROMBOLI	38	
VIA TALLACHINI	15	
VIA TICINO	33	
VIA TIMAVO	84	
VIA TITO SPERI	35	
VIA TIZIANO	8	
VIA TONALE	25	
VIA TORINO	86	
VIA TORQUATO TASSO	14	
VIA TRENTO	136	
VIA VALFURVA	11	



VIA	RESIDENTI	NON AUTOSUFFICIENTI ³
VIA VALTELLINA	23	
VIA VARESE	71	
VIA VEDANO	10	
VIA VENETO	8	
VIA VERBANO	114	
VIA VESUVIO	14	
VIA VIGNALUNGA	146	
VIA VILLAFRANCA	15	
VIA VINCENZO GIOBERTI	196	
VIA VIRGILIO	53	
VIA VITTORIO ALFIERI	72	
VIA VODICE	30	
VIA VOLONTARI ITALIANI DEL SANGUE	101	
VIA ZARA	77	
VIALE COMO	123	
VIALE DELLE VITTORIE	274	
VIALE GUGLIELMO MARCONI	43	
VIALE JOHN FITZGERALD KENNEDY	201	
VIALE TRIESTE	87	
VICOLO ALESSANDRO MANZONI	75	
VICOLO CELESTE MONETTI	13	
VICOLO COSTANTINO BORSINI	12	
VICOLO DOBERDO'	31	
VICOLO DON GIOVANNI BIZZOZERO	38	
VICOLO MADONNINA	52	
VICOLO SAN FRANCESCO	16	
TOTALE	16565	

1.3 Inquadramento Urbanistico ⁴

“Malnate, pur avendo una ragguardevole dimensione demografica non costituisce il baricentro di un proprio bacino d’influenza, per via della confinanza con Varese, capoluogo di provincia. La posizione risulta ulteriormente complicata dalla confinanza con la Provincia di Como che in modo contraddittorio con lo stretto legame intercorrente con la città di Varese, fa di Malnate un comune periferico rispetto alle parti maggiormente vitali della provincia. La posizione di mezzotra la città di Varese e il Confine di Stato fa di Malnate un nodo di attraversamento, interessato da pesanti flussi di veicoli che tuttavia producono deboli ricadute economiche alla scala locale .

In altri termini Malnate rispetto all’area vasta rappresenta un centro di fondamentale importanza sia per la densità di popolazione insediata sia per la struttura economica, tuttavia lo sviluppo prodottosi nell’ultimo trentennio non è stato tale da determinare una stabile connotazione dei caratteri urbani: a tratti il Comune di Malnate pare mostrare i connotati propri della sua condizione antecedente allo sviluppo demografico, tipici dei centri di modesta dimensione, a tratti mostra alcuni frammenti inespressi di tendenza all’urbanità.

A ciò si aggiunga che anche sotto il profilo del territorio non urbanizzato il processo di sviluppo dell’epoca più recente non ha rafforzato in alcun modo le caratteristiche strutturali del paesaggio: è infatti immediato osservare come i principali corridoi fluviali che caratterizzano il territorio versino in condizioni di precaria qualità, a partire dall’Olona e dal Quadronna, e che solo in epoca recente siano state implementate politiche di valorizzazione quali l’istituzione del Parco Locale della Valle del Lanza e le iniziative per il recupero e la fruizione della valle dell’Olona.

Il primo Piano Regolatore Generale del Comune di Malnate risale al 1973, anno nel quale terminò una stagione di gestione del territorio mediante Programmi di Fabbricazione, ormai lontani nel tempo, ai quali si deve l’espansione edilizia degli anni della maggiore crescita urbana. Con il Piano Regolatore Generale del 1973 il Comune di Malnate crebbe ulteriormente di dimensione, data la generale abbondanza di capacità edificatoria distribuita dallo strumento urbanistico mediante indici di edificabilità particolarmente rilevanti: è con questo strumento che si concretizzarono le scelte determinanti per lo sviluppo urbano, tanto che gran parte del territorio oggi urbanizzato, e gran parte dei nuclei edificati mediante pianificazione attuativa, è attribuibile agli effetti indotti da quelle scelte di piano...La revisione generale del 1992 diede luogo ad un nuovo strumento urbanistico, tuttavia fortemente legato alle scelte compiute circa vent’anni prima: il nuovo PRG confermò infatti la gran parte delle scelte insediative del piano precedente, operando una riforma del quadro normativo che determinò una generale contrazione delle capacità edificatorie, mediante la riduzione degli indici di edificabilità attribuiti alle zone omogenee.”

Di seguito si riportano alcuni dati riferiti al censimento generale ISTAT 2011 sul territorio comunale sulle abitazioni.

EDIFICI RESIDENZIALI – DATI CENSIMENTO ISTAT 2011									
Numero di edifici residenziali (valori assoluti) per epoca di costruzione									
1918 e precedenti	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006 e successivi	TOT
291	188	263	307	421	367	231	144	98	2310
Tipologia costruttiva edifici residenziali									
muratura portante		calcestruzzo armato		diverso da muratura portante, calcestruzzo armato				TOT	
1380		690		240				2310	

⁴ Indicazioni tratte dal PGT del Comune di Malnate – Documento di Piano – 2013 – Studio Associato Ingegneria, Architettura, Urbanistica

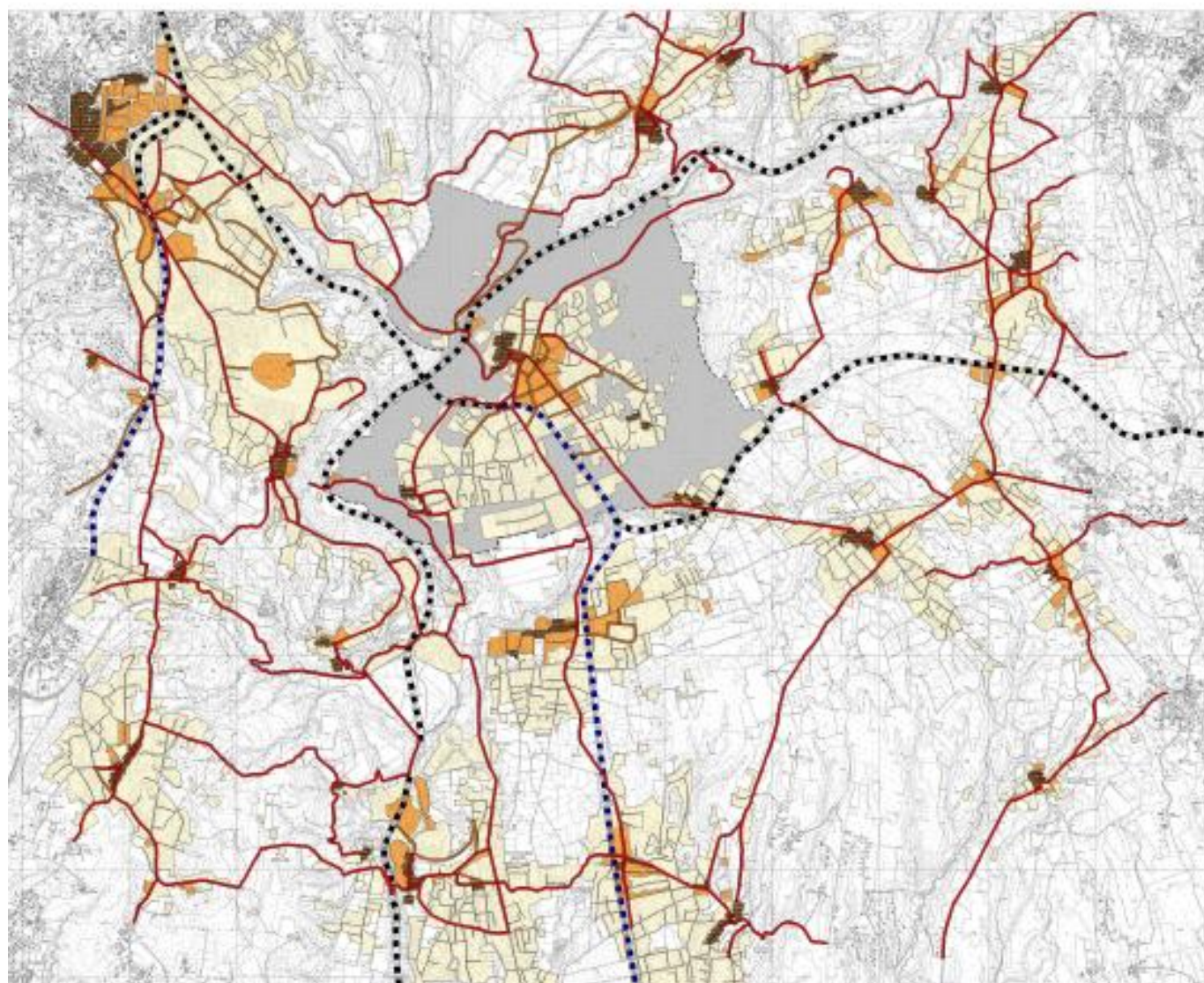


Figure – Sviluppo Storico Urbanizzato – PGT Malnate – Studio Associato Ingegneria, Architettura, Urbanistica Di seguito si riportano alcuni dati riferiti al censimento generale ISTAT 2011 sul territorio comunale sulle abitazioni.

1.4 Rete Infrastrutturale

1.4.1 La Rete Stradale

Malnate è attraversato da strade di livello *statale-provinciale*, in particolare dalla SS342, denominata Briantea, strada ad elevato traffico che attraversa il centro urbanizzato e collega Malnate a Varese e Tangenziali in direzione N e a Como in direzione Sud. Lungo il confine occidentale, attraverso la Valle del fiume Olona, Malnate è solcata dalla *Tangenziale Est di Varese (SS712)*, strada a doppia corsia per senso di marcia, che conduce all'Autostrada A8 in direzione Sud. Oltre alla rete viabilistica di livello Statale, a Malnate, sono presenti 3 strade provinciali:

- La Sp3 che collega la rotonda del Ponte di Vedano a Clivio, passando per la frazione Gurone, intersecando la SS342 per riprendere la direzione in corrispondenza della rotonda della frazione Valle;
- La Sp46 che collega Malnate (SS342) a Tradate in direzione sud passando da Vedano Olona;
- La Sp65 che percorre collega il centro di Vedano Olona alla frazione San Salvatore.

I tratti delle SP interni al nucleo urbanizzato sono di competenza del Comune di Malnate.

Nome Strada	Da	A	Lunghezza tratto	Ente Gestore
SS 342 - Briantea	Varese	Montano Lucino (CO)	4 km	ANAS - Comune Malnate
SS 712 – Tang. Est VA	Vedano Olona	Varese	3,5 Km	ANAS
SP3	Ponte di Vedano	Clivio-Valico	3 Km	Provincia VA Zona II
SP46	Malnate	Tradate	500 m	Provincia VA Zona III
SP65	Vedano Olona	San Salvatore	-	

Nella [Sezione 2.2 – Il Rischio Chimico e Trasporto di Sostanze Pericolose](#) sono riportate le analisi di dettaglio relative alla movimentazione delle sostanze pericolose via strada.

1.4.2 La Rete Ferroviaria

Linea	Caratteristiche	Lunghezza Tratto Comunale	Indirizzo Stazione
Varese - Saronno - Milano	Trasporto passeggeri	2,5 Km	P.za Bianchi Luraschi

Malnate è attraversato dalla linea ferroviaria *Varese-Milano* gestita da [Trenord](#) e dispone di una propria stazione ferroviaria. La linea collega Saronno-Milano (in direzione sud) e Varese-Laveno Mombello (in direzione nord). La linea svolge esclusivamente servizio di trasporto passeggeri.

Nel fondovalle di Malnate, lungo il fiume Olona e Lanza esiste una vecchio tracciato ferroviario (della Valmorea) attualmente dismesso che collegava Castellanza a Mendrisio (CH).

1.4.3 Trasporto pubblico su gomma

Di seguito sono elencati i servizi di autotrasporto pubblico attualmente attivi in comune di Malnate

Linea	Gestore
C77 – Varese - Como	FNMA: http://www.fnmautoservizi.it
B48 – Tradate – Castiglione Olona	
N05 – Varese - Clivio	CTPI: http://www.ctpi.it

1.5 Lifelines – Reti di Servizio⁵

TAV PUGSS



1.5.1 Rete e Punti per l'Approvvigionamento Idrico: Acqua Potabile

[La rete acquedottistica](#) del Comune di Malnate viene attualmente approvvigionata da 7 pozzi gestiti da [Lereti Spa](#), dei quali nella seguente tabella vengono riportate, oltre alle principali caratteristiche, la posizione dei tratti fenestrati in relazione al tipo di acquifero captato:

n. pozzo	Località	Prof. (m)	Acquifero superiore (m dal p.c.)	Acquiferi profondi confinati (m da p.c.)
3	Via Sauro - 3	98,5	da 72 a 80,5	=
4	Via Sauro - 4	82,0	da 71 a 78,9	=
5	Via Sauro - 5	185,0	da 69,7 a 81,8	da 157 a 174
6	Via Sauro - 6	185,0	da 68 a 86	da 150 a 174
7	Via Piave	225,0	da 87 a 103	da 118 a 192
8	Via 3 Corsi	223,6	da 70,2 a 76,6	da 160,5 a 196
21	Pozzo Braghenti	140,0	da 66 a 74	da 124 a 128

“La rete di distribuzione copre il territorio comunale con tubazioni che si estendono complessivamente per 78,156 km. (2009)..”



Rete Idranti

La Rete degli Idranti è stata mappata all'interno della [TAV 1](#)



1.5.2 Rete del Gas ed Oleodotti

[La rete di trasporto e distribuzione del gas](#) in comune di Malnate è gestita da *2l Rete Gas*. Lo sviluppo della rete si estende per circa 63,457 km. (2009)

Tipologia	Lunghezza (mt)
Media pressione	13.428,46
Bassa pressione	50.028,57
Totale	63.457,03



1.5.3 Rete Fognaria e Depurazione

[Le rete fognaria](#) di Malnate è gestita dalla società [Alfa Srl](#), il suo sviluppo (2009) si estende per 49,325 km. E' in progetto la realizzazione del collettore consortile di 3,515 Km.

Tipologia	Lunghezza (mt)
Bianca	701,15
Mista	43.208,14
Linea doppia (bianca e nera)	5.415,62
Collettore consortile in progetto	3.515,24
Fognatura esistente + progetto	52.840,15

⁵ Informazioni tratte dal PUGSS– Comune di Malnate – 2009 – Agorà Srl e dallo Studio Geologico a Supporto del PGT – 2009 – Dott. Geol. Parmigiani



1.5.4 Rete Elettrica

Il gestore della [rete elettrica](#) di distribuzione nel comune di Malnate è E-Distribuzione. Lo sviluppo della rete si estende per 214,269 km. (2009) Caratteristiche specifiche della rete:

Tipologia	Lunghezza (mt)
Media tensione interrato	30.496,28
Media tensione aereo	3.723,42
Bassa tensione interrato	110.117,09
Bassa tensione aereo	41.583,05
Totale	185.919,84

La rete di trasporto e distribuzione per i servizi di illuminazione pubblica è gestita da *EnelX* (2009) Le Caratteristiche specifiche della rete:

Tipologia	Numero
Lampioni a palo	1.376
Lampioni a braccio	97
Pali ornamentali	39
Testate a due pali	7
Testate a pareti	67
Totale	1.586



1.5.5 Rete Telecomunicazioni

Da database [ARPA Castel](#), risultano i seguenti ripetitori di telefonia mobile installati in territorio di Malnate:

- Wind3/Iliad – Via Piave, 32
- Linkem/Vodafone/Tim - Via Kennedy, 15
- TIM - Via Matteotti, 43
- Wind3/Iliad - via Baracca
- Wind3 – via Pastore
- Wind3/Iliad – via Grandi, 13
- Eolo - Via Matteotti, 43
- Tim/Vodafone – Gurone – cascina Celidonia (Vedano O.)

I numeri telefonici dei Gestori delle Reti Comunali di Servizio sono inseriti nella Scheda [UCL/COC al Capitolo](#)

1.6 Inquadramento Geologico-Geomorfologico⁶

“Il territorio comunale di **Malnate**, situato a Sud Est della città di Varese, si posiziona in un contesto morfologico di raccordo tra i primi rilievi prealpini e la pianura lombarda. Per questo motivo le caratteristiche morfologiche dell'intera zona sono condizionate dalla sovrapposizione di due contesti relativamente diversi.

La maggior parte del territorio è caratterizzata da una morfologia tipicamente glaciale con la presenza di cordoni morenici, terrazzi e piane fluvioglaciali. Tale morfologia conferisce all'area nella quale si è sviluppato l'abitato di Malnate un aspetto variamente ondulato e con declivi relativamente dolci.

Nelle zone orientali del comune, invece, si esplicano i caratteri prealpini con la presenza di substrato roccioso affiorante o subaffiorante a causa dell'esigua copertura dei depositi glaciali. Si hanno in questo caso morfologie relativamente più collinari in cui spicca il Monte Morone come unico rilievo di una certa importanza di tutta l'area.

Dal punto di vista idrografico, l'area presenta corsi d'acqua importanti con alveo ben sviluppato: il Fiume Olona, ad andamento prevalentemente N – S; il Rio Lanza, il Torrente Quadronna e il Torrente Fugascè ad andamento NE – SW. Il F. Olona e il Rio Lanza rappresentano rispettivamente i confini occidentale e settentrionale del territorio comunale. Questi corsi hanno inciso profondamente il territorio e i loro versanti sono, per questo motivo, delimitati da vere e proprie scarpate, talvolta formate in roccia in quanto l'erosione è giunta sino al substrato....

Il centro abitativo di **Malnate** e la frazione Gurone, sorgono sui terrazzi alluvionali delle sponde sinistre del torrente Lanza e del fiume Olona, nella zona in cui la media pianura entra nella collina. La falda acquifera è poco profonda, come dimostrano le numerose sorgenti che affiorano sul territorio. Rovera e San Salvatore sono invece centri di "pianalto".

I fondovalle del Rio Lanza e del fiume Olona hanno caratteristiche che li rendono non idonei ad essere abitati, ma proprio la presenza di acqua favorì lo sviluppo di attività come i mulini e le "folle" (che danno il nome a tali zone).

La valle del Lanza è caratterizzata da altre formazioni risalenti al Miocene, *Marne* e *Arenarie micacee* dette anche *Arenarie di Malnate*, la "*molera*", pietra utilizzata per anni nell'edilizia malnatese formatasi 25 milioni di anni fa dai materiali che i fiumi portavano verso il mare e si depositavano sul bordo della scarpata continentale, formando una conoide sottomarina, poi sollevata sopra il livello delle acque. La collina su cui sorge l'abitato di Malnate si è formata nel Miocene ed è costituita da *puddinga* (conglomerato poligenico di ciottoli), mentre i versanti sono ricoperti da *Morenico Rissienne*, risalenti all'omonima glaciazione. Le *argille*, che si trovano all'altezza dei Mulini di Gurone, risalgono invece al quaternario e al ghiacciaio che scendeva dall'attuale Lago di Lugano”

⁶ Informazioni tratte dallo *Studio geologico a supporto del PGT* – Dott. Geol. Marco Parmigiani – 2009

1.7 Idrografia⁷

1.7.1 Reticolo Idrico

“Per quanto attiene l’assetto idrografico, il territorio comunale di Malnate è caratterizzato dalla presenza di corsi d’acqua:

- di importanza sovralocale quali il **F. Olona e il Rio Lanza**, suo affluente;
- a carattere torrentizio di importanza locale quali il **T. Fugascè e il T. Quadronna**, anch’essi affluenti dell’Olona.

Il territorio comunale di Malnate ricade completamente nel bacino dell’Olona. È possibile individuare dei sottobacini così ripartiti:

- il bacino del *Rio Lanza*, che si estende per circa 2 kmq;
- il bacino del *T. Fugascè*, che si estende per circa 1,5 kmq;
- il bacino del *T. Quadronna*, che si estende per circa 2,3 kmq.

Del restante territorio (circa 3 kmq), la maggior parte drena direttamente nell’Olona e solo per minima parte (0,28 kmq) è compreso nel bacino del T. Bevera. I corsi d’acqua appartenenti al reticolo principale che interessano il territorio comunale di Malnate sono elencati nella seguente tabella:

N. progr.	Denominazione	Tratto classificato come principale	N. iscr. El. AAPP	n. di trib.
VA061	<i>Fiume Olona</i>	tutto il tratto ricadente in provincia	235/C	11
VA064	<i>Torrente Quadronna</i>	dallo sbocco fino al confine con la provincia di Como	243/C	5
VA065	<i>Torrente Ranza (Lanza)</i>	dallo sbocco al limite della Provincia di Como, da cui passa in Svizzera	247/C	5
VA070	<i>Torrente Vellone</i>	dallo sbocco fino al tratto tombato in Comune di Varese	259/C	-
VA072	<i>Torrente Bevera</i>	Tutto il suo corso, dallo sbocco alle sorgenti sotto Baraggia di Viggiù	260/C	2

Il **Fiume Olona** costituisce l’elemento idrografico più importante presente sul territorio comunale di Malnate, scorrendo lungo tutto il confine con Varese per circa 4 km; esso ha origine alle pendici del Monte Legnone, a Nord di Varese, ad una quota di circa 1000 mslm e, dopo un tragitto di circa 60 km, entra nell’abitato di Milano da cui esce con il nome di Lambro Meridionale. Il bacino dell’Alto Olona, compreso dalla sorgente fino al limite urbano di Milano, ha una superficie complessiva di circa 911 kmq ed è ubicato per la quasi totalità (902 kmq) in territorio italiano e per il rimanente in territorio svizzero.

Il bacino imbrifero dell’Olona è suddivisibile in due distinte zone: una prima montana (corrispondente a circa l’11% del totale), dal limite superiore del bacino fino a Ponte Gurone e una seconda più pianeggiante, da Ponte Gurone alla città di Milano. La parte montana ha forma a Y, con il ramo occidentale costituito dal bacino dell’Olona vero e proprio e il ramo orientale costituito dai bacini del Torrente Bevera, del Torrente Clivio e del Rio Ranza, affluenti dell’Olona. A valle di Ponte Gurone il bacino diventa di forma molto stretta e allungata in direzione nord-sud. Oltre ai già citati T. Bevera e Rio Lanza in sponda sinistra, l’Olona riceve, in territorio di Malnate, il T. Vellone in sponda

⁷ Tratto dallo Studio Geologico a Supporto del PGT – Comune di Malnate – 2009 – Dott. Geol. Parmigiani

destra e, più a sud, il T. Fugascè in sponda sinistra... Lungo il corso dell'Olona, in Comune di Malnate- località Gurone, è stata realizzata ed inaugurata nel 2013, una Diga atta a contenere le piene in modo da salvaguardare i Comuni a valle della stessa. Lo sbarramento è in gestione ad AIPO (Agenzia Interregionale fiume Po).

Il **T. Bevera** interessa solo marginalmente il Comune di Malnate, scorrendo nella porzione nord – occidentale del territorio, lungo il confine con Varese, per poi confluire nell'Olona circa 100 m a monte di Via Varese.

Il **Rio Lanza** (o T. Ranza) fa parte dell'asta fluviale più lunga del bacino dell'Olona, che ha origine in Svizzera. Come già accennato, esso è un affluente sinistro del Fiume Olona, nasce in Valle Porina, in Canton Ticino sulle pendici meridionali del Monte San Giorgio (1.093 mslm) e sbocca nell'Olona nel territorio di Malnate, attraversando più volte il confine di stato. Il torrente, che complessivamente è lungo circa 22 km, scorre inizialmente con direzione nord – sud, per poi deviare verso sud – ovest verso il confine italiano con il nome di Rio Gaggiolo. In territorio italiano il corso d'acqua scorre sempre verso sud – ovest fra gli abitati di Clivio e Gaggiolo, con il nome di Torrente Clivio. Da qui piega a est, di nuovo in territorio svizzero, per poi rientrare in Italia ad ovest del comune di Bizzarone. A valle del confine il corso d'acqua riprende a defluire in una valle piuttosto incassata con direzione Nord –Est / Sud–Ovest, per poi confluire nell'Olona in loc. *Folla a Malnate*.

Il **T. Fugascè** e il **T. Quadronna** nascono entrambi dalle pendici del Monte Morone. Si caratterizzano per il loro carattere torrentizio e la continua evoluzione geomorfologica, per lo sviluppo di fenomeni di erosione accelerata delle sponde, per l'approfondimento dell'alveo e il trasporto solido soprattutto in occasione delle piene legate a precipitazioni meteoriche di elevata intensità.

Il **T. Fugascè** si origina in territorio di Malnate, tra il Monte Morone e il Monte Casnione e si dirige verso Malnate, con decorso parallelo al Rio Lanza. All'altezza di Via Podgora in loc. Rovera viene intubato e scorre in sotterraneo per tutto il tratto in corrispondenza del centro abitato, fino a Via Matteotti – Via Cairoli. Il torrente ritorna a cielo aperto in corrispondenza di una stretta valle dove riceve in sponda destra il T. Vassena, per poi immettersi nell'Olona in loc. Le Gere.

Il **T. Quadronna** si origina dal versante orientale del M. Morone, in territorio di Cagno (CO). Entra in Malnate nel settore sud – orientale, tra Malnate e loc. San Salvatore, si dirige verso Vedano O. seguendo un decorso N-E/S-O, per poi confluire nell'Olona presso il confine tra Vedano e Castiglione Olona. In territorio di Malnate il T. Quadronna riceve diversi immissari in sponda idrografica sinistra e destra, creando un fitto reticolato dendritico di vallette piuttosto incise nei terreni glaciali; si osservano fenomeni di erosione accelerata del fondo, scalzamento al piede dei versanti con conseguente dissesto che interessa le pareti degli impluvi e trasporto di materiale verso valle.

Tutti i restanti corsi d'acqua, appartengono al reticolo idrico minore e vengono di seguito elencati:

N. progr.	Denominazione	Note
61.1	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
61.2	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
61.3	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
61.4	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
61.5	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona

N. progr.	Denominazione	Note
61.6	Torrente Fugascè	intubato in corrispondenza dell'abitato
61.6.1	privo di toponimo	affluente del T. Fugascè in loc. M.te Casnione
61.6.2	privo di toponimo	affluente del T. Fugascè in loc. M.te Casnione
61.6.3	privo di toponimo	affluente del T. Fugascè in loc. M.te Morone
61.6.4	Torrente Vassena	affluente del T. Fugascè
61.7	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
61.8	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
61.9	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
61.10	privo di toponimo	affluente del F. Olona da loc. Celidonia
61.11	privo di toponimo	roggia molinara del F. Olona
64.1	privo di toponimo	affluente del T. Quadronna in loc. M.te Morone
64.1.1	privo di toponimo	affluente del precedente
64.2	privo di toponimo	affluente del T. Quadronna in loc. M.te Morone
64.3	privo di toponimo	affluente del T. Quadronna in loc. San Salvatore
64.4	privo di toponimo	affluente del T. Quadronna in loc. San Salvatore
64.5	privo di toponimo	affluente del T. Quadronna in loc. San Salvatore
65.1	privo di toponimo	affluente del Rio Lanza in loc. Baraggia
65.2	privo di toponimo	roggia molinara del Rio Lanza
65.3	privo di toponimo	roggia molinara del Rio Lanza
65.4	privo di toponimo	roggia molinara del Rio Lanza
65.5	privo di toponimo	roggia molinara del Rio Lanza
72.1	privo di toponimo	affluente del T. Bevera in loc. Baraggia
72.2	privo di toponimo	affluente del T. Bevera in loc. Baraggia

1.7.2 Bacini idrici e Dighe

All'interno del territorio di Malnate non sono presenti bacini idrici naturali, l'unico invaso artificiale si crea durante eventi di piena, nel momento in cui entra in funzione lo sbarramento di Ponte Gurone, diga costruita tra il 2010 e il 2013 lungo il fiume Olona atta a regolare le portate del fiume stesso.

Bacini idrici naturali di dimensioni medio-grandi si trovano a pochi Km da Malnate, in particolare il Lago di Varese, situato a circa 5 Km ed il Lago Maggiore posto a circa 20 Km di distanza in linea d'aria. I Laghi rappresentano una importante risorsa anche nell'ambito dell'Antincendio Boschivo essendo una fonte idrica pressochè illimitata, utilizzabile soprattutto per il rifornimento dei mezzi aerei.

Per quanto riguarda la descrizione di dettaglio sul *Rischio Idraulico e Idrogeologico*, si rimanda al [Capitolo 2.1](#)

1.8 Inquadramento Climatico

1.8.1 Premessa

L'area del Comune di **Malnate** si colloca a cavallo tra il **mesoclima padano**, tipico della fascia di pianura, e quello **Insubrico**, caratteristico della fascia collinare lombarda.

Nel mesoclima padano, le condizioni climatiche sono sostanzialmente di tipo continentale, con inverni rigidi ed estati calde, elevata umidità specie nelle zone con più ricca idrografia, nebbie frequenti specie in inverno, piogge comprese tra i 600 ed i 1100 mm/anno e relativamente ben distribuite durante tutto l'anno; la ventosità è ridotta e frequenti sono gli episodi temporaleschi estivi.

In inverno l'area padana risulta sovente coperta da uno strato piuttosto spesso d'aria fredda che, in situazioni di scarsa ventilazione, determina la persistenza di formazioni nebbiose che tendono a diradarsi solo nelle ore pomeridiane. In tale periodo le fasi perturbate sono poco frequenti anche se in taluni casi le masse d'aria umida ed instabile associate alle perturbazioni danno luogo a precipitazioni abbondanti, anche nevose.

In estate le temperature elevate associate all'alta umidità relativa ed alla scarsa ventilazione danno luogo a prolungati periodi di afa. Le precipitazioni estive risultano relativamente frequenti ed a prevalente carattere temporalesco. In generale si constata che la quantità di pioggia che cade in questa stagione è superiore a quella invernale anche se più irregolarmente distribuita.

In autunno il tempo è caratterizzato dall'ingresso sull'area padana di intense perturbazioni e le piogge che ne derivano sono in genere di rilevante entità. In complesso dunque la distribuzione annuale delle precipitazioni nell'area a clima padano presenta due massimi, uno principale in autunno (intorno a ottobre-novembre) ed uno secondario in primavera (intorno a maggio-giugno).

Il **mesoclima insubrico**, risente principalmente di due fattori: la presenza dei grandi laghi prealpini e la vicinanza con i primi rilievi prealpini. Questo fa sì che il clima risulti mitigato, e le precipitazioni aumentino man mano che ci si accosta allo sbarramento della catena alpina.

L'effetto di volano termico esercitato dai laghi prealpini non riesce a modificare sensibilmente la temperatura media e il regime pluviometrico dell'area ove è ubicato il Comune; per quanto concerne invece il regime delle precipitazioni, la vicinanza delle Prealpi fa sì che il quantitativo annuo sia maggiore rispetto a quello della zona di pianura, con incidenza maggiore sia degli eventi autunno-primaverili che dei temporali estivi.

Le Temperature

In prossimità di Malnate sono presenti 3 stazioni ufficiali della Rete dei sensori di Monitoraggio di Regione Lombardia, provviste di termometro ed in grado di registrare 24 ore su 24 i dati di temperatura. I dati sono resi disponibili al seguente link: <https://iris.arpalombardia.it/>

Le stazioni sono le seguenti:

- *Arcisate* (Ente gestore: ARPA Lombardia – Quota: 382 mslm – Codice Stazione: 3000102);
- *Varese-Vidoletti* (Ente gestore: ARPA Lombardia – Quota: 416 mslm – Codice Stazione: 1000044).
- *Castronno* (Ente gestore: ARPA Lombardia – Quota: 379 mslm – Codice Stazione: 1000019).

Si rileva inoltre che è possibile fare riferimento alle Stazioni e alle analisi meteorologiche e climatiche del [Centro Geofisico Prealpino del Campo dei Fiori](#).

Le serie storiche di dati registrati dalla stazione ARPA di Arcisate si riferiscono ad un arco temporale piuttosto limitato, ma consentono di evidenziare comunque le differenze dei valori di temperatura degli ultimi anni.

Temperature massime e minime registrate nel periodo 2002 – 2018 dalla Stazione ARPA di Arcisate													
Stazione	Valore massimo T° registrato					Giorno		Valore minimo T° registrato				Giorno	
ARCISATE	36,6					11/08/2003		-14,9				04-07/02/2012	
Temperature massime registrate ultimo decennio dalla Stazione ARPA di Arcisate													
Stazione	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Media massime	
ARCISATE	33,1	33,5	33,5	34,4	35	34,3	33,7	35,2	33,2	34,9	33,2	34	
Temperature minime registrate ultimo decennio dalla Stazione ARPA di Arcisate													
Stazione	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Media minime	
ARCISATE	-6,8	-13,3	-7,5	-6,3	-14,9	-6,5	-7,5	-5,2	-8,7	-9,1	-10,7	-8,7	

I dati che si è avuto modo di analizzare evidenziano che:

- temperature molto elevate (superiori ai 33 °C) sono attese nei mesi estivi di luglio e agosto;
- In estate le ondate termiche di calore possono durare numerosi giorni consecutivi, anche più di 2 settimane, prima dell'arrivo di fronti più freschi, dovuti all'arrivo di fronti temporaleschi.
- Le temperature minime possono abbassarsi oltre i 10 gradi sotto lo zero;
- I bacini lacuali prealpini mitigano in parte le temperature minime e massime;
- Da dicembre fino a marzo (nell'intera stagione invernale) possono attendersi temperature molto rigide. Anche ad aprile sono possibili gelate anche a bassa quota;
- I periodi di freddo intenso, specie a fine dicembre e gennaio possono essere prolungati e protrarsi anche per più di due settimane con temperature inferiori allo 0 °C.

In assenza di dati di lungo periodo, si riportano i dati ed i grafici relativi alle temperature registrati dalla stazione meteorologica di Varese del Centro Geofisico Prealpino. Tali dati consentono di trarre considerazioni appropriate sull'andamento delle temperature negli ultimi decenni.

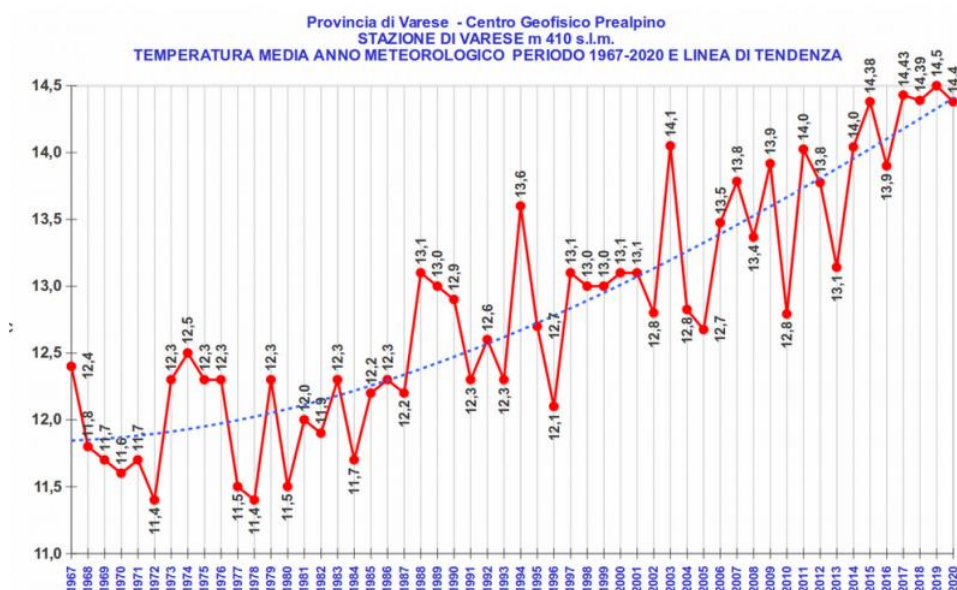


Grafico delle temperature medie del periodo 1967-2020 – Fonte: sito internet del Centro Geofisico Prealpino

Il seguente grafico illustra il numero di giornate di ogni anno che hanno superato i 30 gradi di temperatura (barre blu) e nel contempo la temperatura massima raggiunta nell'anno (linea rossa, con lettura sulla scala graduata di destra) nell'arco del periodo 1967/2020. La frequenza delle giornate di caldo intenso, rara negli anni 60 e 70 risulta essere diventata più frequente a partire dagli anni '80.

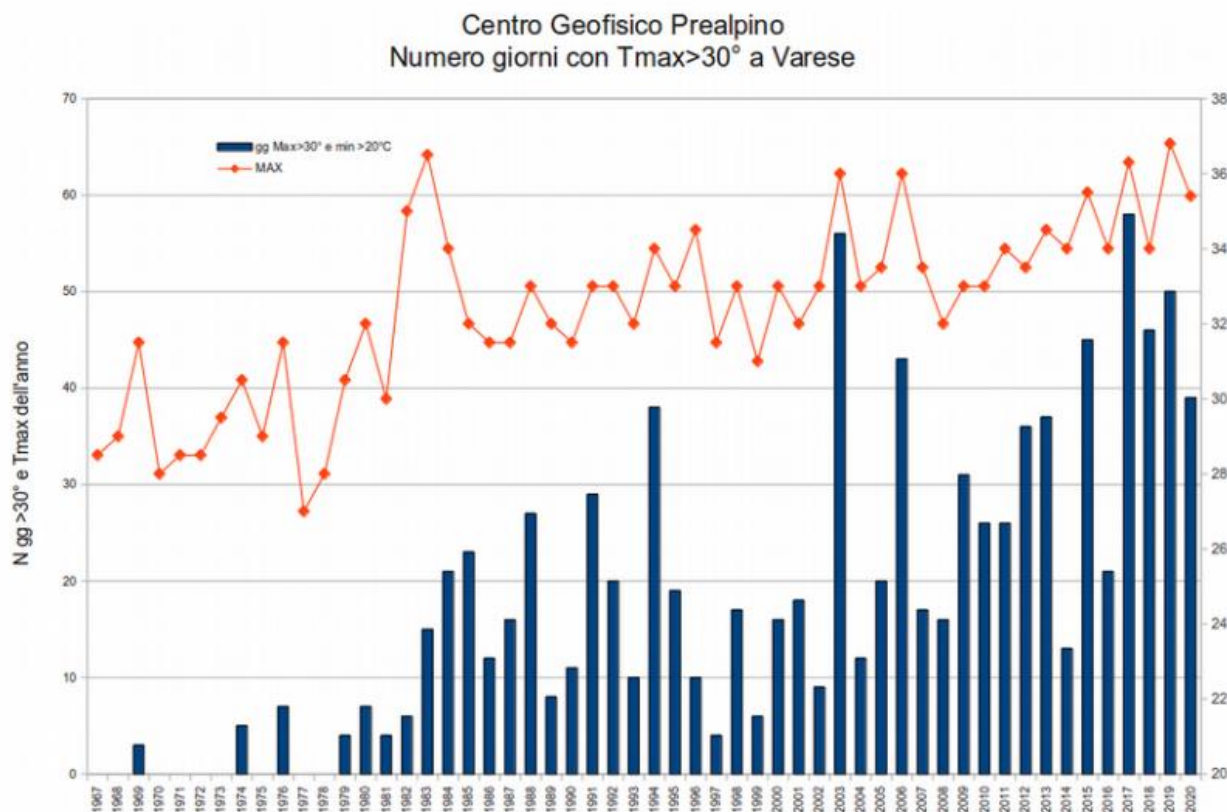


Grafico dei giorni con temperature > 30°, periodo 1967-2020 – Fonte: sito internet del Centro Geofisico Prealpino

L'aumento termico in atto non consente di definire con certezza se il trend delle temperature in aumento perdurerà e si accentuerà nelle prossime decadi tuttavia gli esperti internazionali del clima sembrano orientati a sostenere l'ipotesi che il clima nelle regioni attualmente temperate come conseguenza del surriscaldamento generale del globo, si "tropicalizzerà" sempre più. Se il quadro climatico muterà in questa direzione assisteremo sempre più frequentemente ad un'alternanza di lunghi periodi di siccità e di prolungati periodi molto caldi e umidi e i fenomeni meteorologici di particolare intensità diverranno più ricorrenti.

Le Precipitazioni Meteoriche

Per la descrizione dettagliata dei Temporal, si rimanda al [Capitolo 2.4 - Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi](#)

a) Precipitazioni orarie e giornaliere

La valutazione delle precipitazioni nell'arco di lassi relativamente brevi di tempo (1-24-48 ore) è di fondamentale importanza per un piano di protezione civile, i tempi di corrivazione dei corsi d'acqua di Malnate sono relativamente brevi in dipendenza delle pendenze piuttosto marcate dei versanti e dell'estensione non particolarmente significativa dei bacini idrografici. Si riportano i dati rilevati dalla stazione meteo ARPA di Arcisate, relativi alla serie storica 2002 - 2018.

Precipitazioni massime cumulate registrate dalla stazione meteo ARPA di Arcisate nel periodo 2002 – 2018

Arco orario	mm.	Giorno
1 h	50,2	18/09/2011
24 h	138,8	21/08/2007

Sulla base di queste stime delle precipitazioni cumulate relative a differenti tempi di ritorno si possono considerare come eccezionali, nel territorio in esame, precipitazioni cumulate superiori ai 70 mm. (TR >200 anni) nell'arco di un'ora e di 230 mm nell'arco di 24H. Di seguito si inseriscono i parametri di pioggia cumulata calcolati per il Progetto Strada nella zona di Malnate⁸

Durata (ore)	TR 2 anni	TR 5 anni	TR 10 anni	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni	TR 200 anni
1	30.1	40.4	47.3	54.0	62.8	69.4	76.1
2	38.3	51.5	60.3	68.8	79.9	88.4	96.9
3	44.2	59.3	69.4	79.3	92.1	101.8	111.7
4	48.8	65.6	76.8	87.6	101.8	112.6	123.4
5	52.8	70.9	83.0	94.7	110.1	121.7	133.4
6	56.3	75.5	88.4	100.9	117.3	129.7	142.2
7	59.4	79.7	93.3	106.5	123.8	136.9	150.1
8	62.2	83.5	97.8	111.6	129.7	143.4	157.2
9	64.8	87.0	101.9	116.3	135.2	149.5	163.8
10	67.3	90.3	105.7	120.7	140.2	155.1	170.0
11	69.5	93.3	109.3	124.7	145.0	160.3	175.7
12	71.7	96.2	112.6	128.6	149.4	165.3	181.1
13	73.7	98.9	115.8	132.2	153.7	169.9	186.3
14	75.7	101.5	118.9	135.7	157.7	174.4	191.2
15	77.5	104.0	121.8	139.0	161.5	178.6	195.8
16	79.3	106.4	124.5	142.2	165.2	182.7	200.3
17	81.0	108.6	127.2	145.2	168.8	186.6	204.6
18	82.6	110.8	129.8	148.1	172.2	190.4	208.7
19	84.2	112.9	132.3	150.9	175.4	194.0	212.7
20	85.7	115.0	134.6	153.7	178.6	197.5	216.5
21	87.2	117.0	136.9	156.3	181.7	200.9	220.2
22	88.6	118.9	139.2	158.9	184.6	204.2	223.8
23	90.0	120.7	141.4	161.4	187.5	207.4	227.3
24	91.3	122.5	143.5	163.8	190.4	210.5	230.7

Il pluviometro installato e in funzione presso il Centro Geofisico Prealpino di Varese ha registrato come precipitazione massima cumulata (riferita al periodo di osservazioni 1991-2012) un valore di ben 361,8 mm caduti fra il 12 ed il 14 settembre del 1995, dei quali 258,6 mm nella giornata del 13.

Tra le piogge nelle 24 ore del periodo di osservazioni 1991-2010 registrate dal pluviometro di Varese risalta anche il valore di 181.4 mm relativo al 3 Maggio 2002. Altri 3 eventi di pioggia si sono contraddistinti invece per precipitazioni cumulate nelle 24 ore superiori ai 160 mm.

⁸ Parametri della Linea segnalatrice di possibilità pluviometrica per durate da 1 a 24 ore aggiornati con i dati al 2011

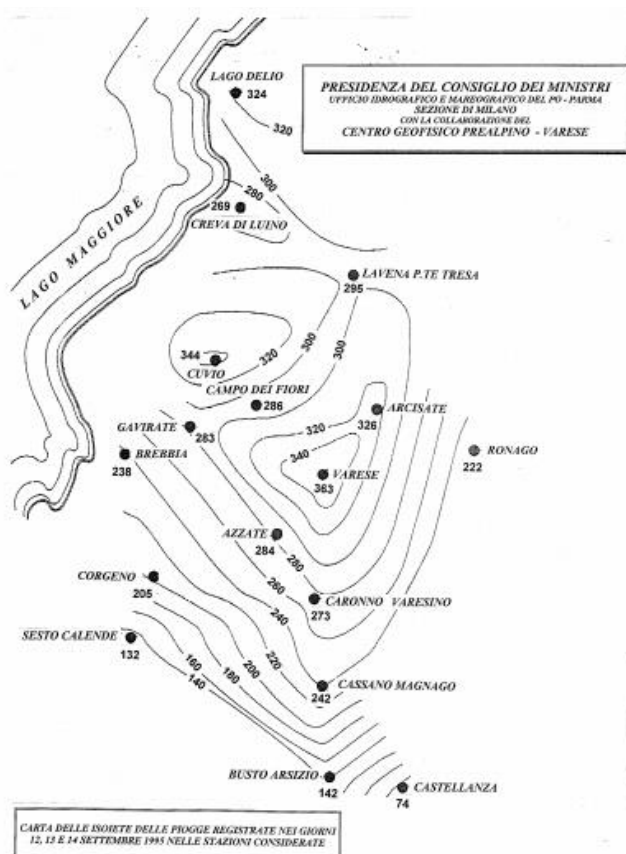
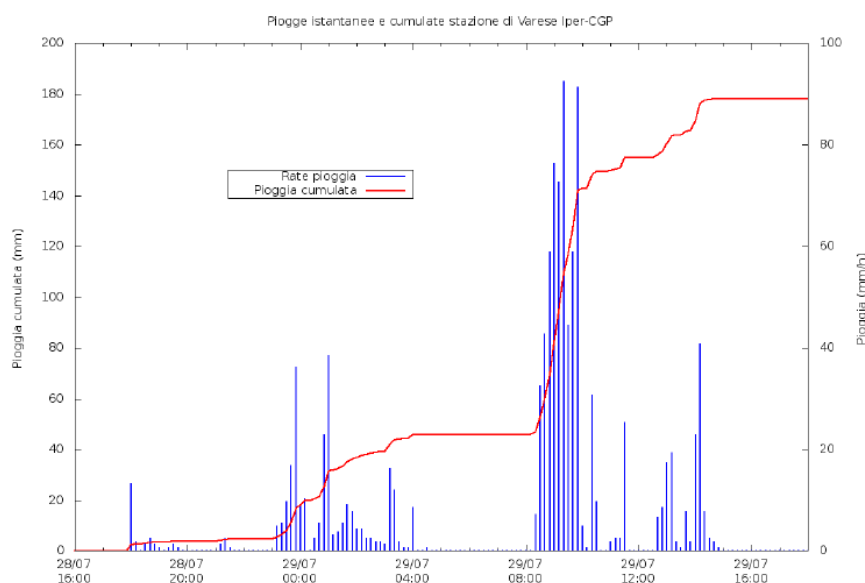


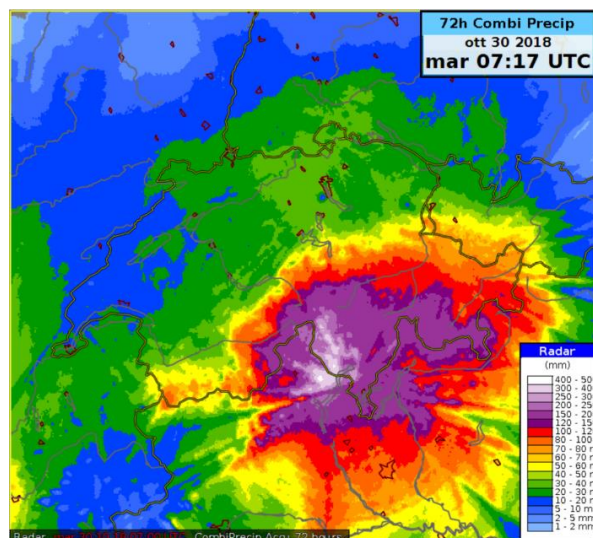
Immagine: Isoiete relative all'evento dei giorni 12-13-14 settembre 1995, elaborate con i dati delle stazioni del Centro Geofisico Prealpino (Archivio CGP)

Altro evento pluviometrico particolarmente significativo che si è abbattuto sul territorio di Malnate è quello relativo al 29 luglio 2014. Come si evince dal grafico sottostante, le piogge totali pari a 178 mm, sono state il risultato dell'accumulo di tre ondate temporalesche. La prima nella notte, dalla mezzanotte alle ore 5, la seconda in mattinata dalle ore 9 alle ore 11 e la terza nel pomeriggio dalle ore 14 alle ore 17.



Rate di pioggia e pioggia cumulata alla stazione di Varese Ipermercato che ha raggiunto un totale di 178 mm dalle h17 (ora solare) del giorno 28 alle ore 16 del giorno 29

Anche nel 2018 (novembre) come si evince dall'immagine prodotta dal Radar Svizzero, si sono manifestate precipitazioni cumulate oltre i 250-300 mm in 72 ore in gran parte del territorio dell'Alto Varesotto.



E' interessante valutare la possibile correlazione che sussiste fra l'intensità delle precipitazioni cumulate e il probabile innesco di fenomeni di dissesto idrogeologico. Il metodo "Ceriani", adottato da Regione Lombardia⁹ al fine di definire le soglie di criticità per allertare gli enti locali in merito ai rischi idrogeologici, consente di associare l'intensità delle precipitazioni che ricadono su un bacino idrografico al rischio di innesco di fenomeni di debris flow (fenomeni contraddistinti dal rapido trasporto a valle da parte dei corsi d'acqua di materiale misto solido – liquido).

b) Precipitazioni mensili

Non disponendo di dati di lungo periodo relativi alle precipitazioni rilevate da stazioni meteo localizzate entro il territorio del Verbano Lombardo sono stati analizzati i dati delle precipitazioni mensili registrati dalla stazione meteo del Centro Geofisico Prealpino di Varese nel periodo 1965 - 2012.

Centro Geofisico Prealpino – Stazione di Via Andrea del Sarto – Varese, nel periodo 1965/2012			
Mese	Precipitazione media mensile cumulata	Mese	Precipitazione media mensile cumulata
Gennaio	81,2 mm	Luglio	106,7 mm
Febbraio	83,2 mm	Agosto	156,4 mm
Marzo	107,4 mm	Settembre	143,1 mm
Aprile	149,1 mm	Ottobre	163,9 mm
Maggio	184,8 mm	Novembre	150,9 mm
Giugno	147,2 mm	Dicembre	78,6 mm

Il mese più piovoso statisticamente risulta essere quello di maggio. Precipitazioni medie mensili superiori ai 140 mm sono state registrate in tarda primavera (da aprile a giugno) e nel periodo tardo estivo – autunnale (da agosto a novembre).

⁹ La Protezione Civile della Regione Lombardia ha adottato, come valori di soglia di relazione tra fenomeni idrologici e dissesti idrogeologici, quelli elaborati da CERIANI et al. nel 1992. Ceriani si è basato sull'applicazione di una particolare metodologia che parte dalla raccolta delle date di accadimento dei fenomeni franosi, per arrivare a considerare le diverse tipologie di fenomeni, avvenuti a partire dagli anni '20 e scegliendo, in base al criterio per cui risultava più evidente, il legame tra evento meteorico e dissesto. Quindi, considerando per ogni pluviometro un intorno significativo non superiore a 5 km di raggio, nell'ambito dello stesso evento meteorologico e nel caso in cui si fosse a conoscenza dell'esatto orario d'innesco e d'accadimento del fenomeno, i pluviogrammi relativi sono stati letti a ritroso fino ad un intervallo variabile tra le 240-360 ore, in funzione delle caratteristiche dell'evento meteorologico stesso in termini di durata, intensità e continuità. Sulla base degli stessi dati è stata ottenuta una curva per "l'inizio dell'innesco dei debris flow".

c) le precipitazioni annuali

Le carte delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio di Regione Lombardia (registrate tra il 1891 e il 1990)¹⁰ sono riportate di seguito e indicano tendenze nelle precipitazioni annuali, con massimi oltre i 2200 mm all'anno, medie intorno ai 1400 mm all'anno e minimi intorno ai 600 mm. Per il territorio del medio Varesotto.

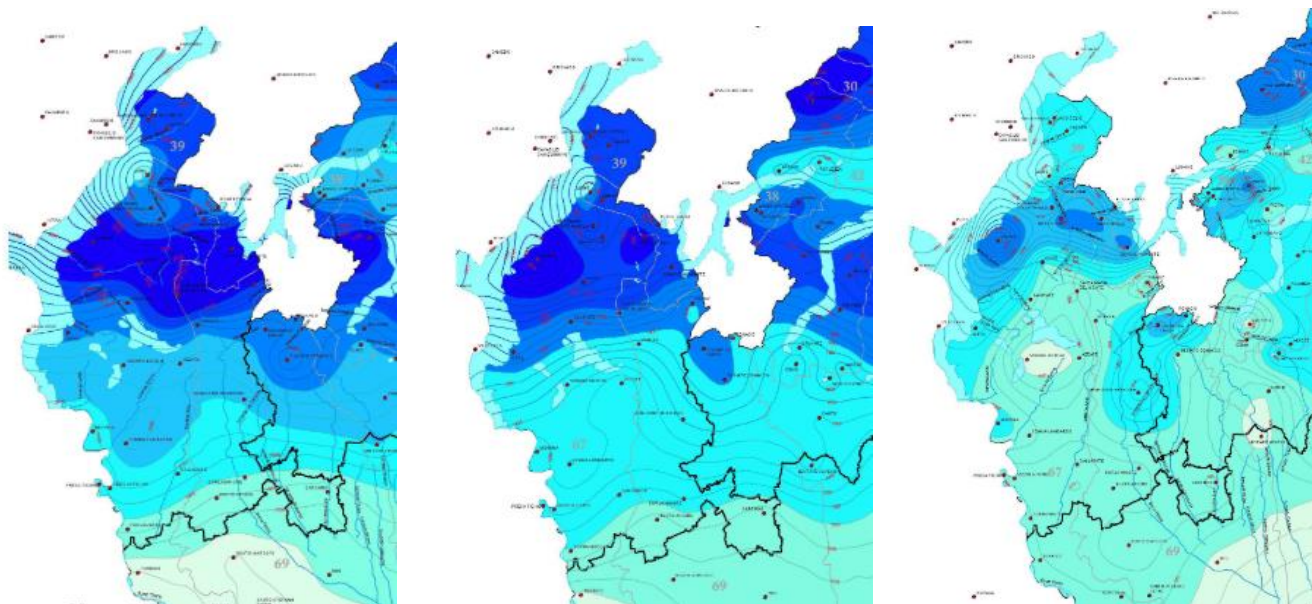
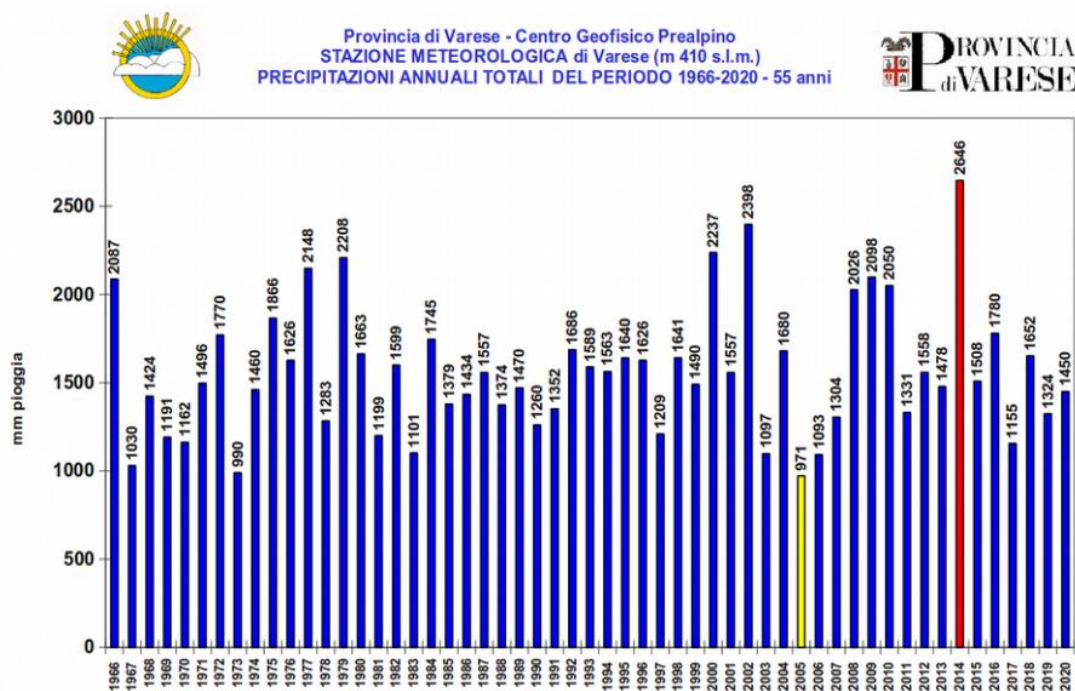


Fig. - Isoiete tracciate nella Carta delle precipitazioni massime, medie e minime annue (registrate nel periodo 1891 – 1990).

Il seguente grafico riporta le precipitazioni annuali registrate nel periodo 1965-2020 dal pluviometro di Varese del Centro Geofisico Prealpino. Come si può facilmente notare le precipitazioni annue posso discostarsi anche significativamente (in eccesso o in difetto) dai valori medi. Il grafico indica un valore massimo delle precipitazioni annuali registrato nel 2014 pari a 2646 mm e un valore minimo di soli 971 mm registrato nel 2005.



¹⁰ Maggiori informazioni sulle carte disponibili al seguente link: <http://www.territorio.regione.lombardia.it/>

E' possibile registrare anche una tendenza all'aumento della frequenza delle piogge molto intense (diminuzione dei tempi di ritorno), in particolare per quelle al di sopra del 99.9 percentile. Negli archivi del CGP dal 1966 si trovano 6 eventi oltre questa soglia (nel riquadro) e, tra questi, ben 4 sono successivi al 2001 (Vedi grafico sottostante).

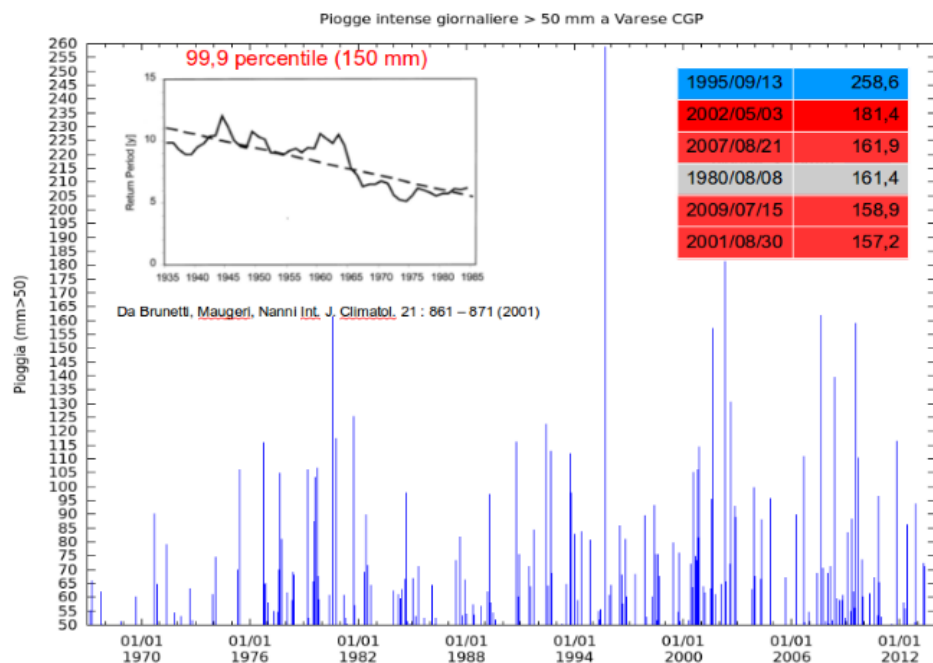


Grafico – Centro Geofisico Prealpino – Piogge intense giornaliere

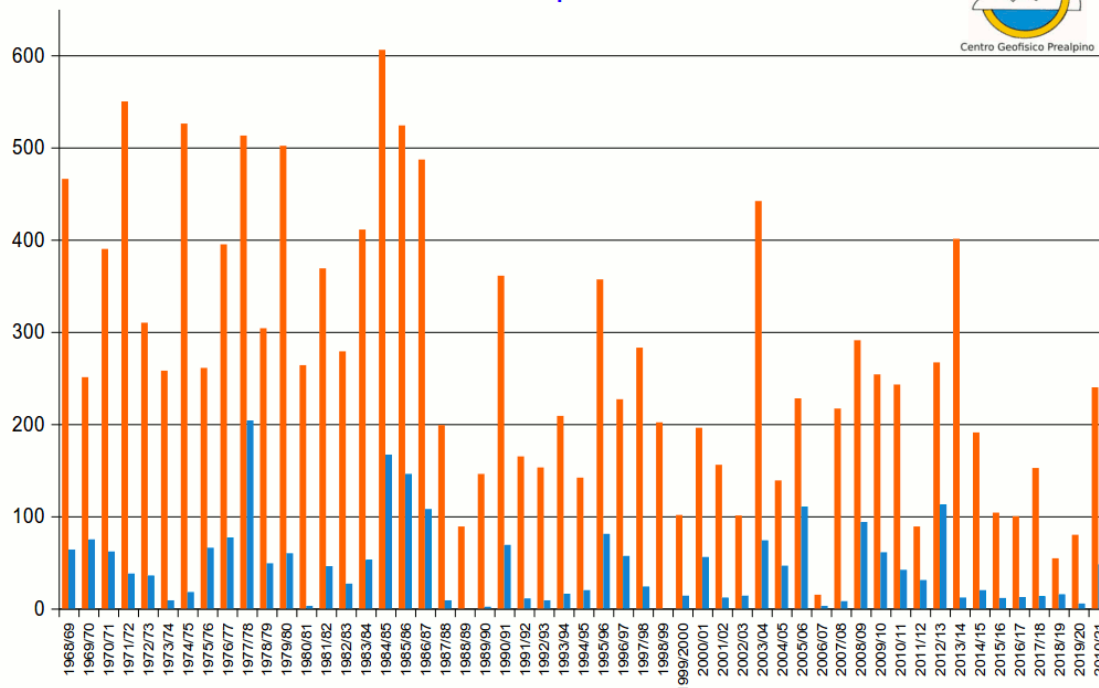
Le precipitazioni nevose

Il grafico seguente riporta i dati sulle precipitazioni nevose registrate presso la stazione di Varese rilevati dal Centro Geofisico Prealpino dal 1967 al 2020/2021, essendo l'unico Istituto dell'area che rileva da lungo tempo le precipitazioni nevose nel Varesotto. I dati sulle precipitazioni nevose del Campo dei Fiori sono indicativi per una stima delle precipitazioni nevose a quota maggiore (1226 mslm) mentre quelli registrati dalla stazione di Varese (quota 410 mslm) sono simili a quelli riscontrabili a quote più basse. Il grafico mostra una netta diminuzione delle nevicate a partire dalla metà degli anni '80. Per la stazione di Campo dei Fiori la media della neve cumulata al suolo negli anni 1967-1987 era di 403 cm ed è diminuita negli anni 1988-2017 a soli 201 cm. A Varese siamo passati invece da 69 cm a soli 33 cm.

Il periodo delle nevicate generalmente è compreso tra dicembre e febbraio, ma sono possibili precipitazioni nevose anche a marzo e molto più raramente (soprattutto alle basse quote) anche nei mesi di novembre e di aprile (nei primi giorni del mese).

Le nevicate degli ultimi anni in compenso hanno provocato innumerevoli danni e disagi impegnando in maniera intensa i Sistemi locali di Protezione Civile, soprattutto a causa della caduta di innumerevoli piante le quali hanno a loro volta provocato interruzioni viabilistiche/ferroviarie nonché l'abbattimento di linee elettriche con conseguenti blackout diffusi.

Centro Geofisico Prealpino - Precipitazioni Nevose in cm
Stazioni di Varese e Campo dei Fiori a confronto



I Venti

In territorio di Varese i venti prevalenti, provengono dai quadranti meridionali, spirano in direzione N / N-E. Tale direzione è confermata dai dati forniti dall'Arpa – Regione Lombardia relativi alla centralina di Varese.

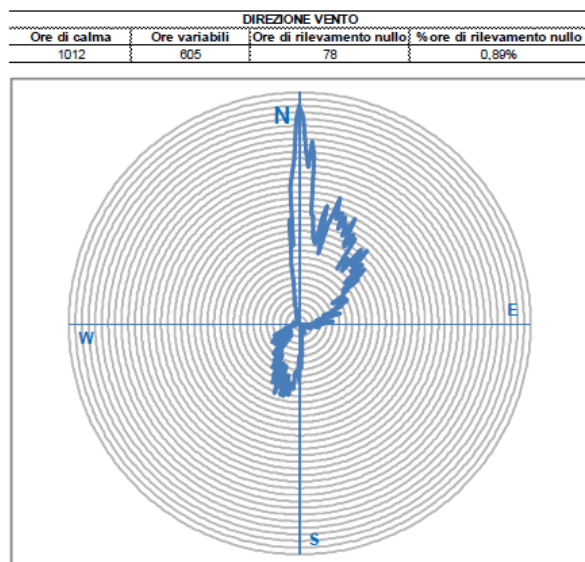


Diagramma – Rapporto Ambientale Comune di Veduggio Olona – Direzione del vento anno 2009 – stazione ARPA di Varese Vidoletti

I venti sono generalmente leggeri e connotati da un regime di brezza come si evince dal grafico seguente. Occasionalmente possono verificarsi forti venti, i quali sono preannunciati tramite apposita Allerta di Regione Lombardia sull'area di interesse ([Vedi Capitolo 2.4](#)).

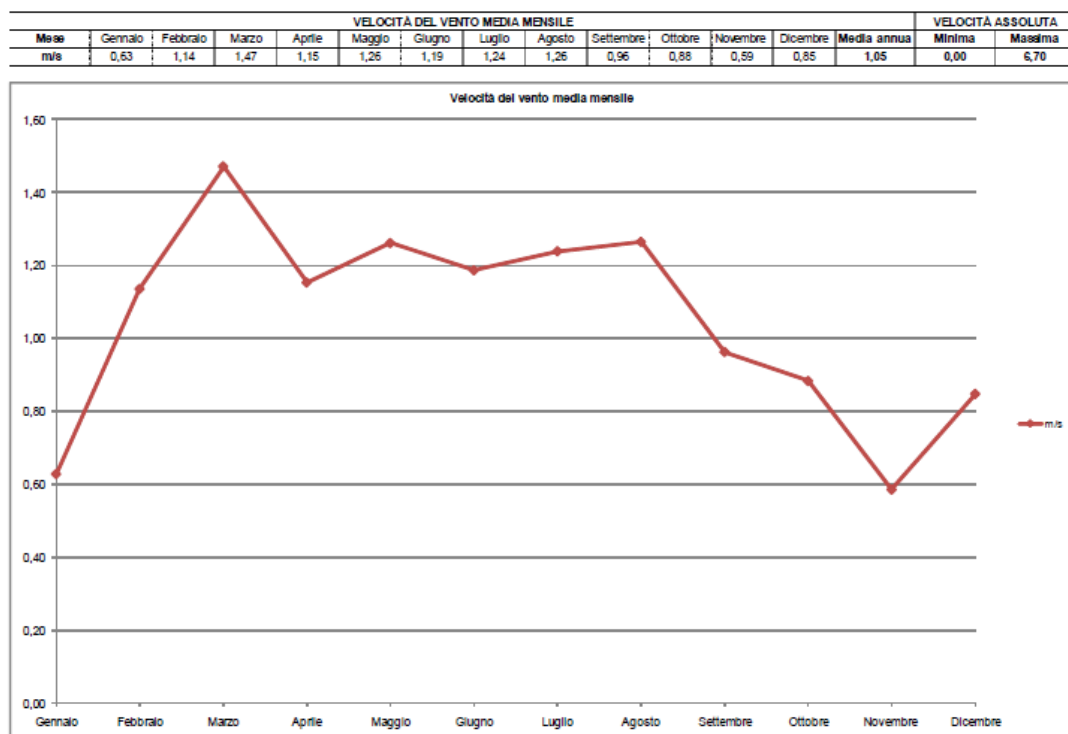


Diagramma – Rapporto Ambientale Comune di Veduggio Olona – Intensità del vento anno 2009 – stazione ARPA di Varese Vidoletti

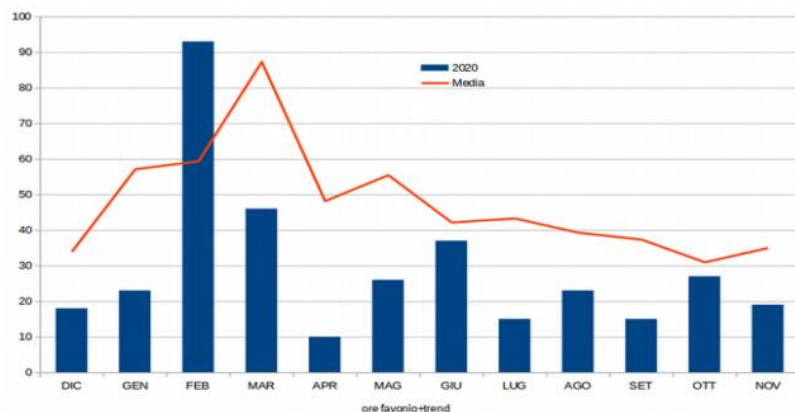
Il maltempo è portato sovente da venti da SE (scirocco) che conducono l'aria umida dal Mediterraneo lungo la pianura padana fino allo sbarramento prealpino-alpino. Durante l'ottobre 2020 (2 e 3) un evento di questa natura ha provocato ingenti danni ad alcuni territorio del Varesotto. (Una saccatura depressionaria spinge correnti da SSW particolarmente intense verso le Alpi. Il giorno 2 piogge battenti e ventoso da scirocco fino in pianura. Nella notte centinaia di alberi abbattuti a Campo dei Fiori e Vararo ma anche in Valganna. Gli effetti sembrano quelli della tempesta Vaia del 26 ottobre 2019 in Veneto. Il vento ha raggiunto 71 km/h a Malpensa, almeno 113 km/h a Campo dei Fiori, 108 km/h a Poggio S.Elsa e 123 km/h sul Mottarone, 118 km/h sul Generoso. Numerosi black out in tutta la provincia. L'osservatorio di Campo dei Fiori è stato alimentato con gruppo elettrogeno per circa un mese prima del ripristino della linea elettrica.)



Il vento dominante come intensità è però quello che proviene da Nord ed irrompe dalle Alpi, talora facendo sentire riscaldamento per compressione, soprattutto nei mesi invernali: quando le correnti umide nordiche incontrano l'arco alpino occidentale si origina un forte vento, secco e mite di caduta, detto **foehn o favonio**, che può spirare a velocità anche superiori ai 100 km/h. In caso di venti di favonio il rialzo termico favorisce sui rilievi montuosi lo

scioglimento delle nevi ed il conseguente aumento delle portate dei fiumi e dei torrenti. La media annuale di giornate con favonio superiore ai 10 Km/h in Provincia di Varese è di 37 (immagine sottostante da CGP).

In occasione di eventi temporaleschi il vento a raffiche può raggiungere forti intensità e mutare velocemente di direzione. I moti verticali connessi ai cumulonembi temporaleschi provocano un richiamo di masse d'aria che può dare origine a fenomeni di tipo vorticoso quali le trombe d'aria. Si ricorda che in base alle statistiche più recenti le trombe d'aria sono eventi meteo più frequenti che in passato in ragione dell'acuita intensità media dei temporali.



2

Rischi, Scenari, Allertamento e Procedure

Struttura del Capitolo

Il capitolo 2, rappresenta il fulcro del Piano di Protezione Civile, raccoglie infatti al proprio interno, per favorire una lettura schematica ed operativa del piano, suddivise per tipologia di Rischio, le seguenti sezioni:

- a. *Analisi e Mappatura dei Rischi,*
- b. *Allertamento (per i rischi prevedibili) e Monitoraggio,*
- c. *Scenari di Rischio,*
- d. *Procedure Operative/Modelli di Intervento.*

Per quanto riguarda la descrizione e la definizione delle *Strutture Operative* (organizzazione, denominazione, ruoli e componenti) si rimanda al [Capitolo 4](#).

Il Concetto di Rischio

Quando parliamo di *Rischio* ci riferiamo ad eventi calamitosi che potrebbero interessare un determinato sistema territoriale, caratterizzato dalla presenza di molteplici componenti: antropiche, sociali, strutturali ed economiche, naturali, puntuali, di rete, etc. Ci riferiamo pertanto alle componenti che determinano il rischio: la *pericolosità*, l'*esposizione* e la *vulnerabilità*. Il rischio appare dunque come il prodotto tra queste variabili:

$$R=P*E*V$$

Pericolosità

Per pericolosità territoriale si intendono tutti gli aspetti caratterizzanti l'evento calamitoso, che sia di origine naturale o antropica. La pericolosità si misura perlopiù in termini probabilistici (dove, quando e con quale intensità si verificherà un determinato evento).

Esposizione

Per Esposizione si intendono la dislocazione territoriale, la qualità e le caratteristiche degli elementi che possono essere interessati direttamente o indirettamente dall'evento calamitoso.

Vulnerabilità

La vulnerabilità indica la propensione di un determinato sistema a subire danni in seguito ad un evento calamitoso. E' l'indicatore di forza/debolezza di un sistema. La vulnerabilità di un territorio può dipendere da diversi fattori quali le caratteristiche della popolazione e degli insediamenti, la presenza di edifici o spazi ad alta frequentazione o di aree ad alta densità, etc.

Il rischio può essere misurato in termini di *danno atteso*. Pur essendo, le tipologie di danno, variegata, è possibile stilare una gerarchia rispetto alla gravità del danno stesso e di conseguenza alle priorità di intervento in protezione civile (*art. 1 D.lgs 1/2018*): come danno principale considereremo quello all'uomo (vita ed integrità fisica), quindi quello ai beni ed agli insediamenti (oggetti, reti, spazi ed attività costituenti il sistema urbanizzato), infine quello agli animali, all'ambiente naturale e al resto del territorio.

Gli Scenari di Rischio e di Evento

Gli scenari di rischio ed evento sono il fulcro di un piano di protezione civile. La loro importanza risiede nel fatto che essi dovrebbero essere in grado di offrire una visione attendibile dell'emergenza (*"ciò che potrebbe accadere se..."*). Uno scenario tuttavia non può, in qualsiasi caso, essere esaustivo sia per la natura stessa del rischio, sia per la complessità del sistema territoriale, che fa sì che la prevedibilità totale degli avvenimenti, delle cause e delle conseguenze non sia comunque possibile. Per questo motivo è comunque di fondamentale importanza, nel momento in cui si trattano questioni relative ai rischi e alle emergenze, mantenere margini di incertezza e costruire su tali margini modelli e scenari flessibili e adattabili anche a circostanze e conseguenze non previste o prevedibili.

Il processo di costruzione di uno scenario è strettamente correlato al tipo di rischio che si sta trattando; ogni Rischio ha peculiarità proprie e richiede modalità di approccio differenti. Nel momento in cui si costruisce uno scenario occorre tenere in considerazione, in vista di eventuali aggiornamenti ed approfondimenti futuri, che l'impatto sul sistema territoriale, da parte di un evento, può variare nel tempo in ragione di diversi fattori, in particolare del mutamento delle condizioni territoriali (nuove edificazioni, realizzazione di opere di difesa, chiusura di attività a rischio, cambi di destinazione d'uso, etc.). Lo **Scenario di Evento** rispetto al solo scenario di Rischio, individua oltre al quadro del rischio territoriale, anche gli interventi-azioni da adottare al fine di gestire al meglio l'emergenza. All'interno del Piano si è cercato di dare risalto soprattutto agli aspetti più operativi. Tale schematizzazione limita la dispersione testuale e aiuta a ricercare l'informazione in modo più rapido e mirato.

I Rischi in Comune di Malnate

Ai sensi del *D.lgs 1 del 2018*, "L'azione del Servizio nazionale di protezione civile si esplica, in particolare, in relazione alle seguenti tipologie di rischi: *sismico, vulcanico, da maremoto, idraulico, idrogeologico, da fenomeni meteorologici avversi, da deficit idrico e da incendi boschivi...* ed è suscettibile di esplicarsi, altresì, per le seguenti tipologie di rischi: *chimico, nucleare, radiologico, tecnologico, industriale, da trasporti, ambientale, igienico-sanitario e da rientro incontrollato di oggetti e detriti spaziali...*

I Rischi principali cui è esposto **Malnate** sono legati perlopiù ad eventi di natura *idraulica-idrogeologica* per la presenza di un reticolo idrico diffuso nonché versanti collinari instabili; legati agli *incendi boschivi* per la presenza di aree forestali prossime ai centri abitati. I fenomeni idraulici sono legati anche agli effetti degli *eventi meteorologici estremi*, sempre più ricorrenti. Il *Rischio Dighe*, relativo ad onde di piena a seguito di danni allo sbarramento di Ponte Gurone, non interessa Malnate in quanto posto a monte dell'invaso. Sussiste infine un rischio di origine antropica dovuto in particolare alla *movimentazione di merce pericolosa via strada*. Si registrano inoltre altri rischi più marginali come sotto specificati. In particolare sono stati trattati i seguenti Rischi all'interno del Piano:

- [2.1 - Rischio Idraulico ed Idrogeologico](#)
- [2.2 - Rischio Chimico Industriale e da Trasporto di Sostanze Pericolose](#)
- [2.3 - Rischio Incendi Boschivi \(marginale\)](#)
- [2.4 - Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi](#)
- [2.5 - Rischio Sismico \(marginale\)](#)
- [2.6 - Eventi a rilevante impatto locale e altri scenari di rischio](#)

2.1 Il Rischio Idraulico e Idrogeologico

TAV 2.1

2.1.1 Analisi e Mappatura del Rischio

RISCHIO IDRAULICO



Il Rischio Idraulico considera le conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena - nei tratti di fondovalle e pianura - che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini, a seguito di precipitazioni abbondanti. In tali casi l'acqua invade le aree esterne all'alveo naturale con quote e velocità variabili in funzione dell'intensità del fenomeno e delle condizioni morfologiche del territorio. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravi conseguenze. Si tratta in generale di fenomeni molto estesi, che possono generare danni anche gravissimi.

Quadro di Sintesi

Malnate è soggetto a rischi idraulici e a conseguenti fenomeni di esondazione in caso di eventi di piena rari o eccezionali del **fiume Olona e del torrente Lanza**, i quali attraversano ambiti urbanizzati di fondovalle, in particolare le frazioni *Mulini di Gurone e Folla*.

La presenza di un **reticolo idrografico a carattere torrentizio (Quadronna, Fugasce e altri torrenti appartenenti al reticolo minore)**, a regime stagionale, proveniente dall'ambito collinare a monte di Malnate, che attraversa tramite tratti intubati zone del centro abitato, fa sì che si possano manifestare eventi di carattere idraulico-idrogeologico, quali tracimazioni-colate torrentizie e dissesti, lungo tale reticolo.

Eventuali criticità idrauliche (allagamenti localizzati) si potrebbero verificare a seguito di fenomeni meteorologici estremi ([vedi Cap. 2.4](#)) o per danneggiamento/malfunzionamento della rete di smaltimento delle acque piovane.

Analisi di Dettaglio

Le aree maggiormente critiche dal punto di vista idraulico in Malnate, corrispondono alle zone urbanizzate contermini al **fiume Olona e al torrente Lanza**, in particolare alle frazioni *Mulini di Gurone* (via *Mulini*), che rappresentano un nucleo urbanizzato ad anello circondato da argini spondali di difesa costruiti a seguito della realizzazione della Diga del Gurone (2010-2013) e alla frazione *Folla* (via *Zara*) posta alla confluenza tra il fiume Olona e il torrente Lanza.

Altre aree critiche dal punto di vista idraulico e idrogeologico comprendono i tratti urbani del Reticolo Minore, in particolare del **torrente Fugasce** che prosegue intubato all'altezza di via *Podgora*. Ruscellamenti ed allagamenti localizzati lungo il reticolo minore si manifestano anche in altre vallette torrentizie lungo i versanti che collegano la frazione *Gurone* e *Malnate* al fondovalle (Sp3, via *Piave*, via *Gere*). In questo caso i fattori che concorrono al rischio sono dovuti, oltre ai fenomeni di trasporto di materiale verso valle, alla presenza di tombotti, griglie e tratti intubati che riducono le sezioni di deflusso. La presenza di abbondante vegetazione nel tratto a monte dell'urbanizzato può comportare fenomeni di occlusione della luce degli alvei torrentizi o dei punti di attraversamento, in particolare in presenza di eventi meteorici intensi. Per i dettagli si rimanda al [Paragrafo 2.1.3](#)

Di seguito si riportano le analisi idrauliche di dettaglio estrapolate dallo Studio Geologico a supporto del PGT del 2009 e Studio di Approfondimento 2018, successivo alla redazione del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (Direttiva 2007/60/CE)). La Diga del Gurone, sbarramento operativo da dicembre 2009, ha condizionato ulteriormente gli assetti idraulici del fondovalle di Malnate attraversato dal fiume Olona.

Per tale ragione, al fine di disporre di analisi, mappature e perimetrazioni delle aree alluvionali il più coerente possibile con lo stato attuale, si è scelto di utilizzare, per il bacino del fiume Olona a monte dello sbarramento di Gurone, le perimetrazioni ed i livelli di piena definiti all'interno del progetto di realizzazione della Diga. Per le altre zone, poste più a monte (Folla) si manterranno le indicazioni contenute all'interno dello Studio Geologico e le perimetrazioni delle aree a rischio riprese dal **PGRA** Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (Direttiva 2007/60/CE).

Possibili modifiche all'assetto idraulico del fiume Olona e alle portate in alveo in caso di piena, sono conseguenti alla realizzazione delle vasche di laminazione (collaudo 2019) localizzate in Comune di Varese a monte di via Friuli.



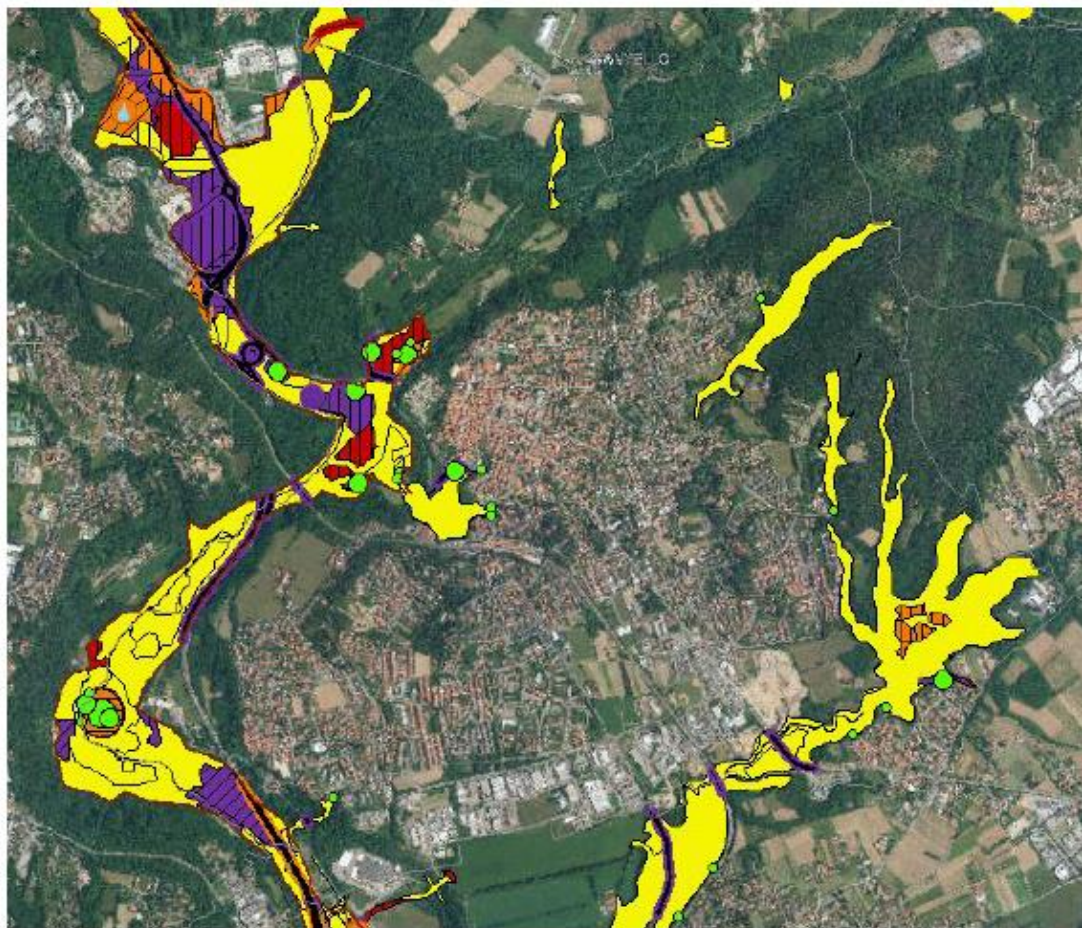
Immagini – Sx: estratto fasce progetto diga del Gurone – Provincia di Varese– Dx: Diga del Gurone, sfioratori in azione durante la piena del 26/12/2013 (Foto GCPC di Malnate)

“VALUTAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO”¹¹

“Le Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni contenute nel PGRA indicano per il Comune di Malnate diverse aree interessate da alluvione a diverso grado di pericolosità (da P1 a P3 - aree P1, o aree interessate da alluvione rara; aree P2, o aree interessate da alluvione poco frequente; aree P3, o aree interessate da alluvione frequente) sia in ambito di reticolo principale di pianura e fondovalle, sia di reticolo secondario collinare e montano (RSCM). Le aree allagabili relative al reticolo principale sono individuate in corrispondenza del fondovalle del Fiume Olona, mentre quelle relative al reticolo secondario coincidono in toto con le aree in dissesto PAI già comprese nel quadro dei dissesti vigenti (Elaborato 2 del PAI).... Il rischio connesso a tali aree è (indicativamente) definito per lo più come

¹¹ Tratto da Studio Geologico a Supporto del PGT / Integrazione Vincoli PGRA – Geol. Parmigiani 2009 e 2013

rischio moderato o nullo (R1) per le aree RSCM, mentre sul fondovalle dell'Olona la condizione presenta maggiore variabilità (da rischio molto elevato – R4 a rischio moderato o nullo – R1), dovuta alla presenza sul fondovalle di insediamenti di vario genere.”



Estratto della mappa di rischio del PGRA

....I rilievi topografici hanno fatto da supporto alle simulazioni idrauliche condotte per lo studio idraulico di *Valutazione del rischio idraulico del fiume Olona nelle porzioni delle fasce PAI di competenza comunale* per conto del Comune di Varese hanno riguardato il F. Olona a partire dal Campo Sportivo di Via Buccari in Comune di Induno Olona fino al cimitero di Malnate a valle della località Mulini di Gurone, per una lunghezza di circa 10 Km.....

Procedendo verso valle ed entrando di conseguenza maggiormente nelle competenze territoriali del Comune di Malnate, la piana di esondazione ha un'ampiezza variabile tra 100 e 300 m e la sezione d'alveo è generalmente meno incisa, con larghezze mediamente pari a 10÷15 m ed altezze di 1,5÷2 m. Sono presenti apporti laterali dal Rio Lanza, Vassena e Fugascè costituenti recapito di reti fognarie e dai corsi d'acqua appartenenti a reticolo minore e drenanti i pianalti circostanti. In questo ambito l'urbanizzazione è quasi assente e concentrata in nuclei storici (Mulini di Gurone e Mulino dei Ratti). La piana è frequentemente oggetto di esondazione di notevole intensità, essendo l'alveo fortemente insufficiente al deflusso verso valle della piena di riferimento.....

Notizie sugli eventi alluvionali

I seguenti dati sugli eventi alluvionali di interesse per il bacino dell'Olona in Provincia di Varese provengono dall'archivio del Consorzio Olona che ha raccolto le cronache giornalistiche, libri e testimonianze storiche...

Principali danni ed effetti alluvionali in Provincia di Varese nel bacino dell'Olona segnalati dalla stampa nel periodo 1965-1997 (elencati per comune)

31/08/1977	Legnano: situazione confrontabile con quelle del 1972, del 1966 e del 1919. Si dà la notizia che la portata media dell'Olona è di 4,14 m³/s. Tracimazione in località Gabinella. Allagamenti a Legnano in via Guerciotti (fotografie). La provinciale n. 2 Venegono-Busto è allagata tra Cairate e Lonate Ceppino (1 m d'acqua presso la Cartiera Mayer). Allagata la provinciale Marnate-Olgiate. Frana a Fagnano. Miliardi di danni a industrie (sopra tutto), agricoltura e abitazioni.
10/10/1977	E citato il Torrente Lanza.
24-25/05/1983	Danni per esondazione dell'Olona a Castiglione Olona, Malnate, Gornate Olona e Cairate.
25/08/1984	Piena (ma non straripamento) a Castiglione Olona.
20/05/1988	Smottamenti sulla linea delle Ferrovie Nord tra Malnate e Varese. Straripamento dell'Olona a Cairate e in località S. Pancrazio tra Torba e Gornate.
20/05/1988	Straripamento dell'Olona a Canegrate.
03/06/1992	Pioggia eccezionale: 120 mm di pioggia in 5 ore e mezza a Varese. Si parla di danni alle industrie per centinaia di miliardi. Nella Valle Olona i paesi più colpiti sono Fagnano, Cairate, Gorla Maggiore e Gorla Minore. Mezza Castiglione Olona è allagata. Gli abitanti della frazione Mulino vengono trasferiti. A Malnate si apre una voragine lungo il tornante che si incontra venendo da Varese. La Poretti di Induno Olona è ferma per una frana. Si parla di un muro di contenimento non completato ai Mulini di Gurone.
07/06/1992	Si continua la descrizione: crollo della strada che dal Mulino di Castiglione Olona porta a Gornate Superiore.
03/10/1992	Nubifragio a Varese. L'Olona invade la strada in via Peschiera.
18/05/1994	Si dice che sono fermi i lavori della cassa di espansione a Gurone. Citato il libro bianco di Gianni Spatà fatto uscire dagli industriali.
09/09/1994	
07/11/1994	Citato il problema dell'Olona a Fagnano.
12/09/1995	Gravi danni nella valle dell'Olona. Allagamenti a Varese. Voragine apertasi in Valganna presso la galleria. Crolla un ponte a Gornate in valle Olona. In 20 ore e mezza 350 mm di pioggia a Varese.
13/09/1995	Alluvionata la Poretti di Induno Olona. Due ponti distrutti a Castiglione Olona (Mazzucchelli e S. Pancrazio). Famiglie senza tetto a Fagnano, Olgiate, Marnate e Lonate Ceppino. Pericolante il ponte di Olgiate Olona, allagati scuole e depuratore a Cairate.
14/09/1995	
13/01/1996	Straripamenti dell'Olona a Busto Arsizio e Legnano.
29/08/1996	Allarme sull'Olona.
Nov - 2000	Fenomeni di piena con altezze idrometriche critiche ma senza determinare esondazioni in provincia di Varese, che si sono verificate infatti più a valle nel Comune di Nerviano (MI)
2-3/05/2002	Precipitazioni di intensità critica che hanno prodotto soprattutto fenomeni di frane e allagamento di strade senza determinare vere e proprie esondazioni di corsi d'acqua.
Nov - 2002	Precipitazioni intense e prolungate per alcuni giorni che hanno determinato le massime quote idrometriche storiche lungo l'asta del F. Olona ma senza causare esondazioni.

Malnate

30/09/1976	Allagamenti a partire dalla Folla di Malnate, più gravi nella zona attraversata dal Lanza, tra la Folla di Malnate e Gaggiolo. Allagato il magazzino del supermercato di Gaggiolo.
31/10/1976	Allagamenti lungo l'Olona e il Lanza.
24-25/05/1983	Danni per esondazione dell'Olona a Malnate.
20/05/1988	Smottamenti sulla linea delle Ferrovie Nord tra Malnate e Varese.
03/06/1992	A Malnate si apre una voragine lungo il tornante che si incontra venendo da Varese.



Foto. Sx. Tracimazione del torrente Fugasceé – 1992 (Fonte il Ponte). Dx. Allagamento Folla di Malnate – Via Zara – torrente Lanza - 2021 -

Acquisizione dei dati idrologici e quantificazione delle portate

Le portate di riferimento per la ricostruzione delle condizioni di deflusso in occasione dell'evento di piena di riferimento sono state desunte dallo studio idraulico di *Valutazione del rischio idraulico del fiume Olona nelle porzioni delle fasce PAI di competenza comunale* per conto del Comune di Varese; in tale studio, considerata la complessità e l'estensione del bacino in esame ed in assenza di una serie storica significativa di misura delle portate al colmo di piena, la portata di piena è stata desunta utilizzando una metodologia più complessa, fondata sull'analisi probabilistica delle registrazioni pluviometriche e sulla generazione di un modello di trasformazione afflussi deflussi... (dalla tabella sono state cancellate le portate presso Gurone in quanto l'assetto è mutato. Modifiche all'assetto idraulico sono ipotizzabili anche a seguito della costruzione della vasche di laminazione in Comune di Varese e monte di via Friuli)

Portate di riferimento per T = 100 anni

Sez. trasversali	Comune	Località	Portata [m ³ /s]
OL50.35	Varese	S. Ambrogio	19,8
OL50.34	Varese	confluenza rio Valganna	26,6
OL50.30	Induno Olona	Ferrovia Varese-P.to Ceresio	35,4
OL50.22	Varese	Belforte	51,6
OL50.17	Varese - Malnate	confluenza rio Bevera	80,7
OL50.12.1	Varese - Malnate	confluenza rio Vellone	98,4
OL50.10	Malnate	confluenza rio Lanza	130,3

La tabella propone i valori di portata al colmo associati ad un evento con tempo di ritorno secolare. Tali portate risultano da una modellazione idraulica eseguita sommando gli idrogrammi calcolati con modelli di trasformazione afflussi – deflussi; esse costituiscono grandezze di natura idraulica e risultano inferiori alle portate idrologiche in quanto nel corso della simulazione idraulica l'onda di piena che si propaga lungo il corso d'acqua subisce un effetto di laminazione e di conseguente riduzione del colmo di piena. In particolare, focalizzando l'attenzione sulle sezioni che circoscrivono il tratto di interesse, si osserva un progressivo aumento del valore della portata al colmo."

A seguito della realizzazione della Diga del Gurone, le portate sono regolate ed è prevista una portata massima in uscita dallo sbarramento di 36 mc/s per Piena con TR di 100 anni. In caso di Piena Catastrofica con TR pari a 500

anni, come si evince dal prospetto informativo sotto fotografato, la portata massima prevedibile in uscita (comprese quindi quella in uscita dagli sfioratori) può raggiungere in 500 mc/s.



“CONSIDERAZIONI ULTERIORI SULLE DINAMICHE DI DEFLUSSO IN ALVEO

Le condizioni di deflusso nel fiume Olona in corrispondenza del tratto a valle della confluenza con il torrente Vellone e fino all'immissione del Rio Lanza sono certamente influenzate dall'incremento puntuale di portata. Il modello idraulico adottato nello studio per la *Valutazione del rischio idraulico* per conto del Comune di Varese venne impostato ipotizzando di simulare le variazioni di portata lungo il corso d'acqua, modificando unicamente il valore della stessa in corrispondenza delle sezioni trasversali di immissione puntuale. La scelta venne certamente adottata in relazione alla considerevole lunghezza di tratto da simulare ed alla notevole complicazione legata alla modellazione delle molteplici confluenze nel tratto a valle dell'immissione del torrente Bevera. La confluenza tra due corsi d'acqua è in realtà un fenomeno molto complesso da simulare; le condizioni di deflusso subiscono certamente delle modifiche rispetto alle condizioni indisturbate. In particolare, possono instaurarsi condizioni tali da indurre la formazione di un profilo di rigurgito nel tratto a monte rispetto all'immissione. La spiegazione fisica di questo fenomeno risiede nel fatto che, se la corrente in arrivo non possiede sufficiente energia per veicolare a valle l'immissione di portata, essa recupera l'energia necessaria nel tratto di monte mediante un innalzamento dei livelli idrici, ovvero instaurando un profilo di rigurgito. Nel caso specifico, si è provveduto a simulare l'immissione del Rio Lanza aggiungendo al modello precedentemente impostato alcune sezioni trasversali nel tratto di torrente Lanza a monte dell'immissione. La modellazione è necessariamente semplificata in quanto considera esclusivamente le sezioni naturali e non la presenza dei sottopassi in corrispondenza dell'intersezione viaria tra la SS342 e la SP3. In assenza di informazioni precise sulla geometria dei sottopassi, ogni ipotesi in merito sarebbe criticabile. Ciò che emerge da questa analisi semplificata mette in luce la possibilità che i livelli idrici sul torrente Olona possano subire ulteriori innalzamenti a seguito della confluenza con il torrente Lanza. In assenza di informazioni topografiche più precise non appare ragionevole fornire dati numerici, ma solo avanzare ipotesi cautelative relative ad una possibile dinamica fluviale che si riflette sul tratto di fiume Olona a monte, in corrispondenza di aree di competenza comunale.

Si ritiene quindi che i livelli idrici del fiume Olona nel tratto a monte della confluenza del torrente Lanza possano subire un ulteriore innalzamento che può esaurire la propria influenza in corrispondenza dell'immissione del torrente Vellone, ma proprio in corrispondenza dell'area di competenza comunale....

Studio idrologico sul torrente Quadronna

Nel corso dell'anno 2006 il torrente Quadronna è stato oggetto di uno studio idraulico commissionato dalle FNM alla società Etatec di Milano, al fine di determinare le condizioni di deflusso in alveo in corrispondenza del ponte ferroviario. Lo scopo di tale analisi fu di individuare gli interventi di protezione spondale più adeguati per la messa in sicurezza delle pile del ponte dai fenomeni erosivi.

Lo studio fu condotto partendo dalla perimetrazione del bacino idrografico del torrente chiuso alla sezione del ponte ferroviario. Successivamente, una volta individuate le curve di possibilità pluviometrica per l'area in esame, con riferimento anche a quanto riportato nello "*Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali e artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro – Olona*", redatto dall'Autorità di Bacino del fiume Po, si procedette alla determinazione delle portate di piena con riferimento ai seguenti tempi di ritorno: 100, 200 e 500 anni. I risultati dell'applicazione del modello idrologico di afflussi-deflussi condusse ai seguenti risultati per le portate di piena:

T	Q [m³/s]
100	62
200	67
500	75

La costruzione del modello idraulico di moto permanente fu realizzata mediante il supporto di un rilievo topografico di dettaglio che consentì di descrivere il tratto di corso d'acqua compreso tra il ponte della SS342 ed il ponte delle FNM mediante 17 sezioni trasversali. I risultati del modello idraulico hanno permesso di evidenziare che il deflusso delle portate di piena, sebbene caratterizzato da valori di velocità superiori a 2,5 m/s, non induce fenomeni di allagamento in sponda destra, in corrispondenza dell'area della ex cava; in particolare, lungo tale tratto, i livelli sono tali da garantire comunque franchi di sicurezza superiori ad 1,0 m rispetto all'attuale piano campagna.

In sponda sinistra, caratterizzata da un piano campagna con quote inferiori, possono invece verificarsi alcune esondazioni, in corrispondenza delle quali non si verificano accumuli persistenti di volumi d'acqua in quanto le condizioni morfologiche del terreno consentono sempre un rapido deflusso delle acque e lo svuotamento delle aree allagate. Il modello idraulico non ha permesso di evidenziare la presenza di fenomeni di erosione, tuttavia è vero che le condizioni di velocità precedentemente citate, comprese tra 2,5 m/s e 3,0 m/s che si possono verificare al passaggio della piena, possono essere considerate particolarmente sollecitanti per la stabilità delle sponde. E' bene quindi considerare l'ipotesi di verificare lo stato di consistenza delle sponde, al fine di programmare eventuali interventi di consolidamento o di mantenimento delle difese spondali esistenti." ¹²

¹² Tratto da Studio Geologico a Supporto del PGT – Dott. Geol. Parmigiani, 2009

RISCHIO IDROGEOLOGICO



Il Rischio Idrogeologico si riferisce alle conseguenze indotte da fenomeni di evoluzione accelerata dell'assetto del territorio, innescati da eventi meteorologici come sbalzi di temperatura, fenomeni di gelo e disgelo e piogge intense, che coinvolgono il trasporto verso valle di importanti volumi di materiale solido. Questi fenomeni possono rimanere confinati sui versanti, ma nei casi più gravi possono alimentare rilevanti trasporti in massa entro gli alvei torrentizi, con interessamento delle aree limitrofe, soprattutto in corrispondenza delle riduzioni di pendenza. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravissimi danni, anche irreversibili.

Quadro di Sintesi

Fenomeni di natura idrogeologica, in particolare fenomeni di dissesto torrentizio, erosione e fenomeni franosi, possono aver luogo a **Malnate** nelle porzioni di territorio caratterizzate da pendenze più accentuate (versanti e scarpate di raccordo tra i terrazzi alluvionali e le aree di fondovalle) e nelle vallecole prossime ai corsi d'acqua. Negli ultimi 30 anni diversi fenomeni franosi si sono verificati all'interno del territorio di Malnate, in particolare si segnalano i fenomeni verificatisi durante la piena del 1992, in particolare il crollo-franamento della SS342 lungo le scarpate del valleggio Fugasceé, le frane a monte della Tangenziale di Varese e le erosioni in località S.Salvatore lungo il torrente Quadronna. Gli elementi più esposti sono le infrastrutture ed eventuali edifici isolati.



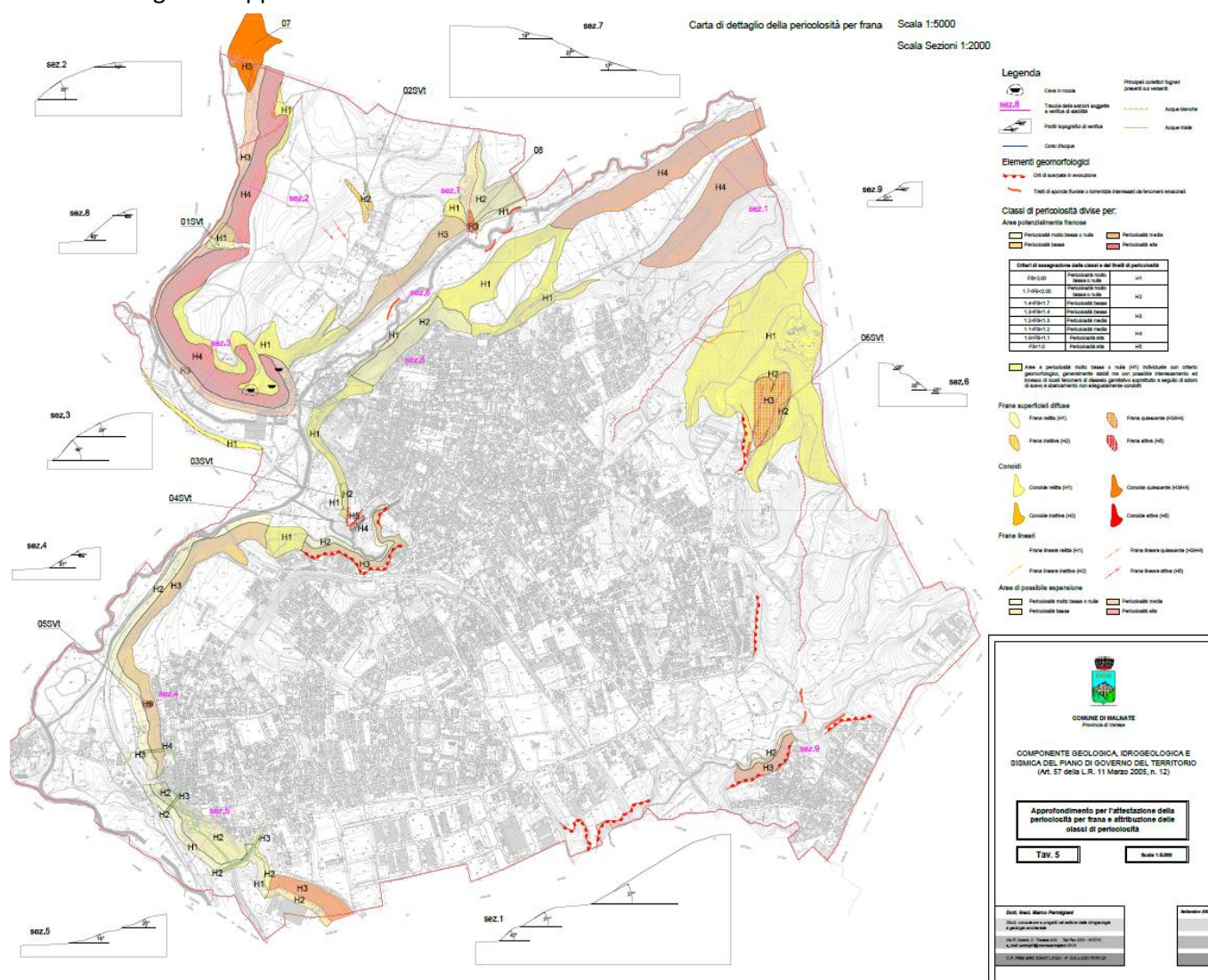
Foto – Dissesti Idrogeologici verificatisi in territorio di Malnate-Varese nel 1992. Sx. Frane Valle Olona. Dx. Frana-Crollo SS342



Foto – Dissesti Idrogeologici verificatisi in territorio di Malnate Sx. Frana in località S.Salvatore.1992 – Fonte Rivista il Ponte Dx. Frana in via Marco Polo – 2014 – Fonte WF

“ Individuazione aree pericolosità per frana

Di seguito si riporta la Tavola di sintesi dove sono rappresentate le aree di pericolosità per frana, suddivise per livello di pericolosità e la tavola con perimetrazione dei dissesti passati: per il metodo di calcolo si rimanda allo Studio Geologico a supporto del PGT.



ULTERIORI CRITICITÀ IDRAULICHE-IDROGEOLOGICHE

Emerse da Monitoraggio in Loco e Confronto con struttura comunale di protezione civile e AIPO

Diga e Mulini di Gurone – L’anello sul fiume Olona

Al fine di stimare il reale grado di rischio e di proporre scenari di evento il più possibile aggiornati e realistici, soprattutto alla luce delle modifiche agli assetti idraulici avvenuti a seguito della realizzazione della Diga di Gurone, si è scelto di aprire un confronto diretto (*anche tramite sopralluogo*) con AIPO al fine di ipotizzare le potenziali criticità tali da richiedere un intervento diretto di protezione civile nei riguardi della frazione *Mulini di Gurone*.

La Diga del Gurone, è competenza di AIPO, la quale opera il presidio diretto sull’opera al fine di garantirne la massima efficienza e funzionalità nel tempo. Per fare ciò AIPO si affida ad una ditta specializzata che opera sulla diga a seguito di appalto annuale. Le opere di difesa spondale a forma di anello, costruite attorno alla frazione Mulini di Gurone, sono state progettate e realizzate al fine di evitare l’allagamento della frazione anche a seguito di eventi di piena con Tempi di Ritorno superiori ai 100 anni, in tal caso le portate defluiscono oltre che dalle paratoie anche dagli sfioratori evitando così l’allagamento della frazione.

Premesso ciò le eventuali criticità ipotizzate, d’intesa con AIPO, tali da portare ad un’eventuale evacuazione preventiva della frazione Mulini di Gurone, sono essenzialmente due:

- Malf funzionamento del sistema di pompaggio delle acque interne alla frazione
- Danni o rotture al manufatto di contenimento a forma di anello

Pertanto, all’interno degli scenari, verranno considerate tali ipotesi, oltre che la necessità, in caso di messa in funzione dell’invaso, del costante contatto e flusso di comunicazione tra AIPO-Ditta appaltata e Comune di Malnate al fine di coordinare al meglio la gestione degli eventi e l’informativa nei confronti della cittadinanza.

Altre Criticità idrauliche-idrogeologiche

A seguito di rilievo diretto sul territorio e in base alle indicazioni raccolte dalla Struttura Comunale di Protezione Civile e dal Piano di Emergenza del 2014, sono emerse ulteriori criticità di natura idraulica-idrogeologica non evidenziate all’interno dello Studio Geologico e che si riferiscono in particolare a fenomeni di allagamento per tracimazione del reticolo idrico minore, per insufficienza fognaria o a seguito di ruscellamenti superficiali lungo corridoi viari preferenziali; tali fenomeni si verificano anche a seguito di forti temporali estivi e richiedono pertanto il monitoraggio costante e l’intervento del sistema locale di protezione civile.

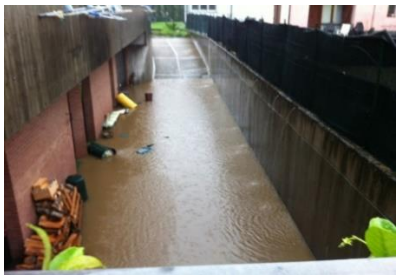
Infine si segnalano i seguenti dissesti franosi che si sono manifestati negli ultimi anni, in particolare nel 2014 ed evidenziati in [Tavola 2.1](#):

- *Frana in località San Salvatore*, lungo i valleggi del torr. Quadronna (via Marco Polo) con interessamento parziale di edifici residenziali e rischio evacuazione
- *Frana di roccia* a valle della chiesetta di S.Matteo lungo via Varese;
- Frana a ridosso del Ristorante Crotto Valtellina in località Fiume;
- Smottamenti su strada boschiva lungo Via Cavaliere Brusa (direzione accesso acquedotto);
- Smottamento versante su curva di Via Rimembranze (sopra cimitero capoluogo);
- Rischio Crollo di muro lungo la SS342 a valle della chiesetta di S.Matteo

Di seguito i punti critici che richiedono monitoraggio prioritario in caso di allerta (vedi Paragrafo 2.1.2) evidenziati con codice identificativo riportato in [Tavola 2.1](#):

COD	Sistema Idrico - Località	Descrizione criticità	Foto
M1	Fiume Lanza <i>via Zara Mulino Bernasconi</i>	Allagamento frazione Folla – Mulino Bernasconi	
M2	Valleggio minore <i>Sp3 – Gurone - via Fontanelle</i>	Ruscellamento e colate detritiche lungo valleggio a valle di via Piave	
M3	Ruscellamenti e rigurgiti <i>Via Piave</i>	Accumulo acqua in avvallamento e rigurgito fognario	
M4	Torrente Fugasceè <i>Via Podgora, via delle Vittorie</i>	Intasamento ingresso tratto intubato e tracimazione verso valle con allagamenti piani bassi, insufficienze fognarie in viale delle Vittorie	
M5	Reticolo Minore <i>via Fiume – Ristorante Crotto</i>	Zona soggetta a ruscellamento e dissesti	

M6	Olona <i>Via Gorizia</i>	Zona in sponda idrografica sinistra soggetta ad allagamento per esondazione confluenza Olona-Lanza. Cortili interni case a corte, sponda sinistra.	
M7	Reticolo Minore <i>Rovera: via Hermada – via Moro – via Nembri – Via Mottarello – via Col di Lana</i>	Allagamenti per tracimazione RIME ruscellamento acqua piovana proveniente da monte Morone (allagamento piani bassi delle abitazioni (principalmente garage e cantine))	
M8	Torr. Quadronna <i>San Salvatore – Via Marco Polo</i>	Erosione argini e dissesti lungo i versanti	
M9	Torr. Fugasceè <i>Loc. Le Gere e Bellavista</i>	Presenza di briglie e paratie. Due punti critici. Esondazione, erosione argini ed accumuli di terreno	
M10	<i>Via Cavalier Brusa</i> A valle di Bacino acquedotto	Ruscellamenti e colate detritiche	

M11	Torrente Bevera <i>Via Cà Bassa (Varese)</i>	Esondazione torrentizia	
M12	Fiume Olona <i>Mulini Di Gurone</i> <i>Via Mulini</i>	Laminazione acque e controllo piene Supporto ad AIPO – ente deputato al Presidio	
M13	Rovera - <i>via Settembrini,</i> <i>via Lazzari</i>	Ruscellamenti, Rigurgiti fognari e allagamenti piani interrati	
M14	Sottopasso Ferroviario <i>Via C.Sonzini</i>	Allagamenti a seguito di nubifragi e rigurgiti fognari	
M15	Via I Maggio	Dilavamento sede stradale a seguito di ruscellamenti provenienti dalle aree boschive	
M16	Via Caprera, via Isola Bella, p.za D'Acquisto, via Verbano	Rigurgiti fognari ed accumulo acque alla fine di via Verbano (localizzazione griglia di scolo)	

2.1.2 Allertamento e Monitoraggio dei Rischi Idraulici-Idrogeologici

Regione Lombardia, ha aggiornato, con D.G.R. n. XI/4114 del 21-12-2020, la *Direttiva Regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (DPCM 27/02/2004)*.

La gestione dell'allerta a livello regionale avviene essenzialmente secondo 2 fasi:

- a) Una **Fase di Previsione** che è finalizzata alla previsione degli effetti al suolo, con anticipo non inferiore a 12 ore, determinati da fenomeni meteorologici prevedibili e potenzialmente critici, che possono dar luogo a eventi calamitosi. Per consentire alle componenti di protezione civile di mettere in campo azioni di contrasto efficaci in tempo utile, la previsione si attua con tempi di preavviso di 12/36 ore. Si articola in un'analisi dei dati meteorologici e in una previsione dei fenomeni atmosferici, mediante modellistica numerica. Questa attività è assicurata da ARPA Lombardia che emette il BOLLETTINO DI VIGILANZA indirizzato all'U.O. Protezione civile di Regione Lombardia. Sulla scorta dei suddetti documenti, il personale della predetta Struttura (CFMR) elabora, con l'ausilio di strumenti modellistici (anche speditivi) la previsione degli effetti al suolo per le diverse tipologie di rischio, riepilogati in una **ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE**. Tale documento contiene: *periodo di riferimento, sintesi meteo, zone omogenee interessate, livello di criticità atteso per ogni scenario di rischio, indicazioni operative e indicazione del livello di operatività minimo* in cui si deve porre il sistema locale di protezione civile interessato dall'emissione dell'ALLERTA.
- b) Una **Fase di Monitoraggio** che è finalizzata a verificare l'evoluzione dei fenomeni meteorologici, dei loro impatti sul territorio e ad aggiornare la previsione degli effetti al suolo; in tale attività sono sviluppate anche previsioni a breve e brevissimo termine (**nowcasting**) allo scopo di mettere a disposizione, con la massima tempestività possibile, aggiornati livelli di criticità del rischio atteso. Queste attività sono assicurate dal CFMR che presidia le attività in SOR, mediante l'osservazione dei dati strumentali e l'utilizzo di modellistica numerica idrologica e idraulica, anche speditiva. Tali attività danno luogo all'emissione di un **BOLLETTINO di MONITORAGGIO e PREVISIONE** (*In generale a partire da allerta ARANCIONE per rischio idraulico o idrogeologico*), che contiene: dati di monitoraggio registrati nelle sezioni più significative del reticolo idraulico regionale e una previsione in alcune sezioni dei corsi d'acqua su cui sono operativi sistemi di previsione. A tale attività concorrono altresì i **Presidi territoriali** che, secondo le specifiche descritte nei piani di protezione civile o atti equivalenti, svolgono l'osservazione diretta sul territorio dei fenomeni precursori (attività di sorveglianza). Nell'attività di monitoraggio e sorveglianza un supporto importante è fornito dai dati dalla rete regionale di monitoraggio, gestita da ARPA visibili sul sito web <http://iris.arpalombardia.it>

PRESIDI TERRITORIALI

Sono i soggetti che svolgono attività di sorveglianza e presidio del territorio ed eventualmente attuano, se previsto dalla normativa di riferimento, le prime azioni mirate alla difesa e conservazione del suolo e delle strutture antropiche presenti, e concorrono quindi a contrastare, o quantomeno circoscrivere e ridurre danni a persone, beni e ambiente, causate da eventi naturali avversi. Può capitare che, a capo dei Presidi territoriali (**è il caso dei Comuni**), siano presenti **Autorità di Protezione civile (Sindaco)** cui potranno competere **ruoli di coordinamento, direzione e governo dei servizi e delle azioni di protezione civile**. Nell'ambito dei propri compiti, anche se Regione allerta direttamente ogni Presidio territoriale, **è richiesto che li stessi Presidi si informino autonomamente sullo**

stato di allerta in corso, verificando almeno quotidianamente su uno dei canali informativi messi a disposizione da Regione l'avvenuta pubblicazione delle ALLERTE e relativi aggiornamenti e comunicando/aggiornando i propri recapiti alla U. O. Regionale di Protezione civile così da poter ricevere correttamente le ALLERTE DI PROTEZIONE CIVILE e/o gli aggiornamenti.

L'allertamento consiste in una catena di azioni esercitate da una pluralità di soggetti **che deve permettere a ogni cittadino di ricevere informazioni adeguate ad assumere i comportamenti idonei di autoprotezione**. L'efficacia dell'allertamento richiede pertanto che ciascun nodo della catena di azioni sia saldamente ancorata al nodo precedente e successivo.

I Comuni

I Comuni sono tenuti all'adozione di tutti i provvedimenti relativi alla *preparazione all'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale, alla predisposizione dei piani comunali e/o intercomunali di protezione civile, all'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza, alla vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti, all'utilizzo del volontariato di protezione civile a livello comunale e/o intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali*. Ai Comuni compete pertanto l'attivazione del pronto intervento per la salvaguardia della pubblica incolumità. Tale tipologia di intervento deve essere assicurata per i rischi riguardanti fenomeni idrogeologici e idraulici, quando riferibili **al reticolo minore di propria competenza**, nonché conseguenti **a vento forte e temporali**. L'attività di contrasto al rischio idrogeologico, per quanto sopra anticipato è esercitata nei limiti sopra indicati dai Comuni, dalle Comunità montane in presenza di delega di funzioni da parte dei Comuni, e, per quanto riguarda il Reticolo Principale, definito dalla DGR 7581/2017, dagli UTR.

LIVELLI DI CRITICITA', DI ALLERTA E SOGLIE

Il sistema di allertamento prevede quattro livelli di criticità: *assente, ordinaria, moderata ed elevata*, che sono identificati attraverso l'impiego di un **codice colore**.

Le criticità assumono gravità crescente, a seconda del grado di coinvolgimento dei seguenti ambiti: *ambiente, attività antropiche, insediamenti e beni mobili ed immobili, infrastrutture ed impianti per i trasporti, per i servizi pubblici e per i servizi sanitari, salute e preservazione delle specie viventi in generale e degli esseri umani in particolare*.

CODICE COLORE	LIVELLO CRITICITA'	DESCRIZIONE LIVELLO
VERDE	assente	non sono previsti scenari di evento determinati dai fenomeni naturali (forzanti esterne) responsabili del manifestarsi del rischio considerato o le criticità che possono riscontrarsi sono da considerare trascurabili;
GIALLO	ordinaria	sono previsti scenari di evento che possono dare luogo a criticità considerate comunemente ed usualmente accettabili dalla popolazione o quantomeno governabili dalle strutture locali competenti mediante l'adozione di misure previste nei piani di emergenza;
ARANCIO	moderata	sono previsti scenari di evento che non raggiungono valori estremi, ma che possono dare luogo a danni ed a rischi estesi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una importante porzione di almeno una zona omogenea di allertamento e richiedere l'attivazione di misure di contrasto;
ROSSO	elevata	sono previsti scenari naturali suscettibili di raggiungere valori estremi, che possono dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una consistente porzione della zona omogenea di riferimento.

Di seguito (per il Rischio Idraulico e Idrogeologico) e nelle *Sezioni 2.X.3* per ciascuna tipologia di rischio considerata, sono definiti i valori di soglia, indicativi della gravità del fenomeno atteso, associati a differenti livelli di criticità.

FASI OPERATIVE

Per fasi operative si intendono i distinti livelli di operatività che deve assicurare **il sistema locale di protezione civile** di risposta all'emergenza. Ogni amministrazione locale **deve quindi definire le azioni presenti nel proprio piano di protezione civile (Vedi Sezioni 2.1.3 e 2.1.4)** in modo da contrastare gli effetti negativi degli eventi previsti a seguito di allertamento del sistema regionale con livelli di allerta a partire dal **codice GIALLO**.

L'obiettivo dell'allertamento è di avvisare con un anticipo di 12/36 ore il sistema di protezione civile dell'arrivo di eventi potenzialmente critici. I Presidi territoriali, e più in generale tutti i destinatari delle ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE, sono così messi nelle condizioni di attivare per tempo le azioni di prevenzione e gestione dell'emergenza. L'indicazione di un livello di allerta atteso almeno di **codice GIALLO** da parte del sistema regionale di allertamento, deve far attivare, da parte del sistema locale di protezione civile coinvolto, **delle fasi operative minime iniziali**.

Si ricorda che il livello territoriale, a seguito di osservazioni provenienti dal territorio, di tipo strumentale e/o meramente osservativo di presidio, può attivare in autonomia azioni di contrasto agli effetti negativi di eventi critici, anche in assenza di indicazioni da parte dell'allertamento regionale.

Le fasi operative minime che il livello locale deve attivare sono indicate nelle ALLERTE DI PROTEZIONE CIVILE, qui di seguito elencate:

- in caso di codice **GIALLO**: **Attenzione**
- in caso di codice **ARANCIONE**: **Attenzione**
- in caso di codice **ROSSO**: **Preallarme**

La fase operativa minima iniziale richiede un'attivazione immediata, in anticipo rispetto all'inizio dell'evento previsto e indica il livello operativo minimo iniziale che deve permettere il passaggio a livelli operativi congruenti alla situazione che si presenterà localmente. La fase operativa minima iniziale non deve essere mai confusa con la **fase operativa necessaria** a contrastare l'evento complessivamente previsto.

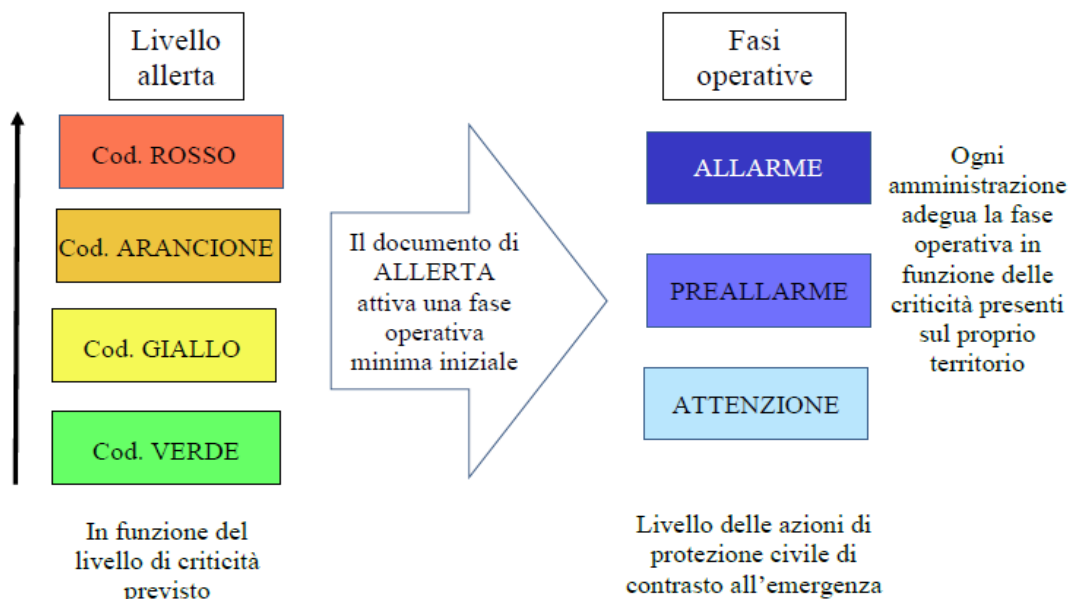
In corso di evento, in funzione dello sviluppo locale dei fenomeni, **che devono essere sempre seguiti mediante azioni di presidio e sorveglianza del territorio**, ciascun Presidio territoriale dovrà quindi valutare se la situazione richieda l'adozione di una fase operativa più elevata.

Di conseguenza le ALLERTE DI PROTEZIONE CIVILE non contengono esplicite indicazioni relative all'attivazione di fasi operative legate a specifiche Pianificazioni di protezione civile locali: è il Presidio territoriale che deve valutare la concreta condizione di rischio sul territorio di competenza, aggiornando le indicazioni contenute in fase previsionale nell'ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE regionale.

L'attivazione della fase operativa più elevata di Allarme da parte delle Autorità locali di protezione civile deve essere sempre comunicata alla Prefettura, che a sua volta comunicherà la situazione complessiva del proprio livello territoriale alla Sala Operativa Regionale (di seguito SOR) di Regione Lombardia.

Lo schema generale a cui ricondurre l'attivazione delle fasi operative è indicato nello schema che segue

Schema attivazione fasi operative



Con l'Allegato 2 nota Prot. RIA/7117 del 10/02/2016 del Capo del Dipartimento di PC lo Stato ha emanato le seguenti indicazioni per le **amministrazioni comunali** con l'obiettivo di rendere omogenea l'attivazione delle fasi operative.

A) Fase operativa: **Attenzione**

- verificano l'attivazione della propria organizzazione interna e della disponibilità del volontariato per l'attivazione logistica con mezzi e materiali al fine di rendere operativi punti di monitoraggio e sorveglianza del territorio, coerentemente alla propria pianificazione di protezione civile;
- valutano l'attivazione dei propri centri operativi;
- verificano il flusso delle informazioni verso la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali.

B) Fase operativa: **Preallarme**

- **attivano il COC-centro operativo comunale**, che si raccorda con le altre strutture di coordinamento, con il relativo personale e il volontariato per il monitoraggio e la sorveglianza dei punti critici del territorio;
- **attivano eventuali misure di prevenzione e contrasto** non strutturali previste nella pianificazione di protezione civile (predisposizione di cancelli di controllo, interdizione all'utilizzo di aree a rischio, chiusura strade, evacuazione di popolazione dalle aree a rischio, ...);
- **mantengono informate** la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali.

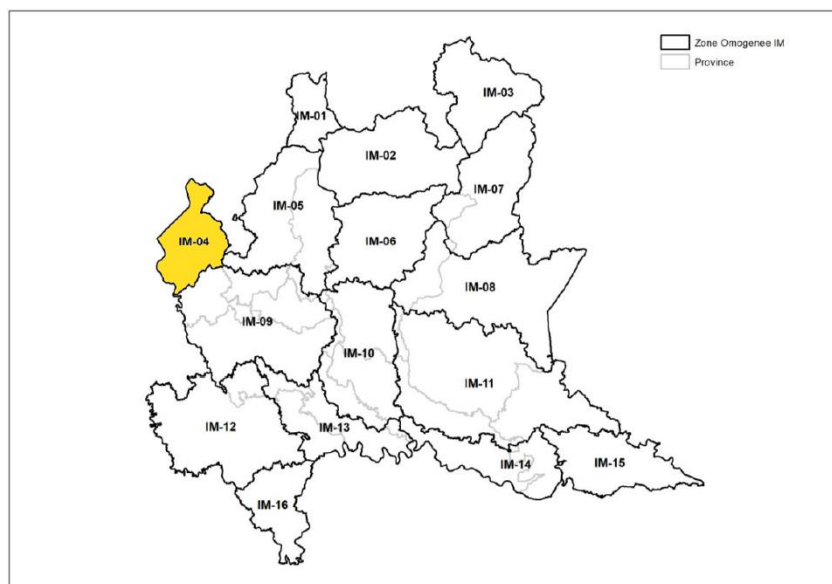
C) fase operativa: **Allarme**

- **rafforzano il COC-centro operativo comunale** mediante l'impiego di ulteriori risorse proprie e del volontariato per l'attuazione di misure di prevenzione ed eventualmente di pronto intervento;
- si raccordano con le altre strutture di coordinamento territoriali e con eventuali ulteriori risorse sovracomunali;
- **mantengono informate** la popolazione e le società che assicurano i servizi pubblici municipali;
- **soccorrono la popolazione** che si trovasse in pericolo.

ZONE OMOGENEE DI ALLERTA PER IL RISCHIO IDRO-METEO

La determinazione delle **zone omogenee per rischio Idro-Meteo** considera aspetti meteorologici, topografici, morfologici, idraulici e quelli di tipo gestionale e amministrativo. Tali criteri hanno permesso di individuare **16 zone omogenee** in cui è stato suddiviso il territorio regionale. Ovviamente l'unità Amministrativa di base rimane quella comunale con un occhio di riguardo, ove possibile, anche ai limiti provinciali.

Il territorio di **MALNATE** ricade, per il Rischio IdroMeteo (Idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte) nella Zona Omogenea "Laghi e Prealpi Varesine" - CODICE **IM-04**.



Zone omogenee per rischio Idro-Meteo

Codici e soglie di rischio idrogeologico e idraulico

Per valori di "soglia" si intendono valori riferiti a variabili che indicano il passaggio da una condizione di rischio ad un'altra sostanzialmente differente dalla prima. Nel sistema di allertamento regionale, per la gestione del rischio idrogeologico e idraulico, vengono utilizzate due tipologie principali di soglie, associate a grandezze fisiche diverse: **soglie pluviometriche e soglie idrometriche**. A seconda che queste due tipologie di soglie vengano utilizzate in fase di previsione o in corso di evento (fase di monitoraggio), si distinguono in: *soglie di allertamento* e *soglie di criticità*. Per la definizione e i criteri specifici di definizione delle soglie si rimanda alla *Direttiva Regionale di riferimento*.

Le soglie sono strutturate su 5 livelli di pericolosità. Si riporta di seguito il quadro dei codici di pericolo associati alle soglie pluviometriche di allertamento determinate per durate di 6, 12, 24 ore per la zona omogenea IM-13.

Codici di pericolo idrologico-idraulico															
Zona	Soglie in 6 ore [mm/6 ore]					Soglie in 12 ore [mm/12 ore]					Soglie in 24 ore [mm/24 ore]				
	-	P1	P2	P3	P4	-	P1	P2	P3	P4	-	P1	P2	P3	P4
IM-13	0-15	15-35	35-45	45-70	>70	0-20	20-45	45-55	55-85	>85	0-25	25-55	55-80	80-110	>110

Sulla base dei codici di pericolo, delle valutazioni descritte nei paragrafi precedenti, degli eventuali superamenti di soglie pluvio-idrometriche e/o segnalazioni di criticità provenienti dal territorio, gli scenari per i quali viene emessa una allerta sono, in ordine di gravità, descritti nella seguente tabella:

Codice Allerta	Livello di Criticità	Scenari di evento		Effetti e danni
VERDE	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	<i>Idrogeologico/Idraulico</i>	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale eventuali danni dovuti a: - fenomeni imprevedibili come temporali localizzati; - difficoltà ai sistemi di smaltimento delle acque meteoriche; - cadute massi e piccoli smottamenti	Eventuali danni puntuali e localizzati.
GIALLA	Ordinaria	<i>Idrogeologico</i>	Si possono verificare fenomeni localizzati di: - erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombinature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, cantieri, etc); - scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse; - caduta massi. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi, anche rapidi, legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli per precipitazioni avvenute nei giorni precedenti	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti localizzati: - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; - temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, etc) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi; - limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo o prospicienti.
		<i>Idraulica</i>	Si possono verificare fenomeni localizzati di: - incremento dei livelli idrometrici 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, per effetto delle precipitazioni verificatesi sulla parte più a monte dei bacini, può determinare criticità	
ARANCIO	Moderata	<i>Idrogeologico</i>	Si possono verificare fenomeni diffusi di: - instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombinature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, cantieri, etc). - Caduta massi in più punti del territorio. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi, anche rapidi, legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli a causa di precipitazioni avvenute nei giorni precedenti.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti diffusi: - interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrico; - danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide; - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni alle opere di contenimento, regimazione dei corsi d'acqua; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili; - danni agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori e maggiori;
		<i>Idraulico</i>	Si possono verificare fenomeni diffusi di: - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori, con inondazioni delle aree limitrofe e delle zone golenali con interessamento degli argini; - fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - criticità agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.	

			Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità per effetto delle precipitazioni verificatesi sulla parte più a monte dei bacini.	- danni a beni e servizi
ROSSA	Elevata	Idrogeologica	Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di: - instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; - occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua montani minori; - caduta massi in più punti del territorio	Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti ingenti ed estesi: - danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o perché coinvolti da frane o da colate rapide; - danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, e altre opere idrauliche; - danni anche ingenti e diffusi agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori e maggiori. - danni diffusi a beni e servizi;
		Idraulica	Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali: - piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sommonti dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro; - criticità agli attraversamenti fluviali in genere con occlusioni, parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare diffuse e/o gravi criticità per effetto di precipitazioni verificatesi sulla parte più a monte dei bacini.	

Nota: Ai temporali possono essere associati fenomeni non esclusivamente legati alla precipitazione (raffiche di vento, fulmini, grandine, ecc.) i cui effetti e danni vengono spiegati nel Capitolo 2.4

MONITORAGGIO IN LOCO – Soglie e Misure di Riferimento

Lungo l'asta del fiume Olona sono presenti stazioni di monitoraggio che consentono la lettura dei livelli idrometrici del torrente in maniera automatizzata. Presso la *Diga del Gurone*, sono installati una serie di idrometri automatizzati gestiti da AIPO, i cui dati e le cui soglie di riferimento sono leggibili al seguente indirizzo:

<http://idrometri.agenziapo.it/Aegis/map/map2d>

Mentre l'idrometro posto a monte di Malnate è installato a Varese in zona Iper (SS342-Depuratore via Trieste), ed è gestito dal Centro Geofisico Prealpino i cui dati sono leggibili ai seguenti indirizzi web:

<http://www.astrogeo.va.it/idro/olona.php>

Le soglie di preallarme, allarme ed esondazione presso la stazione di Varese, come emerge dalla scheda sotto riportata, estratta dal Sito del Centro Geofisico del Campo dei Fiori, risultano le seguenti (90, 120 e 150):

BACINO FIUME OLONA										
STAZIONE	PIOGGIA (in mm/mq)					LIVELLO F. OLONA - LIVELLO MASSIMO			SOGGIE	
	dalle h.	del	alle h.	del		= cm	ALLE ORE	PREALLARME	ALLARME	ESONDAZ.
VARESE - IPER	72.8	18.00	15/2	1.00	07/02	70	21.15 del 6/2	90	120	150
CASTIGLIONE O.	74.1	18.00	15/2	1.00	07/02	101	22.26 del 6/2	140	160	250
FAGNANO O.	79.3	18.00	15/2	1.00	07/02	131	00.16 del 7/2	190	220	290
CASTELLANZA	92.3	18.00	15/2	1.00	07/02	148	01.40 del 7/2	valori non determinati		
LEGNANO	87.4	18.00	15/2	1.00	07/02	180	01.12 del 7/2	220	250	270

Premesso ciò, pur essendo le stazioni automatiche uno strumento utile per monitorare l'andamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua, è fondamentale, nel caso dei Piani di Protezione Civile Locali, definire delle soglie empiriche di riferimento in loco, per poter osservare direttamente l'andamento idrometrico dei corsi d'acqua principali di riferimento e monitorare l'evoluzione temporale dei fenomeni.

Premesso che il presidio del fiume Olona e dell'Invaso-sbarramento del Gurone è competenza di AIPO, si segnala che in territorio di Varese, al confine con Malnate, all'interno dell'invaso della Diga di Gurone, in località Mulini, sono state disegnate sulla facciata nord dell'ex casello ferroviario, ora sede Legambiente, le soglie di Piena con TR50-100 anni pari a **289,30 mslm** ed il livello di massimo invaso del bacino (Piena Catastrofica-TR500 anni) pari a **290,10 mslm**.



Foto – Sx: Ex Casello ferrovia Valmorea - livelli idrometrici Piena di Progetto (TR100 anni) e Piena Catastrofica (TR500 anni) – Dx: Livelli presso Casello della Piena del 2014

*In qualsiasi caso l'emanazione da parte di Regione Lombardia di un avviso di criticità moderata o elevata per rischio idraulico nella zona omogenea di riferimento costituisce di per sé già un indicatore di **preallarme** o **allarme** per il territorio di riferimento.*

Per quanto riguarda gli altri corsi d'acqua che interessano Malnate, in particolare il torrente Lanza e il reticolo idrico minore, essendo corsi d'acqua caratterizzati da portate ridotte ed evoluzione rapida dei fenomeni di piena, il monitoraggio in loco si tradurrà nell'osservazione diretta dei punti critici definiti nel Capitolo 2.1.2, all'interno degli scenari di rischio del presente piano (Paragrafo 2.1.3 e Tavola 2.1).

Strumenti automatici di supporto per il monitoraggio Idro-Meteo

Nel territorio contermina a Malnate, sono presenti diverse stazioni per la registrazione di dati meteorologici, alcune delle quali, sono dotate di idrometri atti a misurare i livelli del fiume Olona. La presenza di tali centraline consente la lettura dei dati in tempo quasi reale (scarto intorno ai 30 min) consentendo la previsione e il controllo costante dell'andamento dei livelli idrometrici e delle precipitazioni.

Le previsioni e le stime rilasciate dagli Enti deputati, i dati ricavabili dalla strumentazione automatica, rappresentano un'importante risorsa ma devono rimanere in qualsiasi caso informazioni indicative, l'osservazione diretta ed il monitoraggio costante dei fenomeni sul territorio deve essere sempre ed in qualsiasi caso garantita.

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni idro-meteorologiche di interesse.

Le stazioni automatiche di rilevamento				
COMUNE e Località	Strumentazione	Detentore	Sito Internet	
 ARCISATE	Meteo	Arpa Lombardia	https://iris.arpalombardia.it/	
CASTRONNO				
CASTIGLIONE O.				
 DIGA GURONE - Malnate	Meteo+idrometro	AIPO	http://idrometri.agenziapo.it/Aegis/map/map2d	
 ARCISATE – Brenno Useria	Meteo	Centro Geofisico Prealpino	https://www.astrogeo.va.it/rete_meteo/rete_meteo.php	
VARESE IPER	Idrometro		http://www.astrogeo.va.it/idro/olona.php	
 LOCARNO - Locarno-Monti	Stazione Meteo, Radar	MeteoSvizzera	https://www.meteosvizzera.admin.ch/home.html?tab=rain	
 LOMBARDIA	Meteo	Centro Meteo Lombardo	http://www.centrometeolombardo.com/temporeale.php	

Applicativi e Risorse per il monitoraggio degli eventi meteorologici				
NOME RISORSA	TIPOLOGIA	FONTE RISORSA	Indirizzo Web risorsa	
 PROTEZIONE CIVILE LOMBARDIA	App e Servizio Web	Regione Lombardia	http://www.regione.lombardia.it	
 METEOSWISS	App e Servizio Web	MeteoSwiss	https://www.meteosvizzera.admin.ch	
 LIVESTORM	App	Progetto Interregg	https://lifestorm.it	



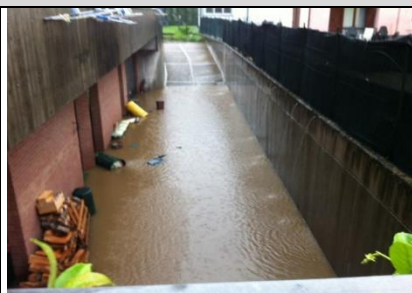
2.1.3 Scenari di Rischio Idraulico-Idrogeologico		ALLUVIONI: Esondazione Fiume Olona, Lanza e RIM (Reticolo Idrico Minore) DISSESTI IDROGEOLOGICI: Frane, Smottamenti e Colate Detritiche	TAV 2.1
Periodo di probabile accadimento - Descrizione sintetica dei fenomeni meteo		Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio	
Primavera (aprile-maggio) ed autunno (ottobre-novembre): eventi connotati da innalzamento progressivo dei livelli di piena a seguito di precipitazioni intense e persistenti Estate: forti temporali (nubifragi caratterizzati da precipitazioni concentrate e molto intense) con innalzamenti repentini delle portate del Reticolo Idrico Minore		Allerta Regionale Criticità Moderata e/o Elevata per Rischio IdroMeteo Zona Omogenea – IM04 	Presidio presso invaso di Gurone-fiume Olona è competenza di AIPO-Soglie: http://idrometri.agenziapo.it Soglie in Loco: Ponte Mulini Gurone – Ex Casello Ferroviario
SCENARI, Località Interessate e Danni Attesi	Azioni di risposta (Che Cosa fa) - (vedi procedure 2.1.4)		Attori interessati (Chi fa)
OLONA-LANZA: Valle (via Gorizia), Mulini Gurone (via dei Mulini, in caso di <u>Malf funzionamento del sistema di pompaggio delle acque interne alla frazione o Danni-rotture al manufatto di contenimento a forma di anello</u>), Folla (via Zara, via Fiume), via Gere <i>Allagamenti-danni a strade, reti, strutture, piani bassi-interrati di abitazioni-edifici, aziende agricole, posti a ridosso degli argini o lungo le vie preferenziali di deflusso delle acque esondate.</i> BEVERA: Via Cà Bassa-Varese: <i>Allagamenti Stradali</i> Reticolo Idrico Minore (Fugasceè e altri): Aree urbanizzate (via Podgora, via Gere, via Col Lana/ Hermada/Moro/Nembri, SP3, altre eventuali) <i>Allagamenti di acqua mista a materiale solido e danni a strade, piani bassi-interrati di abitazioni-edifici, parcheggi e servizi posti lungo le vie di deflusso delle acque in particolare a causa delle occlusioni delle sezioni e dei punti di</i>	Eventuale Evacuazione (E) ed assistenza della popolazione con particolare attenzione ai non autosufficienti (<i>per dati anagrafici si rimanda a Capitolo 1.2</i>) Eventuale allestimento Strutture Emergenza (<i>Vedi Capitolo 3.1</i>) e ricovero Informativa costante alla popolazione tramite canali definiti nel Sezione C	Struttura Comunale PC Ordinanza di Sindaco in caso di evacuazione	
	Azioni atte a contrastare-limitare i danni: sgombero preventivo (MISURE DA ADOTTARE IN FASE DI ALLARME) di beni, auto/motoveicoli, attrezzature e macchinari dai piani bassi e interrati, posa sacchi di sabbia o paratie. Svuotamento con idrovore. Controllo di paratie deviazione rio Lanza in loc. Folla	Proprietari di edifici-attività esposte con eventuale ausilio della Struttura Comunale PC (UCL/COC)	
	Chiusura e gestione viabilistica: Blocchi stradali (B): via Mulini, via Zara, via Gere, via Gorizia ed eventuali altre strade interessate da allagamenti o dissesti, d'intesa con Comuni limitrofi, Provincia e ANAS	Polizia Locale coadiuvata da Forze d'Ordine,	
	Rimozione materiale ostruente in caso di franamenti e dissesti.	Volontariato PC e ditte specializzate	
	Sgomberi preventivi parcheggi in aree a rischio	Proprietari dei veicoli	
	Evacuazione Animali	Proprietari coordinati da ATS e UCL/COC	
	Chiusura in caso di pericolo dei percorsi ciclopeditoni in corrispondenza di alvei torrentizi-fluviali	Struttura Comunale	

<i>immissione nei tratti intubati, favorite dal trasporto a valle di materiale vegetale e dall'erosione spondale.</i> ALTRI SCENARI: Via Piave, via Settembrini, via Lazzari, via I Maggio, via Sonzini (sottopasso), via Cav. Brusa, viale delle Vittorie, via Isola Bella-Verbanò, altre vie eventuali <i>Rigurgiti Fognari per sovrappressione, Ruscamenti, allagamenti e colate lungo strade-sottopassi caratterizzate da avvallamenti, pendenze e inadeguato smaltimento delle acque meteoriche .</i> Eventuale manifestazione di frane (crolli e scivolamenti) lungo i valleggi torrentizi (Valle Quadronna (San Salvatore-via Marco Polo, valle Fugasceè) ed i versanti più acclivi		Chiusura eventuale delle reti, ordinanza divieto consumo acqua potabile se contaminata, ripristino servizi	Ufficio Tecnico con Gestori Strutture e/o Reti e tecnici abilitati. Eventuali Ordinanze
		Chiusura-messa in sicurezza, verifica danni di ponti o opere strutturali compromesse d'intesa con AIPO (per fiume Olona)-UTR e Enti Deputati	
		Monitoraggio (M) e Presidio (P) costante presso punti critici	AIPO (Olona, Mulini Gurone e Diga Gurone), Struttura Comunale di PC (Reticolo Minore)

FOTO EVENTI STORICI e PUNTI CRITICI PRINCIPALI DA MONITORARE



M12 - Mulini Gurone - 2013 - Olona



Allagamenti-nubifragio - 2014 (fonte VaresePress)



Via Rimembranze - 07/2014 - fonte VaresePress



Fra na Crotto Valtellina - 2009 - Fonte VVF



Diga Gurone - sfioratori inazione - 26/12/2013



M1 - Lanza - Folla - via Zara - Mulino Bernasconi



M2 - Sp3 - Valleggio a valle di via Piave



M3 - via Piave - Zona allagabile



M4 - Fugasceè Via Podgora - 1992



M5 - Via Fiume - Crotto



M6 – Olona – Via Gorizia - Ponte



M7 - via Mottarello-via Col di Lana



M8 – Quadronna – San Salvatore – versanti instabili



M9 – Torr. Fugasceè – Via Gere



M10 – Via Cav. Brusa

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi [Scheda IO NON RISCHIO ALLUVIONE](#) e [MapRisk](#)

AZIONI DI PREVENZIONE

Prima dell'alluvione		Durante l'alluvione		Per Ridurre il grado di Rischio	
	Non posare contatori, caldaie, materiale deperibile o di valore o tossico all'interno di spazi interrati e/o allagabili		Non scendere in cantine, seminterrati, garage o in strada per mettere al sicuro i beni e l'automobile: rischi la vita		Monitoraggio-controllo programmato punti critici
	Pianifica ed adotta misure di difesa (paratie, sacchi di sabbia, etc.) e sgombero dei locali allagabili		Se ti trovi in un locale seminterrato o al piano terra, sali ai piani superiori. Evita l'ascensore: si può bloccare		Pulizia degli alvei, delle sponde torrentizie, pulizia della vasche-griglie e dei tratti di scolo
	Non dormire nei piani seminterrati ed evita di soggiornarvi		Aiuta gli anziani, i bambini e le persone con disabilità che si trovano nell'edificio		
	Assicurati che in caso di necessità sia agevole raggiungere rapidamente i piani più alti del tuo edificio		Non utilizzare l'automobile e allontanati dalle aree allagate attraverso via di fughe sicure e in luoghi sopraelevati		Divieto di sbarramento ed intubamento degli impluvi esistenti o restringimenti delle sezioni di deflusso
	Tieni in casa copia documenti, cassetta pronto soccorso, torcia elettrica, radio a pile e assicurati che ognuno sappia dovesiano		Evita sottopassi, argini, ponti: sostare o transitare in questi luoghi può essere molto pericoloso		
	Valuta bene se mettere al sicuro l'automobile o altri beni può essere pericoloso		Chiudi il gas e disattiva l'impianto elettrico. Non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati		Progettazione-Adeguamento sistemi di scarico delle acque piovane secondo i principi di invarianza idraulica

2.1.4 La Gestione dell’Emergenza – Procedure Operative/Modello di Intervento

La parte che segue ha come obiettivo quello di offrire il quadro generale delle azioni, intese sia in senso operativo sia in senso organizzativo-decisionale, per ente-attore appartenente all’ [UCL/COC \(vedi capitolo 4\)](#), da compiere in sequenza temporale secondo le fasi di preallarme-allarme-emergenza in caso di evento *Idraulico-Idrogeologico-ed Eventi meteo Estremi*.

Lo schema di seguito riportato, pur basandosi su modelli proposti all’interno degli allegati della *Direttiva Regionale per la pianificazione di emergenza*, è stato adattato, nel caso specifico, ad un’emergenza idraulica-idrogeologica-evento meteo estremo e alla realtà del singolo comune secondo gli attori e le risorse a disposizione. In particolare lo schema riporta i ruoli e le azioni riguardanti il singolo attore operante alla scala comunale.

Le fasi di **Attenzione**, **Preallarme** ed **Allarme** non sempre sono identificabili con chiarezza in particolare laddove un’emergenza idraulica, idrogeologica o a seguito di fenomeni meteo estremi si presenta in seguito ad un evento improvviso: dissesti, nubifragi e trombe d’aria. Occorre però sottolineare come il sistema regionale di allertamento ([vedi paragrafo 2.1.2](#)) consenta di definire livelli di criticità differenziati a seconda delle condizioni meteorologiche previste. Il tutto, evidentemente deve essere verificato e calibrato in relazione alla situazione locale ma ciò non toglie che la previsione di precipitazioni intense e/o durature e l’emanazione di livelli di allerta via via crescenti è sintomo che anche localmente potrebbero verificarsi emergenze Idro-meteorologiche.

Scenario di Rischio Idraulico - Idrogeologico - Eventi Meteo Estremi

TAV 2.1

Procedure Operative/Modello di intervento per Componenti UCL/COC

Numeri di Reperibilità, Responsabili ed Referenti: [vedi capitolo 4](#)

FASI	Azioni	Quando-Successione temporale	Chi le attua
NORMALITA'	Garantisce la reperibilità tramite contatto del Sindaco o numero tel dedicato	H24	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
	Verifica la ricezione di ALLERTE da parte della Regione aggiornandola con i contatti dei referenti UCL/COC	Giornalmente attraverso Sistemi di allerta indicati da Direttiva Regionale (Sito Web, PEC, SMS, App Regionale, etc.)	
	Attiva/incentiva attività divulgative-informative e partecipative nei confronti dei cittadini in tema di protezione civile per accrescere la resilienza della comunità	Regolarmente con cadenza almeno annuale	
	Aggiorna il Piano di PC, Organizza e svolge esercitazioni al fine di affinare la conoscenza del piano e la risposta del sistema locale di PC in caso di emergenza		
	Effettua/promuove interventi ed attività di prevenzione strutturale e non strutturale dei rischi	Regolarmente con cadenze settimanali/mensili	 POLIZIA LOCALE / VOLONTARIATO PC/ UFFICIO TECNICO
	Svolge attività di monitoraggio e vigilanza sul proprio territorio atte ad individuare eventuali situazioni di rischio		
	Mantiene in efficienza/implementa la dotazione di mezzi e materiali ai fini di protezione civile e/o stipula apposite convenzioni con ditte . Mantiene ed aggiorna i contatti con società che forniscono i servizi pubblici		
ATTENZIONE	ALLERTA GIALLA Rischio Idro-Meteo – Zona Omogenea IM-04		Regione Lombardia
	Si manifestano segnali precursori per fenomeni non previsti		
	Valuta l'attivazione dell' UCL/COC	In caso di ALLERTA GIALLA o in caso di criticità locali che si manifestano senza preavviso	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
	Attiva e si coordina, se necessario, con il soccorso tecnico urgente VVF		
	Testa i flussi di comunicazione attraverso i canali definiti nel Piano – Sezione C		
	Svolge Attività di monitoraggio e vigilanza sul proprio territorio atte a verificare/individuare eventuali situazioni di rischio con particolare riguardo ai punti critici individuati nel piano e lo comunica al Sindaco	Regolarmente con particolare attenzione in caso di ALLERTA GIALLA o in caso di criticità locali	 POLIZIA LOCALE / VOLONTARIATO PC/ UFFICIO TECNICO
Verifica la disponibilità e il pronto utilizzo di mezzi e materiali a disposizione utili per la gestione di emergenze e i contatti con società che forniscono i servizi pubblici			

PREALLARME	ALLERTA ARANCIO Rischio Idro-Meteo – Zona Omogenea IM-04		Regione Lombardia
	Il Reticolo Idrico raggiunge la soglia di Preallarme – Si manifestano dissesti idrogeologici		Presidio in loco
	Attiva l'UCL/COC e le Funzioni deputate al presidio e vigilanza in particolare nelle zone a rischio (vedi SCENARI)	Una volta ricevuto il comunicato di ALLERTA ARANCIO e/o avuta notizia di situazioni locali di criticità moderata	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC 
	Informa gli Enti sovraordinati (Regione, Prefettura, Provincia) rispetto ad eventuali situazioni locali di criticità ed azioni intraprese	Ad intervalli regolari e in caso di significativa variazione della situazione	
	Attiva e si coordina, se necessario, con il soccorso tecnico urgente VVF offrendo il supporto necessario	Durante tutta la fase	
	Tiene informata la popolazione attraverso i canali definiti		
	Verifica in loco la situazione e programma sorveglianza/monitoraggio ad intervalli regolari in particolare nelle zone a rischio	Una volta ricevuta disposizione dal Sindaco-ROC	 POLIZIA LOCALE / VOLONTARIATO PC 
	Informa il Sindaco degli esiti dei monitoraggi in loco	Una volta conclusa la verifica in sito e al variare delle condizioni per i monitoraggi successivi	
	Partecipa, se necessario, alle operazioni di vigilanza e verifica sul territorio	Una volta ricevuta richiesta di intervento da parte del Comune	 CARABINIERI – VVF
	Attiva risorse umane, mezzi ed attrezzature e se necessario adottano le prime misure di contrasto previste nello scenario (posa sacchi di sabbia-idrovore, altre operazioni)	Una volta ricevuto il comunicato di ALLERTA ARANCIO e/o avuta notizia di situazioni locali di criticità moderata	 TECNICO COMUNALE /POLIZIA LOCALE/ OPERAI /VOLONTARIATO PC 
	Allerta se necessario le società erogatrici dei servizi pubblici essenziali	Avuta notizia di situazioni locali di potenziale criticità	
	Revoca ALLERTA ARANCIO Rischio Idro-Meteo– Zona Omogenea IM-04		Regione Lombardia
	Il Reticolo Idrico scende sotto la soglia di Preallarme		Presidio in Loco
	Informa l'UCL/COC e le strutture operative locali della revoca del Preallarme e del ritorno alla normalità	Una volta ricevuto la revoca dell'avviso di ALLERTA ARANCIO o avuta notizia del termine delle criticità sul territorio	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC 

ALLARME-EMERGENZA	ALLERTA ROSSA per Rischio IdroMeteo – Zona Omogenea IM-04		Regione Lombardia
	Il Reticolo Idrico raggiunge la soglia di Allarme		Presidio In loco
	Emergenze in corso in seguito a Fenomeni Idraulici-Idrogeologici e Meteo Estremi		
	Rafforza le attività dell' UCL/COC	In caso di ALLERTA ROSSA e/o nel caso di situazioni locali di criticità elevata	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC 
	Informa della situazione gli Enti sovraordinati (Regione, Prefettura, Provincia) rispetto alle situazioni locali di criticità e alle azioni intraprese	Ad intervalli regolari e in caso di significativa variazione della situazione	
	Attiva e si coordina, se necessario, con il soccorso tecnico urgente VVF offrendo il supporto necessario	Qualora la situazione in atto lo richieda – valutata la necessità	
	Dispone operazioni di soccorso in aree colpite ed eventuali ordinanze: - Allertamento/Evacuazione della popolazione in zone a rischio o colpite - chiusura di strade e/o sospensione servizi: scuole, acqua potabile, etc. - occupazione temporanea di aree private - altre eventuali		
	Dispone, se necessario, l'attivazione delle Aree di Emergenza per accogliere la popolazione evacuata	Nel caso la situazione lo richieda, valutata la necessità.	
	Gestisce i contatti con mass-media	In caso di afflusso di giornalisti di radio, giornali, tv	
	Mantiene informata la popolazione tramite canali di comunicazione definiti (sito web, porta a porta, pannelli, social network, tel, etc.)	Durante tutta la fase	
	Affianca il Sindaco nella predisposizione di eventuale documentazione amministrativa necessaria	Durante tutta la fase	 SEGRETARIO – FUNZ. AMMINISTRATIVO
	Dispone mezzi-materiali sul territorio, attiva o allerta le risorse comunali, ditte convenzionate, società di servizi pubblici per eventuali interventi di emergenza	A seconda delle necessità e delle priorità	 TECNICO COMUNALE
	Verifica danni a edifici, strutture/infrastrutture, reti di servizio d'intesa con Enti gestori e tecnici abilitati e provvede all'eventuale messa in sicurezza	Qualora la situazione lo richieda: sia necessario valutare le condizioni di elementi-oggetti-reti a rischio o già danneggiati	
	Provvede alla fornitura di materiale per l'eventuale assistenza alla popolazione e/o per la gestione delle aree di emergenza	In caso di prevista o effettiva evacuazione o nel caso siano attivate le aree di emergenza	 POLIZIA LOCALE
	Gestisce la Viabilità: Dispone Blocchi/Deviazioni del traffico	In caso di allagamenti-rischi o impercorribilità delle strade	
	Coordina le attività sul territorio in contatto diretto con i membri dell' UCL/COC	Durante tutta la fase	 CARABINIERI
	Collabora nel controllo delle operazioni sul territorio, nella gestione della viabilità e mantiene l' ordine pubblico nelle aree critiche	Durante tutta la fase, valutata la necessità	

Allerta in loco la popolazione a rischio e ne garantisce l'evacuazione in caso di ordinanza	Ricevuta disposizione dal Sindaco	POLIZIA LOCALE/ CARABINIERI
Supporta le operazioni di soccorso/emergenza in particolare: - Monitoraggio e presidio dei punti critici - Supporto logistico e tecnico (posa sacchi sabbia, idrovore, torri faro, generatori, cucina da campo, etc.); - assistenza alla popolazione da evacuare, evacuata o con bisogni - assistenza e supporto nella gestione delle aree di emergenza, - Altre operazioni a seconda delle necessità	Su richiesta del Comune , in caso di necessità	 VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)
Revoca ALLERTA ROSSA 3 per Rischio IdroMeteo - Zona Omogenea IM-04		Regione Lombardia
Il Reticolo Idrico scende sotto il livello di Allarme		
Emergenza conclusa o rientrata		
Informa l' UCL/COC e le Strutture operative locali della revoca dell'ALLARME	In caso di revoca dell' Allerta ROSSA o avuta notizia del termine delle criticità elevata	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
Disponibile l'eventuale rientro di popolazione evacuata	Ripristinate le condizioni di sicurezza	
Informa della situazione gli Enti sovraordinati (<i>Regione, Prefettura, Provincia</i>) rispetto alla revoca di eventuali situazioni locali di criticità ed azioni intraprese	Qualora gli Enti sovraordinati fossero stati precedentemente informati di tali situazioni locali di criticità	
Richiama gli uomini dislocati sul territorio	Una volta ricevuto messaggio di revoca dell'allarme e ripristinate le condizioni di normalità	
Coordina il controllo della viabilità, mantenimento ordine pubblico	Durante la fase di ritorno alla normalità	POLIZIA LOCALE / CARABINIERI
Revoca allerta o operatività delle risorse comunali e ditte pronto intervento , controlla le strutture comunali	Durante la fase di ritorno alla normalità	 TECNICO COMUNALE
Supporto agli addetti comunali e alla polizia locale nelle operazioni di ripristino e di ritorno alla normalità	Durante la fase di ritorno alla normalità	 VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)
Assiste l'eventuale popolazione evacuata nelle fasi di rientro	Su richiesta del Comune, in caso di necessità	
Emergenza non gestibile con le sole forze comunali – evento di tipo (b): istituzione del COM		
Richiede l'attivazione della Prefettura/Provincia e della Regione	Valutata la necessità, qualora l'emergenza non sia affrontabile con le sole forze comunali	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
Richiede alla Regione l'emanazione dello Stato di Emergenza		
Coordina l' UCL/COC , le risorse e gli interventi , con la sala operativa del COM	Durante il periodo di insediamento del COM	
Offre il proprio supporto al Prefetto, al CCS e al COM	Se istituiti	

2.2

Il Rischio Chimico:

Impianti a Rischio e Trasporto di Sostanze Pericolose

TAV 2.2

2.2.1 Analisi e Mappatura del Rischio Chimico

Le Emergenze di natura Chimico-Industriale e coinvolgenti Sostanze Pericolose, per la complessità e la delicatezza degli interventi richiesti, nonché per la variabilità degli scenari, vengono coordinate ad una *scala sovracomunale*. La prima risposta all'emergenza compete a forze operative altamente specializzate. Per tale ragione i *Piani di Emergenza Esterni degli Impianti a Rischio* sono di competenza della **Prefettura**. Detto ciò occorre sottolineare che le responsabilità del **Sindaco** non vengono mai a decadere, tantomeno il coinvolgimento della **Struttura Operativa Comunale/UCL-COC** (compreso il Volontariato di Protezione Civile) cui spetteranno, in caso di emergenze chimiche, perlopiù compiti logistici e di supporto (es. informativa ed assistenza di popolazione evacuata, fornitura di risorse, etc.). Ruoli e competenze sono riassunti nel [paragrafo 2.2.4 – Gestione dell’Emergenza e Procedure Operative](#).



La presenza, all'interno di un territorio, di **stabilimenti-attività o infrastrutture** che stoccano, impiegano o movimentano sostanze pericolose, determina un **“rischio chimico”**. Il grado di rischio dipende da molti fattori, in particolare dai quantitativi e dai connotati di pericolosità delle sostanze pericolose nonché dai fattori di esposizione e vulnerabilità degli ambiti antropizzati.

Quadro di Sintesi

Malnate è soggetto marginalmente a rischi di natura chimico-industriale, non sono infatti presenti **Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante** ai sensi del *D.lgs 105/2015* all'interno dei propri confini amministrativi. L'impianto RIR più vicino (*Cromatura Dura Srl*) è situato a Lozza, in via Volta, 1 a circa 1 Km da Malnate. In base alle valutazioni contenute all'interno del [Piano di Emergenza Esterno](#), redatto dalla *Prefettura di Varese*, non sono previsti potenziali effetti in territorio di Malnate, in quanto *“Gli eventi incidentali identificati hanno effetti solo ed esclusivamente all'interno dei locali dove può avvenire l'evento incidentale”*.

In territorio di Malnate sono insediate attività non classificate a rischio, in particolare stazioni per il rifornimento di carburante, che stoccano-movimentano quantitativi ridotti di sostanze pericolose e che potrebbero dar luogo ad eventuali incidenti (non rilevanti) di natura chimico-industriale in corrispondenza dei depositi stessi o lungo la rete stradale a seguito della movimentazione di tali sostanze. Lungo le arterie stradali principali, in particolare lungo la *SS342 (Briantea)* e la *Tangenziale Est di Varese*, transitano quotidianamente carichi di sostanze pericolose, come censito dal sistema di videosorveglianza in dotazione alla Polizia Locale, che è in grado di registrare le sostanze pericolose e il relativo codice Kemler transitanti lungo la SS342. (vedi dettagli [Capitolo 2.2.3](#))

Specifiche e normativa di riferimento

Dal punto di vista normativo, il controllo delle attività industriali che comportano rischi di incidente rilevante, nasce in seguito all'emanazione della direttiva comunitaria 82/501/CE, nota anche come direttiva “Seveso” e nata come conseguenza del grave incidente industriale che interessò, in territorio brianzolo, il 10 luglio del 1976, la ditta ICMESA. La Seveso I è stata successivamente sostituita dalla direttiva comunitaria 96/82/CE (detta anche Seveso II

e dalla recente direttiva 2012/18/UE detta Seveso III) per il recepimento della quale, in Italia, è stato approvato il **D. Lgs 105 del 26 giugno 2015**, attualmente vigente.

Il trasporto delle merci pericolose su strada è invece sottoposto ad una regolamentazione internazionale e comunitaria, denominata **A.D.R¹³**. Tale regolamento disciplina, in particolare la classificazione delle sostanze pericolose, le modalità, le caratteristiche e i requisiti dei trasporti al fine di garantirne la massima sicurezza. Per ciò che riguarda il discorso viabilistico-stradale, occorre inoltre ricordare, a livello nazionale, quanto prescritto dal *Nuovo Codice della Strada* (Decreto Legislativo N. 285 del 30/04/1992) e cioè la possibilità di regolamentare, tramite ordinanze, la regolamentazione dei transiti lungo le strade di propria competenza per ragioni di pubblica incolumità.

La “Direttiva Grandi Rischi” della Regione Lombardia

La “Direttiva Grandi Rischi”, pubblicata da Regione Lombardia nel 2003, rappresenta tutt’ora il documento ufficiale contenente le linee guida regionali in materia di pianificazione di emergenza di protezione civile, con riferimento al **rischio chimico-industriale in senso lato**, cioè non limitato agli insediamenti industriali a rischio di incidente rilevante, come definiti dal D.Lgs. 334/99 ora 105/2015, ma esteso a tutti i possibili rischi connessi con attività industriali e produttive che possono determinare incidenti a persone, cose e ambiente all’esterno degli insediamenti, inclusi quindi anche i rischi di incidenti da trasporto di sostanze pericolose. La Direttiva risponde al bisogno comunemente percepito dagli Enti e dagli operatori di protezione civile di razionalizzare e organizzare le procedure di intervento delle differenti strutture operative e delle Autorità di protezione civile che agiscono in caso di emergenza chimica o tecnologica e alla necessità di fornire ai Sindaci *indicazioni utili ad integrare il Piano Comunale di Protezione Civile*.

La Direttiva codifica le procedure operative da seguire per garantire il tempestivo intervento degli operatori di soccorso tecnico (Vigili del Fuoco) e Sanitario (118) e facilitare le comunicazioni con le autorità di protezione civile (Prefetto e Sindaci). Si presta soprattutto per le emergenze che riguardano tutti gli stabilimenti sprovvisti di Piano di Emergenza Esterno (in particolare aziende non soggette al D.Lgs. 105/2015 in ragione di ridotti volumi di stoccaggio ed impiego di sostanze pericolose) ma funge comunque da riferimento nella gestione di ogni emergenza chimica o tecnologica, specie quando l’evento incidentale risulta di difficile identificazione.

La direttiva, redatta dal punto di vista dei contenuti tecnici e delle procedure secondo quanto previsto o suggerito dalla normativa nazionale di riferimento nel 2003 (*D.Lgs. 334/99, DM 9 maggio 2001, DM 20/10/98, Linee Guida per i PEE-Industrie a rischio - Dipartimento PC - 1994*) specifica i compiti di ciascun Ente e attore di protezione civile e asigna al Sindaco, quale autorità locale di protezione civile, il fondamentale ruolo dell’attivazione, direzione e coordinamento dei primi soccorsi ai cittadini del proprio territorio comunale e alle persone ivi presenti.

Scenari Incidentali

Gli incidenti chimici, in particolare quelli che vedono coinvolti trasporti pericolosi, possono avere cause, dinamiche e conseguenze molto varie e dipendenti da molteplici fattori, non sempre prevedibili. Pianificare a priori un’emergenza chimica può risultare pertanto molto difficile.

Gli effetti dell’incidente non dipendono unicamente dal contesto territoriale in cui si manifestano, dalle modalità, dalla natura e dai quantitativi della sostanza pericolosa trasportata, ma risultano correlati all’efficacia delle

¹³ Abbreviazione di “European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road”. E’ aggiornato ogni due anni, dal 1957

procedure di messa in sicurezza dei vettori e delle aree contermini nonché degli interventi di contenimento delle sostanze (in caso ad esempio di sversamento). Conseguenze ed effetti dipendono inoltre, in larga misura, dal contesto ove avviene l'incidente; sono quindi spesso i fattori di esposizione (della popolazione, delle strutture, delle matrici ambientali, etc.) e di vulnerabilità (sia degli elementi esposti, sia "organizzativa") a determinare gli esiti di un'emergenza da incidente che veda coinvolte sostanze pericolose.

Altri fattori sfavorevoli quali le condizioni meteo avverse (nebbia, neve, ghiaccio, vento forte, etc), la cattiva condizione del manto stradale, la scarsa illuminazione (specie nelle ore notturne), la presenza di tratti o incroci pericolosi possono accrescere sia la probabilità di accadimento dell'incidente, sia aggravare le conseguenze e rendere difficoltosa la gestione dell'emergenza.

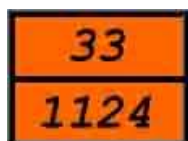
Un incidente di natura chimica, secondo la letteratura scientifica, può essere ricondotto ad una delle categorie degli incidenti rilevanti, sotto descritte, comunemente riconosciute dagli esperti in materia di rischio antropico, a seconda della dinamica dell'incidente. Per effetti e conseguenze quindi, gli incidenti dovuti alla movimentazione di sostanze pericolose, possono essere paragonabili a quelli che avvengono presso impianti industriali o tecnologici. La loro gestione quindi richiede procedure molto simili da parte degli attori di protezione civile.

TIPOLOGIE DI SCENARI DI INCIDENTE CHIMICI	
INCENDI	
Scenario	Descrizione della dinamica e degli effetti
Pool-fire	Incidente che presuppone l'innesco di una sostanza liquida sversata in un'area circoscritta o meno. Tale evento produce, di norma, la formazione di un incendio per l'intera estensione della "pozza" dal quale può derivare un fenomeno d'irraggiamento e sprigionarsi del fumo
Jet-fire	Fenomeno fisico derivante dall'innesco immediato di un getto di liquido o gas rilasciato da un contenitore in pressione. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche entro un'area limitata attorno alla fiamma, ma con la possibilità di un rapido danneggiamento di strutture/oggetti in caso di loro investimento, con possibili "effetti domino"
Flash-fire	Fenomeno fisico derivante dall'innesco ritardato di una nube di vapori infiammabili. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche istantanee
Fireball	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
ESPLOSIONI	
Scenario	Descrizione della dinamica e degli effetti
VCE	Esplosione di miscela combustibile-comburente all'interno di uno spazio chiuso, serbatoio o edificio
UVCE	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	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
RILASCI TOSSICI	
Scenario	Descrizione della dinamica e degli effetti
Evaporazione da pozza	Rilascio di vapori tossici dovuti all'evaporazione di sostanze o prodotti pericolosi sversati al suolo
Nube tossica conseguente ad incendio	Dispersione dei prodotti tossici della combustione generati a seguito di un incendio. I fumi da esso provocati sono formati da una complessa miscela gassosa contenente particolato, prodotti di decomposizione e di ossidazione del materiale incendiato, gas tossici, ecc.
Nube tossica conseguente al rilascio vapori tossici in atmosfera	Dispersione di vapori tossici in atmosfera dovuti a guasti di impianto, fughe gassose, reazioni chimiche impreviste nel ciclo produttivo

Classificazione delle Sostanze Pericolose

In caso di incidente da trasporto di sostanze pericolose, una delle difficoltà che si riscontra durante le fasi gestionali dell'emergenza, riguarda l'individuazione della sostanza/e coinvolte. Se i container o le cisterne non sono pesantemente danneggiate, la pannellatura riportata su di essi o sul carico (unificata a livello europeo) aiuta a comprendere quale sia la sostanza trasportata e quale possa essere il suo effetto in caso di incidente.

Ciascun container-cisterna contenente un carico pericoloso, secondo la regolamentazione ADR-RID, avrà infatti esposto il "Pannello dei codici di pericolo" e un'etichetta romboidale di pericolo. Il pannello dei codici di pericolo è di colore arancio ed ha forma rettangolare (dimensioni 30x40 cm) ed è apposto sulle cisterne o sui contenitori in movimento. Al suo interno riporta due numeri:



Il **Codice di pericolo** è riportato nella parte superiore ed è formato da due o tre cifre: La prima cifra indica il pericolo principale; la seconda e terza cifra indica il pericolo accessorio. Il **numero ONU** (codice che identifica la sostanza trasportata) è riportato nella parte inferiore ed è formato da quattro cifre.

PANNELLI DI CODIFICA DEL PERICOLO DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE			
Pericolo principale		Pericolo accessorio	
2	Gas	1	Esplosione
3	Liquido infiammabile	2	Emanazione gas
4	Solido infiammabile	3	Infiammabile
5	Comburente	5	Comburente
6	Tossico	6	Tossico
7	Radioattivo	8	Corrosivo
8	Corrosivo	9	Reazione violenta (decomposizione spontanea)
9	Pericolo di reazione violenta spontanea		

Per identificare la pericolosità della sostanza occorre inoltre sapere che:

Quando il pericolo può essere sufficientemente indicato da una sola cifra, essa è seguita da uno zero.

Le prime due cifre uguali indicano un rafforzamento del pericolo principale.

La seconda e terza cifra uguali indicano un rafforzamento del pericolo accessorio.

La X davanti al codice di pericolo indica il divieto di utilizzare l'acqua in caso di incidente, salvo il caso di autorizzazione contraria da parte degli esperti. Sussistono inoltre alcuni casi particolari di etichettatura:

22	Gas fortemente refrigerato.
44	Materia infiammabile che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso.
90	Materie pericolose diverse.

Cartello romboidale di pericolo

Il cartello romboidale di pericolo completa le informazioni sulla pericolosità della sostanza trasportata, rendendo ancora più intuitiva la comprensione delle caratteristiche di pericolosità delle sostanze oggetto del trasporto.



Figura - I cartelli romboidali di pericolo

2.2.2 Previsione e Monitoraggio degli Incidenti Chimici

Il Rischio Chimico è un rischio considerato non prevedibile in quanto l'intervento dei primi soccorsi spesso avviene in seguito all'avvenuto incidente (industriale o da trasporto di sostanze pericolose). Può (raramente) capitare che la fase di emergenza sia preceduta da fasi di preallarme o allarme qualora l'incidente sia l'evoluzione di un evento che lascia presagire un peggioramento della situazione.

Per quanto riguarda invece il tema del monitoraggio occorre tenere in considerazione i seguenti aspetti, in vista di aggiornamenti futuri del Piano, anche in rapporto alle novità legislative che saranno adottate ¹⁴. Attualmente i convogli, in particolare gli autocarri stradali, che trasportano merce pericolosa non sono obbligatoriamente monitorati tramite sistemi GPS che consentono di tracciare la posizione del mezzo ed inviare alle Sale Operative indicazioni circa incidenti che possano eventualmente coinvolgere tali mezzi. Non è però escluso che la dotazione di tali dispositivi divenga nel tempo diffusa o obbligatoria con i conseguenti benefici:

1. di poter disporre di dati più precisi sulla movimentazione (percorsi, tipologie e quantitativi) delle merci pericolose su strada;
2. di poter disporre in tempo reale della posizione e delle informazioni dei vettori pericolosi facilitando notevolmente le operazioni di risposta in caso di emergenza.

Da questo punto di vista, la dotazione in capo alla Polizia Locale di Malnate, di apparecchi di videosorveglianza in grado di censire i carichi ADR, rappresenta una risorsa preziosa per poter analizzare il rischio e censire la movimentazione nel tempo delle merci pericolose.

Il monitoraggio delle sostanze pericolose durante le fasi gestionali dell'emergenza, in particolare l'analisi delle concentrazioni di sostanze tossiche in atmosfera e/o nei ricettori ambientali, è compito di ARPA Lombardia.

¹⁴ Direttiva Europea ITS: 2010/40 sulla diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti "raccomanda l'utilizzo di sistemi posizionamento e di tracciamento delle flotte di veicoli, anche di quelli che movimentano merce pericolosa"

2.2.3 Scenari di Rischio: Incidenti Chimici

La *Direttiva per la pianificazione dell'emergenza* di Regione Lombardia, prevede che il Piano Comunale di Protezione Civile individui gli scenari peggiori ipotizzabili sul territorio in esame per qualsiasi tipologia di rischio prevedibile. In questo paragrafo si cercherà di ipotizzare, per il territorio di **MALNATE**:

- le attività che potrebbero essere interessate da incidenti chimici e i relativi scenari;
- le strade lungo le quali è più probabile che si verifichino incidenti coinvolgenti trasporti pericolosi;
- le sostanze pericolose che potrebbero essere coinvolte con più probabilità in un eventuale sinistro;
- il massimo quantitativo rilasciabile a causa delle lesioni alle cisterne;
- gli effetti e le conseguenze degli incidenti.

Si osserva tuttavia che il procedimento di definizione degli scenari incidentali, in particolare per il trasporto di sostanze pericolose, è piuttosto complicato dal punto di vista analitico, dal momento che l'incidente ha conseguenze che variano molto a seconda del luogo in cui si verifica (che è una variabile difficilmente prevedibile), del tipo di sostanza rilasciata e del relativo quantitativo, delle condizioni meteo presenti, della modalità e della tempistica con cui il sistema di protezione civile si attiva, etc.

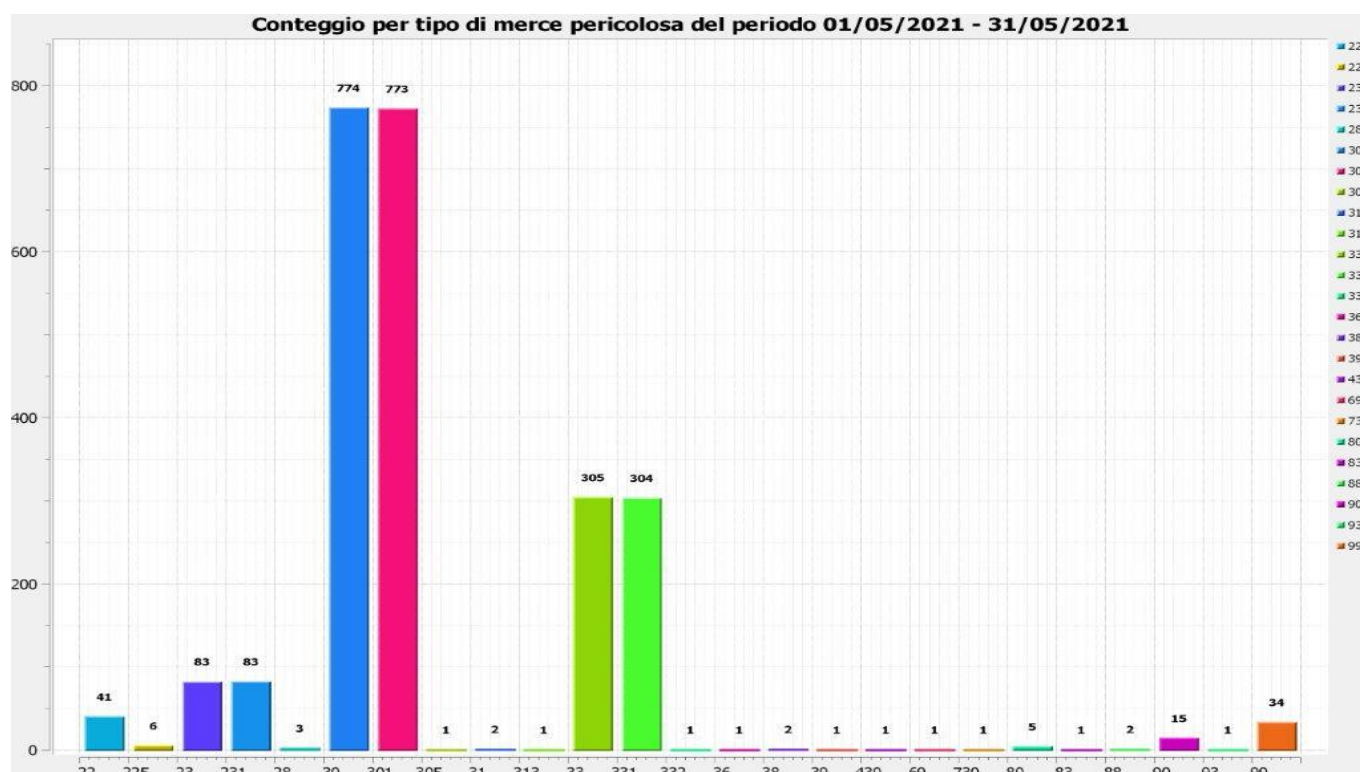
Si rimarca inoltre che raramente, in caso di incidente coinvolgente una cisterna/contenitore, viene coinvolto l'intero carico di sostanza chimica pericolosa. Gli scenari ipotizzati nel presente documento, sono pertanto particolarmente significativi dal punto di vista dei danni attesi, come richiesto in via cautelare dalla Direttiva, ma la probabilità che accadano e che abbiano gli effetti e le conseguenze ipotizzate rimane bassa.

Rilevazioni e analisi statistiche dedicate al flusso di automezzi trasportanti sostanze pericolose sul territorio comunale sono disponibili grazie all'installazione, in corrispondenza della SS342, di videocamere in grado di censire i carichi ADR. Si può pertanto definire quali sono le sostanze in regime RID-ADR movimentate lungo la Statale Briantea in territorio di **Malnate**. In particolare, grazie ai dati estrapolati nel periodo compreso tra aprile e dicembre 2021 si può **rilevare quanto segue**:

- I transiti totali censiti presso i varchi sono in media 1100 nei mesi primaverili-autunnali e 450 nei mesi estivi
- La gran parte dei carichi movimentati (oltre l'80%) appartengono alla classe ADR 3.0 e 3.3 (sono carichi di idrocarburi (gasolio e benzina) destinati in particolare ai distributori di carburante-condomini)
- Seguono carichi in classe 2.3 (GPL) e 9.9 (circa 30-40 a testa per mese)
- Marginalmente sono censite anche altre tipologie di sostanze

In rapporto ai traffici censiti lungo la SS342, si suppone che anche lungo la Tangenziale Est di Varese sia presente un traffico rilevante di carichi di merce pericolosa. Tale infrastruttura essendo però localizzata in ambito di fondovalle, poco urbanizzato, rappresenta in qualsiasi caso un'arteria meno pericolosa per l'abitato di Malnate. Si ipotizza inoltre che carichi di merce pericolosa, seppur in misura minore, attraversino anche le arterie stradali provinciali e locali più rilevanti.

Di seguito si riporta il grafico estrapolato dal sistema di videosorveglianza riferito al mese di maggio, cioè quello che è stato caratterizzato da maggior flusso di merci pericolose nel periodo aprile-novembre 2021.



La tabella seguente visualizza i numeri ONU delle sostanze maggiormente movimentate lungo le reti di trasporto nazionale, tra di esse sono state evidenziate quelle che si ipotizzano possano transitare, comunque in misura ridotta, lungo le infrastrutture principali di **Malnate**, in ragione degli impianti presenti nel territorio comunale e nelle immediate vicinanze. Non è possibile comunque escludere il transito di mezzi in regime ADR-RID con sostanze non evidenziate e/o comprese in tabella.

PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE MOVIMENTATE, PER NUMERO ONU			
1001	Acetilene	1235	monometilammina sol.
1005	ammoniaca anidra	1267	petrolio
1017	Cloro	1428	sodio idrato
1027	Ciclopropano	1547	anilina
1028	freon 12	1613	acido cianidrico
1038	Etilene	1654	nicotina
1040	ossido di etilene	1680	cianuro potassio
1045	Fluoro	1710	Trielina
1049	Idrogeno	1759	Iodio
1050	acido cloridrico	1779	acido formico
1052	Bario	1789	acido cloridrico in sol.
1053	acido solfidrico	1791	ipoclorito di sodio
1072	Ossigeno	1805	acido fosforico
1073	ossigeno liquido refrigerato	1823	soda caustica – sodio idrato
1075-1965	Gpl	1830	acido solforico 98%
1076	Fosgene	1869	magnesio
1079	anidride solforosa	1888	cloroformio
1089	Acetaldeide	1971	metano
1090	Acetone	1977	azoto liquido refrigerato

1107	Dinitroanilina	2015	acqua ossigenata
1114	Benzolo	2031	acido nitrico sol.
1120	nitrito di sodio	2078	TDI (Toluene Diisocianato)
1134	Cloro benzene	2209	formaldeide
1170	alcool etilico (etanolo)	2304	naftalina
1181	cloro acetato di etile	2672	ammonio idrato sol.
1202	Gasolio	2789	acido acetico glaciale
1203	Benzina	3105	perossidi organici
1223	Kerosene	3264	iodio monocloruro sol.
1230	alcool metilico	9109	solfato di rame

Vista la varietà delle sostanze pericolose potenzialmente in transito lungo le infrastrutture nazionali, si fornisce un link internet che permette di visionare l'elenco completo, ufficiale e aggiornato della numerazione ONU delle sostanze pericolose movimentate a livello mondiale: <http://www.ericards.net/>

I quantitativi massimi trasportati via cisterna

In caso di un lesionamento particolarmente serio e in circostanze sfavorevoli una ferro/autocisterna può perdere anche totalmente il proprio carico. Un doppio autoarticolato può contenere e conseguentemente ad un incidente rilasciare anche fino a 40 t. di sostanza pericolosa mentre una ferrocisterna arriva a contenerne anche 60-70 t.

Periodi e ore del giorno più critiche

I periodi dell'anno più critici per il trasporto delle sostanze pericolose su strada sono *il tardo autunno, l'inverno e l'inizio della primavera*, mesi in cui è più probabile la presenza di condizioni meteo (causa neve, nebbia, piogge intense) e d'asfalto (causa neve, ghiaccio) sfavorevoli e comportanti un rischio aggiunto. Le ore più a rischio sono quelle notturne. Un incidente in queste ore è tuttavia poco probabile.

Le zone di pianificazione dell'emergenza

E' importante, nella costruzione degli scenari, determinare le "zone di pianificazione dell'emergenza", per poter definire le ripercussioni che gli incidenti con interessamento di sostanze chimiche pericolose, potrebbero avere sul territorio e di conseguenza ipotizzare le azioni di protezione civile che andrebbero intraprese. Tali zone indicano le distanze metriche progressive dall'impianto o dalla rete stradale/ferroviaria, presso cui potrebbe verificarsi l'incidente, sulla base delle quali si suppone che l'incidente possa avere effetti di *elevata letalità, causare lesioni irreversibili, comportare danni reversibili*, in funzione soprattutto delle caratteristiche di pericolosità delle sostanze coinvolte nell'incidente. Tali zone assumono rispettivamente, come indicato dalla "Direttiva Regionale Grandi Rischi", la denominazione rispettivamente di "zona I – di sicuro impatto", "fascia II - di danno" e di "fascia III - di attenzione".

Nella *tavola 2.2*, relativa agli scenari attesi, le zone di pianificazione dell'emergenza sono state tracciate come "buffers" esterni alle infrastrutture o impianti dove si reputa possa avvenire con maggiore probabilità l'incidente e sovrapposte all'urbanizzato esistente, in particolare agli edifici strategici e vulnerabili, cosicché, dato il luogo dell'incidente sarà possibile individuare gli elementi più esposti e prendere le opportune contromisure.

Sulla base delle zone di impatto, danno e attenzione la **Polizia Locale e le Forze dell'Ordine**, con il contributo dei Vigili del Fuoco provvederanno a circoscrivere l'area posizionando cordoni di sicurezza, opportuni cancelli nei punti strategici e a individuare percorsi alternativi a quelli interrotti. Il **Sindaco e/o il Prefetto**, a seconda della rilevanza

dell'incidente a livello territoriale, individueranno l'area di attesa utile per il raduno temporaneo della popolazione nell'evenienza di un'evacuazione o di uno sfollamento di massa di un edificio o di un'area pubblica o ad alta frequentazione.

Si ribadisce che la scelta degli scenari e delle sostanze così come la definizione delle fasce di impatto-danno ed attenzione, indicate anche in cartografia, rimangono indicative¹⁵ e sono finalizzate perlopiù ad individuare gli elementi esposti a distanze progressive dal tracciato stradale al fine di poter coadiuvare l'intervento dei VVF e di definire di volta in volta, in relazione alla tipologia di sostanza/e coinvolte, le azioni più opportune da intraprendere durante la gestione dell'emergenza.

Non si esclude che scenari incidentali, coinvolgenti merce pericolosa, possano avvenire lungo strade non ipotizzate all'interno degli scenari seguenti e possano riguardare sostanze pericolose di natura differente da quelle ipotizzate (vista la variabilità della merce in transito).

Alla luce di tali premesse sono stati ipotizzati i seguenti scenari incidentali:

SCENARI IPOTIZZATI				
SCENARIO	SOSTANZA COINVOLTA		FENOMENO ATTESO	
RISCHIO CHIMICO-INDUSTRIALE				
A - IRIR	CROMATURA DURA – Lozza - Galvanica		Incidenti Rilevanti: Incendi di tipo <i>Rilascio Tossico</i> . <i>Non previsti effetti in aree esterne allo stabilimento</i>	
B	Idrocarburi		Incidenti non Rilevanti	
RISCHIO TRASPORTI PERICOLOSI				
1		GASOLIO	30	Rilascio al suolo conseguente al ribaltamento di una autocisterna
			1202	
2		BENZINA	33	Rilascio, incendio e esplosione conseguente al ribaltamento di una autocisterna
			1203	
3		GPL	23	Ribaltamento di un'autocisterna: incendio-esplosione
			1965	
4		VARIE Tossiche	6.1	Ribaltamento e rilascio tossico
			Varie	

¹⁵ Le fasce indicative relative alle varie sostanze sono state calcolate attraverso un metodo predittivo, sulla base delle indicazioni fornite dal Dipartimento di Protezione Civile, all'interno delle Linee Guida del dicembre 2004 finalizzate alla redazione dei Piani di Emergenza Esterni per le ditte a Rischio di Incidente Rilevante, ipotizzando il carico medio delle cisterne di circa 47 t e condizioni meteo neutre D5. Le distanze e la disposizione delle fasce può variare notevolmente a seconda delle condizioni meteo, del tipo di incidente e dei quantitativi di sostanze pericolose coinvolte nell'incidente. Non si può neppure escludere il coinvolgimento di più sostanze pericolose nel medesimo incidente con il conseguente effetto domino.

TAV 2.2

Scenari A e B



Incidente Chimico-Industriale (Quadro di Sintesi)

Sostanze pericolose e relativi scenari incidentali ipotizzati

Tipologia Impianto	Scenari previsti	Stabilimenti/depositi	Contatto Tel	Elementi Vulnerabili localizzati nelle vicinanze degli stabilimenti			
				Abitato e viabilità < 100 m	Siti Produttivi < 100 m	Elementi sensibili <300 m	Corpi idrici - Pozzi

A – RIR (Rischio Incidente Rilevante D.lgs 105/2015)

	GALVANICA	Rilascio Tossico	CROMATURA DURA Lozza – Via Volta, 1	0332 816914	Non sono ipotizzati effetti nelle aree esterne allo Stabilimento. Le prime zone urbanizzate (Fontanelle) distano circa 1000 m dallo stabilimento. Per i dettagli si rimanda al Piano di Emergenza Esterno - Prefettura di Varese <u>Potrebbero essere richiesti interventi sulla viabilità: interdizione del traffico e misure di divulgazione informativa alla popolazione (misure preventive)</u>		
--	-----------	------------------	---	-------------	---	--	--

B - No RIR

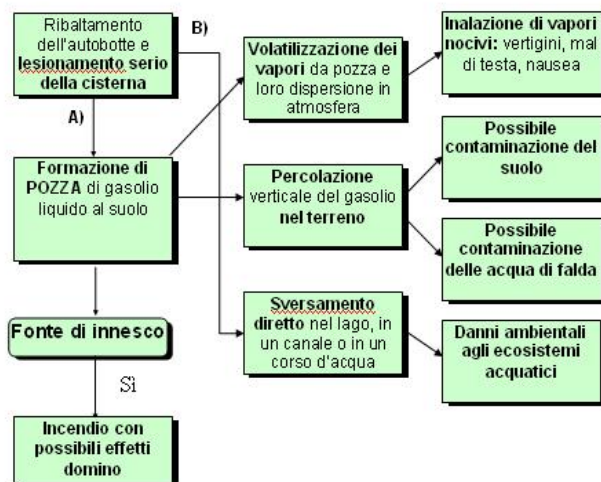
	Prodotti petroliferi (stoccaggio)	Incendio-Esplosione	Stazione di Servizio ENI Viale Kennedy, 8	0332 425475	Via Kennedy, via Filzi, via Toti	-	Villa Braghenti	-
			Stazione di Servizio TAMOIL Via Kennedy, 25	0332 861767	Via Kennedy, via Sauro, via Aprica, via Mameli	-	Scuola Secondaria, Palestra, Centro Sportivo	-
			Stazione di Servizio ESSO Via Kennedy, 45	0332 428174	Via Kennedy, via Sonzini, via Settembrini, via Gasparotto	-	Supermercati, Centri Commerciali, Centro Sportivo	-

Per le procedure si rimanda al paragrafo successivo 2.2.4

Non essendo gli eventi ipotizzabili a rischio rilevante, l'intervento della Struttura Locale di protezione civile sarà finalizzata prevalentemente all'informativa alla popolazione in corso di evento al fine di fornire elementi utili ai rischi potenziali ed al comportamento corretto da tenere durante l'evento

TAV 2.2**Scenario****1****Gasolio****30
1202****RIBALTAMENTO DI UN'AUTOBOTTE CON RILASCIO AL SUOLO****MALNATE – SS712, SS342, strade urbane prossime o che conducono alle stazioni di fornitura carburante**

Foto—2017—Ribaltamento Autocisterna Olii esausti su SS342—Folla di Malnate—fonte Varesenews

**Effetto Immediato Atteso**

Consistente sversamento di gasolio al suolo, conseguente al ribaltamento e alla lesione della cisterna

Effetto differito/prolungato atteso:

- 1) Percolazione del gasolio nel terreno> Possibile contaminazione della falda
- 2) Dispersione del gasolio in fognatura> danno ambientale
- 3) Rischio Incendio

Zone a Rischio (Fascia Impatto)

Estensione dell'impatto dipendente dal tempo di intervento per contenere lo sversamento

Vie – Strade principalmente interessate

Elementi vulnerabili (per lo più corpi idrici - posti a ridosso della strada (entro 35 m))

SS342-via Kennedy (Viabilità a ridosso delle stazioni di servizio o che conducono ad esse, altre eventuali strade di servizio a condomini con riscaldamento a Gasolio)

Vedi *Tavola 2.2* per identificazione delle Stazioni di Servizio e delle strade prossime ad esse

Fattori di amplificazione

Breve distanza da corpi idrici

Presenza di imbocco reti fognarie nelle vicinanze

Permeabilità del terreno - Bassa profondità della falda

Presenza di fonti di innesco incendio

Tempi di percolazione in falda

Alcune ore se la percolazione avviene attraverso terreni sabbiosi/ghiaiosi

Molti giorni se la percolazione avviene attraverso terreni argillosi

TAV 2.2**Scenario****2****Benzina****33
1203****RIBALTAMENTO DI UN'AUTOBOTTE CON RILASCIO AL SUOLO*****MALNATE – SS712, SS342, strade urbane prossime o che conducono alle stazioni di fornitura carburante*****Effetto Immediato Atteso**

- 1 - Consistente sversamento di benzina al suolo conseguente al ribaltamento e alla lesione della cisterna
- 2 - Rischio di incendio dell'autocisterna o della pozza di liquido al suolo in seguito ad innesco accidentale

Effetto differito/prolungato atteso:

Rilascio diffuso in superficie con infiltrazioni dipendenti dall'orografia del terreno;
 Possibile sversamento della sostanza sversata in acqua (corpi idrici o rete fognaria) con conseguente inquinamento;
 Possibile amplificazione dell'incendio per effetto domino.

Strade interessate – fonte di pericolosità

SS712, SS342 (via Kennedy), e strade in prossimità delle stazioni di servizio (vedi Tavola 2.2)

Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti

Fasce	Aree Residenziali	Edifici pubblici	Spazi ad elevata concentrazione	Corpi Idrici
Fascia Impatto	Centro urbano a ridosso delle infrastrutture interessate (SS342-via Kennedy, altre eventuali), in particolare nei pressi dei distributori di carburante (gli elementi coinvolti sono numerosi: condomini, spazi pubblici, etc.) – Vedi Tavola 2.2			
Indicativa: 35m.				
Zona di Danno				
Indicativa: 60m.				



TAV 2.2

Scenario

3

GPL

23
1965

RIBALTAMENTO AUTOBOTTE CON RILASCIO, INCENDIO ED ESPLOSIONE (Bleve)

MALNATE – SS712, SS342, strade urbane prossime o che conducono ad impianti GPL



Effetto Immediato Atteso

Rilascio rapido di sostanze al quale segue esplosione BLEVE- (15 t contenute: PICCOLA AUTOCISTERNA)

Effetto differito/prolungato atteso:

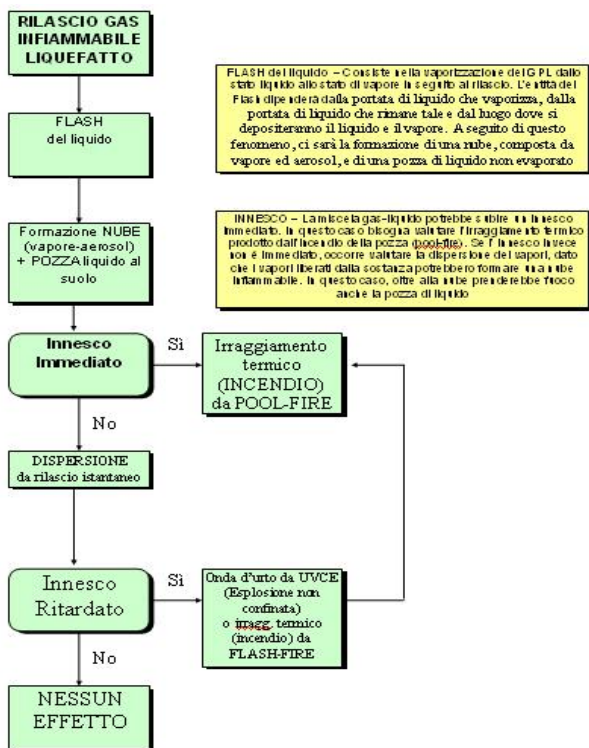
Effetti domino quali incendi ed esplosioni a seconda degli elementi via via interessati

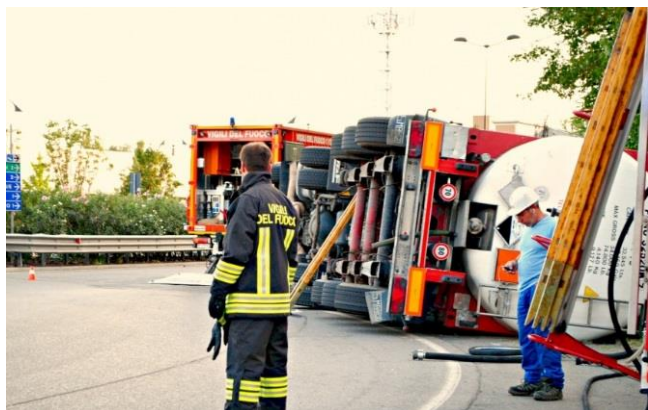
Strade interessate – fonte di pericolosità

SS712, SS342 e altre strade prossime o che conducono ad impianti, depositi di Gas tecnici (ospedale-casa di cura)

Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti

Fasce	Aree Residenziali	Edifici pubblici	Spazi ad elevata concentrazione	Altri elementi
Fascia Impatto	Zone urbane a ridosso delle infrastrutture. Il tutto a seconda del punto in cui si manifesta l'incidente (per i dettagli si rimanda alla tavola 2.2)			
Indicativa: 75m				
Zona di Danno				
Indicativa: 150m				



TAV 2.2**Scenario****4****Sostanze Tossiche****61****Varie****RIBALTAMENTO DI AUTOBOTTE CON RILASCIO TOSSICO****MALNATE – SS712, SS342, Zona Industriale****Quantitativo max di sostanza trasportata dal mezzo ed eventualmente coinvolta nell'incidente**

Cisterne da max 25 t

Effetto Immediato Atteso

1 - Sversamento di Sostanze Tossiche al suolo, conseguente al ribaltamento e alla lesione della cisterna o dei colli

2 - Sviluppo di fumi tossici ed irritanti

3 - Rischi per infiltrazione della sostanza in rete fognaria -terreno-sottosuolo

Effetto differito/prolungato atteso:

Possibile amplificazione del rilascio a causa di condizioni meteo sfavorevoli

Strade interessate – fonte di pericolosità

SS712, SS342, via Sonzini, via Di Vittorio

Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti**Fasce****Fascia Impatto**

Indicativa: 25 m

Zona di Danno

Indicativa: 50-150-300 m

Aree Residenziali**Edifici pubblici****Spazi elevata concentrazione****Altri elementi**Zone urbane a ridosso delle infrastrutture. Il tutto a seconda del punto in cui si manifesta l'incidente (per i dettagli si rimanda alla *tavola 2.2*). Le Distanze possono variare notevolmente a seconda della tipologia di sostanza e del quantitativo interessato.

AZIONI PRIORITARIE DI RISPOSTA

Chiamata immediata al **NUE112** e per conoscenza alla Prefettura. Operare d'intesa con il Comandante dei VVF

Azioni di risposta (Che Cosa fa) - [vedi procedure 2.2.4](#)

Attori interessati (Chi fa)

	Riparo al chiuso ed Eventuale Evacuazione (in caso estremo) , assistenza della popolazione con particolare attenzione ai non autosufficienti (per dati anagrafici si rimanda a Capitolo 1.2) Eventuale allestimento Strutture Emergenza (Vedi Capitolo 3.1) e ricovero Informativa costante alla popolazione tramite canali definiti nel Capitolo C	Struttura Comunale PC su ordinanza di Sindaco d'intesa con Prefettura e Comandante dei VVF
	Chiusura immediata vie d'accesso, gestione viabilistica: Blocchi stradali (B) e Deviazioni (D)	Polizia Locale coadiuvata da FFOO d'intesa con Comandante VVF
	Chiusura eventuale delle reti, ordinanza divieto consumo acqua potabile se contaminata, ripristino servizi	Ufficio Tecnico con Gestori di Strutture e/o Reti e tecnici abilitati. Eventuali Ordinanze

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi [Scheda PROTEZIONE CIVILE IN FAMIGLIA](#) e [MapRisk](#)

In caso di incidente Chimico, quando il rischio di contaminazione è elevato le Autorità responsabili dell'emergenza possono ordinare l'evacuazione

	In caso di emissioni di sostanze tossiche ed avvistamento di fumi, allontanati dal luogo dell'incidente e riparati in un luogo chiuso. Lascia libere le strade per l'intervento dei soccorritori
	Per ridurre l'esposizione chiudi le persiane, porte e finestre sigillando con nastro adesivo ed ocludi gli spiragli con tessuti bagnati, spegni condizionatori ed areatori, al fine di ridurre scambio d'aria con esterno. Se avverti presenza di odori o senso di irritazione a gola e occhi, proteggi con un panno bagnato bocca e naso
	Non utilizzare gli ascensori
	Spegni i Sistemi di Riscaldamento, eventuali Fuochi ed i Fornelli a Gas
	Tieniti costantemente aggiornato tramite i canali di comunicazione ufficiali del Comune – Sezione C
	Informa le Autorità se in casa ci sono persone fragili, non autosufficienti in particolare con problemi respiratori
	Fai attenzione alle informazioni diramate dalla Autorità tramite megafoni o mezzi acustici, possono fornirti indicazioni utili sulle azioni da adottare
	Al cessato allarme aera gli ambienti e rimani sintonizzato con i canali di informazione ufficiali in modo da seguire l'evoluzione della post-emergenza
	Limita l'uso del cellulare: tenere libere le linee facilita i soccorsi

2.2.4 La Gestione di Emergenze Chimiche: Procedure Operative/Modelli di Intervento

Premesse

Le Emergenze che coinvolgono sostanze chimiche pericolose, siano esse dovute ad incidenti da impianto fisso o da mezzo di trasporto, presentano un elevato grado di pericolosità e di incertezza, pertanto richiedono la presenza e l'intervento di personale altamente qualificato. I Vigili del Fuoco possiedono, al loro interno, nuclei speciali (NBCR) addestrati appositamente per affrontare questo genere di emergenze.

Il coordinamento di un'eventuale emergenza per la gravità, l'estensione dell'evento, è di competenza del Prefetto. Non a caso i Piani di Emergenza Esterni per gli Impianti a Rischio vengono, a norma di legge, redatti dalle Prefetture. Il primo intervento viene gestito attraverso il *Posto di Comando Avanzato PCA*, struttura tecnica operativa di primo intervento composta da VV.F., cui spetta il coordinamento, AREU 118, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, ARPA ed ATS. I Comuni interessati mantengono ugualmente un ruolo cruciale di supporto e il Sindaco rimane, in prima persona, il Responsabile di Protezione Civile.

Prima però di inserire le Procedure Operative per UCL, tratteremo alcuni aspetti, particolarmente delicati, che riguardano la salvaguardia della popolazione, durante la gestione di un'emergenza chimica.

L'allertamento

L'allertamento alla popolazione, in caso di incidente chimico, è una fase delicata e cruciale al fine di salvaguardare la popolazione presente nelle aree a rischio, secondo la *Direttiva Regionale Grandi Rischi - Regione Lombardia* tale passaggio deve avvenire in modo tempestivo ed efficace oltre che attentamente valutato in fase di pianificazione.

A seconda delle singole realtà ambientali e del tessuto urbano e sociale, dovranno essere considerate differenti modalità di informazione ed avviso alla popolazione, anche integrando tra loro sistemi differenti. Si potranno utilizzare differenti mezzi di diffusione dell'informazione: cartelli luminosi sulle strade per indirizzare il traffico, autoparlanti per diramare messaggi informativi, sirene per segnalare l'allarme; potranno essere studiati accordi con i mezzi di comunicazione di massa, soprattutto a livello locale, per diramare messaggi codificati. Per i dettagli si rimanda al [Capitolo C](#).

Evacuazione e Riparo al Chiuso

L'evacuazione di popolazione a rischio in un edificio, in un isolato o addirittura in un quartiere, in caso di emergenza chimica, è una misura di salvaguardia da considerare straordinaria, in ragione dei rischi che si correrebbero per attuarla, e delle difficoltà operative che il personale della Protezione Civile incontrerebbe. Non sempre inoltre l'evacuazione è la scelta migliore come misura di salvaguardia della popolazione, nella maggior parte delle situazioni è più saggio che venga ordinato il "riparo al chiuso" della popolazione affinché essa rimanga in sicurezza all'interno delle proprie case.

In caso di incidente il Sindaco dovrà preoccuparsi in qualsiasi caso di far pervenire alla popolazione presente nelle fasce a rischio, con chiarezza e attraverso canali di comunicazioni adeguati (Vedi [Capitolo C](#)), tutte le informazioni riguardanti le misure da adottare per la propria salvaguardia, già indicate nella parte finale della scheda [Scenario 2.2.3](#).

La Polizia di Stato, l'Arma dei Carabinieri e la Polizia Locale, coordinate dal **Questore e dal Prefetto**, effettueranno la ricognizione di tutte le aree interessate dall'ordine di riparo al chiuso per verificare che tale misura di sicurezza venga rispettata. Il provvedimento di riparo al chiuso resterà in vigore fino a che il **Prefetto e il Sindaco**, sulla base delle indicazioni dell'ATS (EX A.S.L.) e del Comandante dei Vigili del Fuoco ne dichiareranno la cessazione.

L'evacuazione dovrà essere ordinata su disposizione del Sindaco, oppure del Prefetto, ai sensi del D.Lgs. 267/2000, solo nei casi più estremi in funzione di un'evoluzione negativa dell'emergenza tramite ordinanza (*siveda la [sezione modulistica allegata](#)*). L'evacuazione della popolazione, deve in ogni caso essere concordata con le strutture responsabili degli interventi di soccorso (V.V.F., AREU 118, ATS, ARPA, Forze dell'ordine), deve essere accuratamente pianificata in anticipo. Compito del Sindaco sarà pertanto quello di:

- individuare delle modalità di avviso alla popolazione ([Sezione C](#)) che non siano fonte di equivoco;
- individuare le aree di attesa idonee dove la popolazione dovrà sostare in attesa di essere raccolta dai mezzi pubblici, oppure i percorsi utilizzabili dai mezzi privati e le adeguate strutture di accoglienza ([vedi Capitolo 3](#)).

La popolazione, se non informata adeguatamente in fase di prevenzione dei rischi sulle procedure programmate per l'evacuazione, opporrà con buona probabilità resistenza agli operatori di protezione civile coinvolti nelle attività di soccorso. È bene quindi che venga impostata una strategia comunicativa che consenta di operare l'evacuazione di persone già informate delle procedure e delle modalità con cui avverrà. I cittadini che risiedono all'interno nelle vicinanze di zone a rischio DEVONO essere informati pertanto sull'entità dei rischi possibili e sulla possibilità che debbano un giorno lasciare momentaneamente la propria abitazione (solo per alcune ore, comunque fino a quando il sito dove vivono sia definitivamente sicuro).

Particolare attenzione in fase di prevenzione e in fase di evacuazione dovrà essere rivolta alle fasce deboli della popolazione ([anziani, malati, portatori di handicap e bambini in particolare](#)). Inoltre dovrà essere monitorata la possibile presenza di stranieri, per prevedere anche comunicazioni multilingua, in modo da consentire a tutti la comprensione dell'emergenza.

L'evacuazione è un provvedimento da mettere in atto per le abitazioni e le aree ricadenti nella "zona di sicuro impatto" per gli incidenti rilevanti qualora l'incidente sia imminente.

In caso di rischio di formazione di una nube tossica tale provvedimento può essere esteso alla fascia di "potenziale danno". Il riparo al chiuso è la misura più indicata per le case e i condomini ubicati entro i raggi di "potenziale danno" e "attenzione" definiti dal personale dei Vigili del Fuoco.

Il Volontariato di protezione civile, in caso di Emergenza Chimica, può svolgere un'importante azione di supporto purché non divenga esso stesso soggetto esposto al rischio. Le azioni potranno riguardare in particolare l'assistenza alla popolazione e l'allestimento delle aree di emergenza. Tenzialmente potrà operare solo entro la zona di attenzione, solamente se autorizzato dal Prefetto e/o dal Sindaco sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco responsabile del PCA. Se autorizzati potranno collaborare con la polizia locale nelle attività di allertamento e nelle azioni di evacuazione.

Il Posto di Comando Avanzato

Il Posto di Comando Avanzato (in sigla **PCA**) è una struttura tecnica operativa di supporto al Sindaco e al Prefetto per la gestione dell'emergenza, operante in sicurezza nelle vicinanze dell'incidente. In linea di massima il PCA dovrebbe essere composto da VV.F., AREU 118, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, ARPA ed ATS (EX ASL). Il PCA verrà attivato dai Vigili del Fuoco e da AREU118, in qualità di primi attori d'emergenza a recarsi sul luogo dell'incidente aventi capacità e conoscenze tecniche idonee a gestire sin da subito i soccorsi e la potestà di attivare altri responsabili, enti e strutture di Protezione Civile. Il coordinamento del PCA viene assegnato ai VV.F., in quanto responsabili della valutazione della sicurezza immediata del luogo dell'incidente e della prima delimitazione dell'area a rischio. L'ingresso delle altre strutture sul luogo dell'incidente potrà essere consentito solo dal ROS dei VV.F. La costituzione di un PCA risponde all'esigenza di gestire direttamente in loco, in modo coordinato, l'emergenza in particolare tutte le attività di soccorso e di assistenza alla popolazione.

Il PCA ha sede in un luogo sicuro individuato possibilmente in fase di pianificazione, sulla base degli scenari attesi, ma che in ogni caso deve essere valutato dai Vigili del Fuoco intervenuti; in caso di inidoneità del sito prestabilito verrà individuato un luogo alternativo adatto. Il sito prescelto potrà inoltre variare a fronte dell'evoluzione dell'emergenza in atto e delle indicazioni provenienti dal monitoraggio ambientale.

Le principali attività che dovranno essere svolte dal **PCA** sono:

- verificare l'attivazione delle strutture di soccorso necessarie alla gestione dell'emergenza;
- individuare le migliori strategie di intervento per il superamento dell'emergenza;
- monitorare la situazione in atto ed ipotizzarne la possibile evoluzione;
- individuare le azioni da intraprendere per la salvaguardia della popolazione;
- proporre l'allertamento e l'eventuale evacuazione della popolazione a rischio;
- aggiornare costantemente le Autorità di protezione civile (Sindaco e Prefetto) direttamente o tramite le proprie sale operative; in particolare il collegamento con il Sindaco dovrà essere tenuto dalla Polizia Locale.

In caso di necessità, alle strutture che compongono il PCA si potranno aggiungere rappresentanti di altri enti o strutture operative di protezione civile, se adeguatamente protette con gli opportuni DPI. Il luogo prescelto per l'istituzione del PCA dovrà essere individuabile da parte di tutti gli operatori sul luogo dell'incidente, sfruttando i mezzi in dotazione alle squadre operanti (autoveicoli, furgoni, etc.).

Modello di Intervento di livello Comunale per UCL

Pur essendo, la gestione di emergenze coinvolgenti sostanze chimiche pericolose, delegata perlopiù alle **strutture operative di livello sovralocale**, il **Comune ed il Sindaco** e la propria Struttura mantengono importanti ruoli di supporto logistico nonché di responsabilità nei confronti della cittadinanza, per la quale deve adottare, d'intesa con il Prefetto, tutti gli accorgimenti necessari per la salvaguardia. Di seguito sono pertanto inserite le procedure di livello Comunale riferite ai singoli Componenti dell'UCL.



TAV 2.2

Scenario di Rischio: Incidente Chimico

Procedure Operative/Modello di intervento per Componenti [UCL/COC](#)

Il Coordinamento delle Emergenze nel caso di Incidenti Chimici Rilevanti spetta al Prefetto – L'UCL svolge funzioni di supporto – Lo schema di massima che segue può variare in relazione alla situazione contingente

Tutte le azioni previste entro le fasce di rischio possono essere svolte solamente su disposizione del Comandante dei Vigili del Fuoco (Responsabile Operativo del PCA)

Numeri di Reperibilità, Responsabili e Attori: [vedi Sezione 4](#)

FASI	Azioni	In quali Condizioni – Quando	Chi le attua
FASE 1	Dall’attivazione alla costituzione del PCA		
	Si informa sulla natura e tipologia dell’incidente, sulle sostanze coinvolte e sulla possibile evoluzione dello scenario incidentale	Una volta ricevuto notizia dell’incidente	 SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
	Stabilisce e mantiene un contatto costante con la Prefettura e il PCA		
	Attiva l’ UCL/COC		
	Adotta eventuali primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione (allertamento-riparo al chiuso)	D’intesa con il Prefetto o In attesa del suo arrivo, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	
	Segnala ai VVF e al 118 un luogo idoneo, sicuro, ove far confluire i mezzi di soccorso	Se richiesto e non definito in sede di Pianificazione	
	Stabilisce, tramite la Polizia Locale un contatto diretto con il PCA per coordinare al meglio le prime azioni	Non appena possibile	
	Allestisce la sala dove dovrà operare il COM e reperisce le risorse necessarie	Se necessario	 TECNICO COMUNALE
	Mantengono un contatto in loco costante tra il PCA e l’UCL/COC	Costantemente	 POLIZIA LOCALE
	Effettuano le prime operazioni di controllo e presidio nelle aree contermini all’impianto (vigilanza effettuata a debita distanza, da punti sicuri)	Una volta ricevuta disposizione dal Sindaco o dal Roc, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	
	Adottano prime misure per la gestione della viabilità e la delimitazione delle aree a Rischio: presidio, posizionamento cancelli e deviazioni del traffico (mantengono vie preferenziali di accesso per i mezzi di soccorso)		
	Tiene pronti i volontari e le risorse a disposizione	Una volta allertati	 COORDINATORE VOLONTARI P.C.

FASE 2	Dall'istituzione del PCA (Posto di Comando Avanzato) ai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione		
	Informa la popolazione attraverso i canali definiti	Non appena conosciuta la natura dell'evento	   SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
	Dispone lo svolgimento delle operazioni di soccorso nelle aree colpite	D'intesa con il Prefetto o In attesa del suo arrivo, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	
	Attiva (se necessario) il volontariato di PC locale perché fornisca supporto alle attività di assistenza alla popolazione	In caso di necessità	
	Dispone eventuali ordinanze (VEDI Allegati): - allertamento della popolazione in aree a rischio - riparo al chiuso; - evacuazione preventiva di popolazione (da valutare attentamente); - occupazione temporanea di aree private; - sospensione erogazione servizi essenziali; - altre eventuali	D'intesa con il Prefetto o In attesa del suo arrivo, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco / P.C.A. (Posto di Comando Avanzato)	
	Dispone, se del caso, l'apertura dei centri di raccolta temporanea e dei centri di ricovero prestabiliti fornendo indicazioni precise in caso sia disposta l'evacuazione	In caso di necessità in seguito ad ordinanza di sgombero	
	Informa la SOUP (Sala Operativa Unica - Prefettura e Provincia) circa l'evoluzione della situazione e le misure adottate a tutela della popolazione, richiedendo, se necessario, l'attivazione di altre forze operative.	Contatto costante	
	Mantiene contatto con il PCA , attraverso la Polizia Locale per comprendere la dinamica e la possibile evoluzione dello scenario incidentale in modo da coordinare l'attività dell' UCL	Durante tutte le fasi, d'intesa con il Prefetto o In attesa del suo arrivo, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco / P.C.A. (Posto di Comando Avanzato)	
	Gestisce i contatti con i mass-media	In attesa dell'arrivo del Prefetto-Qualora giornalisti di radio, giornali, tv siano già informati della situazione	  SINDACO SUPPORTATO DALLA GIUNTA
	Supporta il Sindaco dal punto di vista amministrativo: preparazione ordinanze, documentazione varia	In caso di necessità	 SEGRETARIO – FUNZ AMMINISTRATIVO

	- Collabora alle attività di informazione alla popolazione sulle misure di sicurezza da adottare; - effettua, in collaborazione con le altre componenti della struttura comunale di protezione civile, i prioritari interventi di prevenzione per salvaguardare la pubblica incolumità (coordinando eventualmente l'evacuazione); - Collaborano con le Forze dell'ordine nella gestione dei piani dei posti di blocco anche al fine di garantire l'afflusso dei mezzi di soccorso; - accede, previo nulla-osta da parte dei VV.F., nell'area di rischio e coopera nelle operazioni di soccorso;	Una volta ricevuta disposizione dal Sindaco o dal Roc, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	 POLIZIA LOCALE
	Dispone <u>mezzi, attrezzature</u> e risorse sul territorio	D'intesa con il Prefetto-Sindaco ed il ROC a seconda delle necessità e delle priorità	
	Provvede all'allestimento delle aree di accoglienza e alla fornitura di materiale per assistenza alla popolazione	D'intesa con il ROC, in caso di prevista o effettiva evacuazione	
	Partecipa alla Verifica danni ad edifici ed infrastrutture, alle reti dei servizi in collaborazione con gli enti gestori e tecnici abilitati <u>qualora sussistano le condizioni di sicurezza</u>	Su richiesta del Prefetto/Sindaco - PCA, valutata la necessità, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco / P.C.A. (Posto di Comando Avanzato)	 TECNICO COMUNALE
	Partecipa all'eventuale messa in sicurezza di strutture comunali	Su richiesta del Prefetto/Sindaco - PCA, valutata la necessità, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco / P.C.A. (Posto di Comando Avanzato)	
	Supporto alle Forze dell'Ordine, alla polizia locale e al P.C.A. nelle operazioni di emergenza espressamente richieste dalle Autorità (Prefetto o Sindaco) - assistenza alla popolazione da evacuare, evacuata (se sussistono condizioni di sicurezza) - assistenza e supporto nella gestione delle aree di emergenza, censimento persone evacuate, etc. - altre operazioni a seconda delle necessità.	Ricevuta disposizione dal Prefetto o dal Sindaco sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA e d'intesa con il ROC	
	Eventuale assistenza nelle operazioni di evacuazione preventiva della popolazione e accoglienza nelle <u>aree di emergenza</u>		 VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)



FASE 3	Dai primi provvedimenti di salvaguardia della popolazione alla fine dell'evento		
	Mantiene informata la popolazione sull'evolversi della situazione tramite canali definiti	Ad ogni variazione significativa dello stato di fatto	   SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
	Segue l'evolversi della situazione ed eventualmente propone la revoca dello stato di emergenza esterna o la diramazione della fase di contenimento degli effetti incidentali (in questo caso, segue le operazioni per l'ordinato rientro della popolazione)	Se ricorrono i presupposti, d'intesa con il Prefetto	
	Emana eventuali Ordinanze quali: - sospensione dell'erogazione dei servizi essenziali (acqua, energia elettrica, gas); - altre eventuali	In caso di pericoli su proposta degli organi tecnici	
	Mantiene contatto con il PCA , attraverso la Polizia Locale per comprendere la dinamica e la possibile evoluzione dello scenario incidentale in modo da coordinare l'attività dell' UCL e tenere informato il Sindaco	Fino alla revoca dello stato di emergenza	
	Coordina l'attività nelle strutture-aree di emergenza	Nel caso siano attivate le aree di emergenza	
	Coordina le attività dell' UCL	D'intesa con il Prefetto, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco / P.C.A.	  SINDACO CON SUPPORTO DELLA GIUNTA
	Gestisce i contatti con i mass-media	In attesa dell'arrivo del Prefetto-Qualora giornalisti di radio, giornali, tv siano già informati della situazione	
	Supporta il Sindaco dal punto di vista amministrativo: ordinanze, documentazione varia	In caso di necessità	 SEGRETARIO – FUNZ. AMMINISTRATIVO
	Partecipa alla Verifica danni ad edifici/Strutture, alle reti dei servizi in collaborazione con gli enti gestori e tecnici abilitati <u>qualora sussistano le condizioni di sicurezza</u>	Su richiesta del Prefetto/Sindaco – PCA, valutata la necessità, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco / P.C.A. (Posto di Comando Avanzato)	 TECNICO COMUNALE
	Partecipa all'eventuale messa in sicurezza di strutture comunali		
	Partecipano alle operazioni definite dal PCA : - Gestione della Viabilità e presidio delle aree a Rischio - Collabora nel controllo delle operazioni sul territorio e mantiene d'intesa con le Forze dell'Ordine l'ordine pubblico nelle aree critiche	Una volta ricevuta disposizione dal Sindaco sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA, d'intesa con le Forze dell'Ordine fino a revoca dello stato di emergenza	 POLIZIA LOCALE
	Supporto logistico: - assistenza alla popolazione eventualmente evacuata - assistenza e supporto nella gestione delle aree di emergenza, censimento persone evacuate, etc. - altre operazioni a seconda delle necessità.	Ricevuta disposizione dal Prefetto o dal Sindaco sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco – PCA e d'intesa con il ROC	 VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)

Revoca dello Stato di Emergenza		
Informa l'UCL e le Strutture operative locali della revoca dell'Emergenza	Dopo aver ricevuto il messaggio di revoca dalla Prefettura	   SINDACO supportato da UCL/COC e da ROC
Disponibile l'eventuale rientro della popolazione evacuata	D'intesa con il Prefetto - Ripristinate le condizioni di sicurezza sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	
Richiama gli uomini dislocati sul territorio	Una volta ricevuto messaggio di revoca dell'allarme e ripristinate le condizioni di normalità	
Coordina il rientro della popolazione evacuata	Una volta avuta disposizione dal Sindaco d'intesa con il Prefetto sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	
Coordina il controllo della viabilità, mantenimento ordine pubblico	Durante la fase di ritorno alla normalità d'intesa con il Prefetto e in collaborazione con le Forze dell'Ordine sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	 POLIZIA LOCALE
Supporto agli addetti comunali e alla polizia locale nelle operazioni di ripristino e di ritorno alla normalità	Una volta avuta disposizione dal Sindaco d'intesa con il Prefetto sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	 VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)
Eventuale assistenza al rientro della popolazione evacuata nelle proprie case		

2.3 Il Rischio Incendi Boschivi

TAV 2.3



Il rischio **“incendio boschivo”** considera le conseguenze indotte da fenomeni legati all’insorgenza ed estensione di focolai, riconducibili a molteplici fattori, con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all’interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli ad esse limitrofi.

2.3.1 Analisi della Pericolosità e Mappatura del Rischio

Quadro di Sintesi

Malnate è esposta al *Rischio Incendi Boschivi*, dal momento che sono presenti estese superfici boscate e bruciabili all’interno del territorio comunale in particolare nell’ambito nord-orientale. La presenza di strutture antropiche inserite all’interno o in prossimità delle aree forestali-bruciabili costituisce un elemento che eleva il grado di rischio e configura la presenza di **Incendi di Interfaccia**¹⁶, la cui estinzione è di competenza dei **Vigili del Fuoco**.

Il territorio collinare, in particolare le vallecicole torrentizie ed i versanti di raccordo tra il fondovalle del fiume Olona e il terrazzamento su cui sorgono gli abitati di *Malnate, Gurone, San Salvatore* sono caratterizzati dalla presenza di dislivelli accentuati e talvolta da notevole asperità del terreno. Alcune porzioni del territorio boschivo di Malnate ricadono all’interno dei seguenti PLIS (Parchi Locali di Interesse Sovracomunale): *Valle del Lanza, Parco 1 Maggio e Cintura Verde Sud Varese*. La distribuzione della rete viabilistica di tipo stradale e sentieristica risulta omogenea. E’ abbondante la presenza di risorse idriche, in particolare il Lago di Varese, situato a 5 Km, che rappresenta un bacino primario per il rifornimento dei mezzi aerei.

In anni recenti, il territorio della Provincia di Varese, è stato teatro di vasti Incendi che hanno colpito la Valganna 2018-2019 ed il territorio del Campo dei fiori nell’ottobre 2017.

Inquadramento Legislativo e Piano Regionale AIB

La **Legge Quadro Nazionale** in materia di Incendi Boschivi (n°353) del 21 novembre 2000 “nasce dalla diffusa convinzione che l’approccio più adeguato per perseguire la conservazione del patrimonio boschivo (bene insostituibile per la qualità della vita) sia quello di promuovere e incentivare le attività di *previsione e di prevenzione*, anziché privilegiare la fase emergenziale legata allo spegnimento degli incendi”.

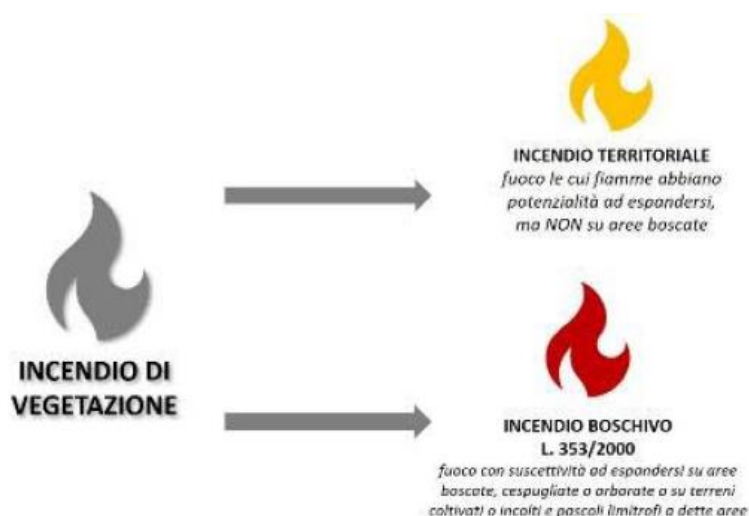
Il modello organizzativo in materia di antincendio deve prevedere un’azione di coordinamento tra le varie realtà interessate (*Amministrazioni Centrali, Regioni, Province, Comuni, Comunità Montane, Volontariato*) affinché l’azione di contrasto agli incendi risponda ai principi dell’*efficienza, dell’efficacia e dell’economicità*. La Legge 353 obbliga quindi le Regioni a dotarsi del *Piano di previsione e prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*. Con Delibera n.XI/2725 del 23/12/2019 è stato approvato l’aggiornamento del “*Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi per il triennio 2020-2022*” di Regione Lombardia. Si tratta della versione attualmente vigente del Piano regionale in materia di lotta agli incendi boschivi.

¹⁶ Incendi di vegetazione che si verificano, per tutto o parte del loro perimetro, nelle aree di transizione fra il territorio vegetato e quello antropizzato (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.).

Analisi e Valutazione del Rischio Incendi Boschivi

Un incendio può essere classificato come boschivo, e rientrare quindi nella statistica degli incendi boschivi, anche se non ha percorso una superficie boscata, ma se si è solo configurata tale eventualità. In sostanza l'incendio boschivo è un fuoco di vegetazione "boschiva" che può diffondersi sul territorio, strutturato in fronti e che ha potenzialità di evolvere in situazioni che hanno caratteristiche diverse da quelle iniziali. I tratti tipici del suo sviluppo nel tempo e nello spazio risultano quindi:

- la strutturazione in fronti,
- la diffusibilità (ovvero la suscettività ad espandersi),
- la dinamicità (ovvero la evolutività).



I **fattori** naturali che interagiscono tra loro nell'insorgenza e nella diffusione degli incendi boschivi sono:

- **Fattori climatici:** **gli incendi boschivi sono più frequenti a fine inverno-inizio primavera.** Bassa umidità relativa dell'atmosfera, evaporazione e secchezza del terreno, scarse precipitazioni costituiscono fattori rilevanti per il pericolo di incendio boschivo. L'esposizione a sud dei versanti–terreni accentua di molto l'insorgenza e la propagazione del fuoco. Il **Vento** favorisce la ricettività degli incendi, il rinvigorimento e la propagazione del fuoco. Di seguito il grafico con le frequenze medie mensili degli incendi in Lombardia nell'ultimo decennio (Piano Regionale AIB).

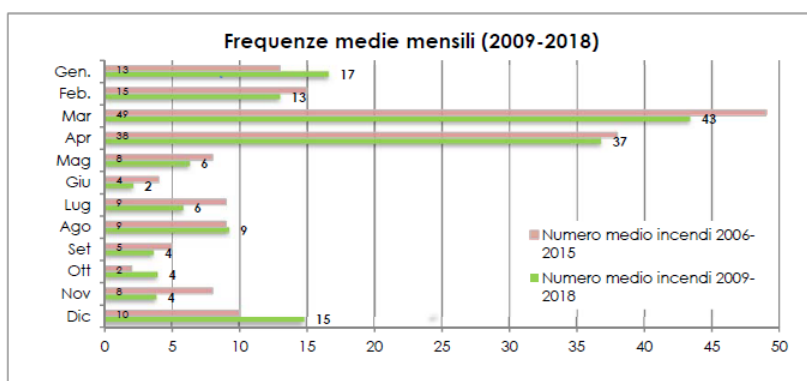


Figura 6: Frequenze medie mensili

La figura 15 tratta da (Piano Regionale AIB) conferma la tendenza per cui la maggior parte degli incendi si verifica in zone con esposizione Sud, Sud-Est, Sud-Ovest. Molto basso è il numero degli eventi con innesco esposto a Nord.

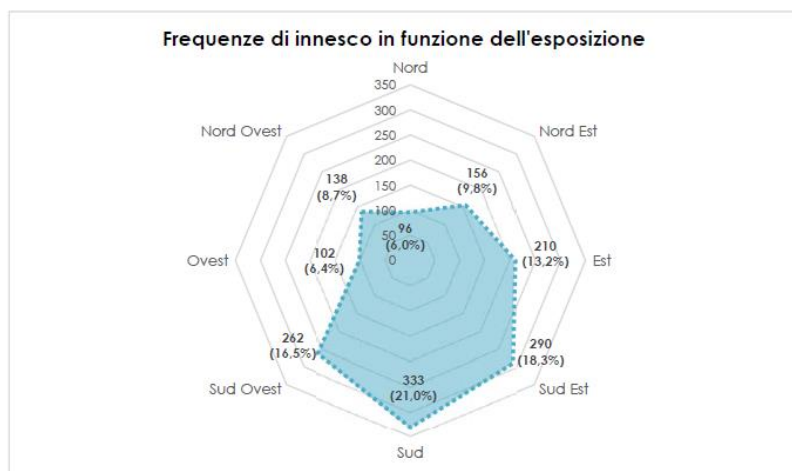


Figura 15: Frequenze di innesco in funzione dell'esposizione (2009 – 2018)

- *Fattori vegetazionali* (contenuto di acqua nella parte fogliare, presenza sul terreno di lettiera, necromassa, ramaglia, grado di copertura arborea e diffusione spaziale della vegetazione);
- *Fattori ambientali ed antropici* (massimo rischio di innesco lungo la rete viaria-ferroviaria o in presenza di attività umane a ridosso dei boschi). Come si evince dalla Figura 23 tratta da (Piano Regionale AIB) la causa di innesco di un incendio boschivo rimane sempre, salvo casi eccezionali, di natura antropica colposa o dolosa.

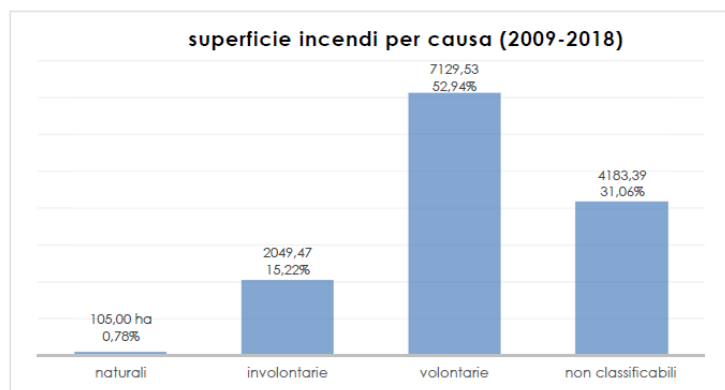


Figura 23: superficie incendi per causa (2009-2018)

Di seguito riportiamo i dati principali riguardanti gli incendi boschivi e le classi di rischio definite dal Piano di AIB della Regione Lombardia, per il territorio di **MALNATE** e per le aree di base in cui ricade, cioè il territorio della **Provincia di Varese** esterno a Parchi Regionali e Comunità Montane.

All'interno del Piano Regionale, il grado di rischio incendio boschivo per il territorio della Lombardia è stato calcolato mediante l'utilizzo di un metodo, che considera 2 componenti del Rischio "*Pericolosità x Vulnerabilità*" ([vedi Capitolo 2-Concetto di rischio](#)). Gli indicatori di pericolosità utilizzati per determinare il livello di rischio dei comuni

lombardi sono riferibili a: geomorfologia, uso del suolo, meteorologia e presenza antropica¹⁷. La vulnerabilità del territorio regionale invece è stata analizzata considerando le componenti forestale, urbana e antropica.¹⁸

L'elaborazione del rischio è stata stratificata a due differenti scale di indagine: *Comuni ed Aree di Base*. L'output delle analisi ha portato alla definizione delle seguenti classi di rischio: 3 classi per le Aree di Base (il territorio di **MALNATE** ricade nell'Area di Base corrispondente alla "**Provincia di Varese**") e 5 classi per i Comuni, con una scala in gradi del rischio da 1 a 5.

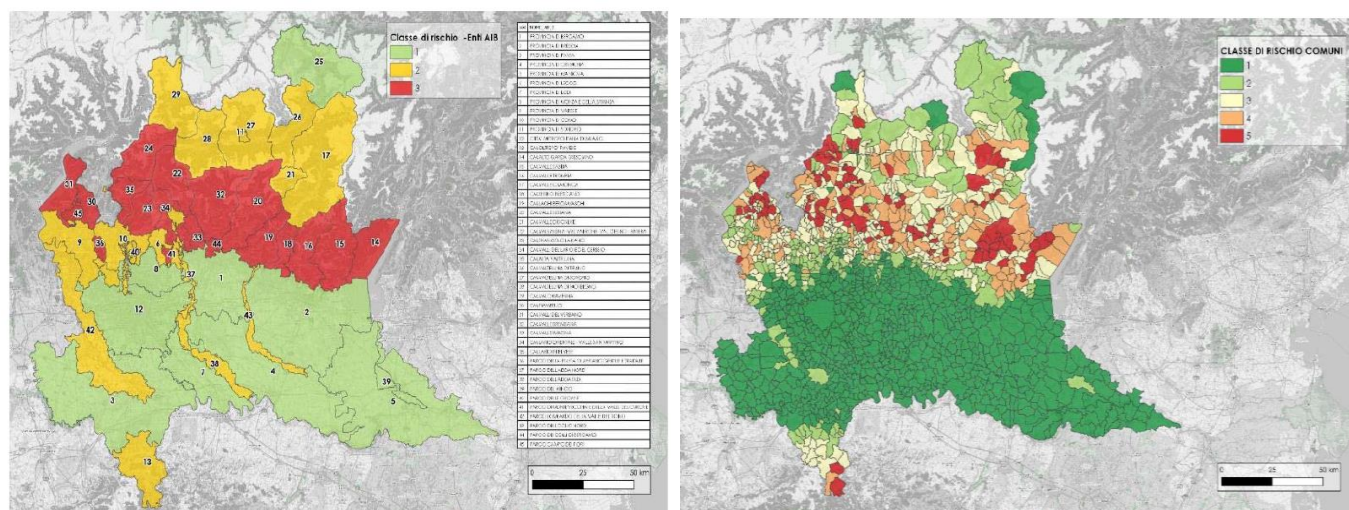


Fig. tratta dal vigente piano AIB: Classificazione Rischio per Enti AIB (sx) e per Comune (dx).

Nelle tabelle seguenti sono riportate informazioni, tratte dal Piano AIB 2020 – 2022, che sintetizzano il profilo pirotecnico attribuito al Comune di **MALNATE** e all'Area di Base nella quale ricade:

AREA DI BASE			CLASSE DI RISCHIO				
PROVINCIA DI VARESE			2 su 3				
COMUNE	Sup. totale (ha)	Sup. bruciabile boscata (ha)	Sup. bruciabile non boscata (ha)	Superficie bruciabile tot (ha)	Numero IB nel territorio	Sup. bruciata 2009-2018 (ha)	CLASSE RISCHIO
MALNATE	893,78	365,22	49,71	414,93	2	1,4	3 su 5

Individuazione delle superfici "bruciabili" presenti sul territorio comunale

Da un calcolo aggiornato delle superfici "bruciabili" presenti sul territorio comunale (dato Piano AIB 2020-22) è stato stimato che l'estensione attuale di tali superfici è di oltre **400 ha** con un indice di boscosità superiore al 40%.

Le aree boscate sono concentrate nell'ambito nord orientale del territorio comunale, in corrispondenza di scarpate e rilievi collinari e corrispondono perlopiù a macchie di latifoglie di media estensione (*Robinie, querce-roveri-famie,*

¹⁷ Coordinate dei punti di innesco; Altimetria: quota media, metri s.l.m.; Pendenza: pendenza media, gradi; Esposizione: esposizione; Precipitazioni cumulate: mesi gennaio-aprile; Temperature medie: mese di marzo; Superficie urbanizzata: classe 1-Aree antropizzate; Presenza di strade; Superficie destinata alle attività agricole: a partire dalla classe 2 della Carta Dusa4; Categorie forestali regionali

¹⁸ **Componente forestale:** la componente forestale è stata analizzata considerando le superfici boscate identificate dalla carta di uso del suolo (DUSAF 4) e delle tipologie forestali regionali.... **Componente urbana:** la vulnerabilità è stata espressa assegnando valori decrescenti in funzione della distanza dalle superfici urbanizzate (estratti carta DUSAF4) e da specifiche infrastrutture (linee alta tensione) dalla superficie bruciabile. **Componente antropica:** la vulnerabilità è stata espressa assegnando valori crescenti in funzione della densità abitativa, interpolando i dati di residenza anagrafica (Carta della popolazione, ARPA).

carpini e specie di sottobosco) con alcune macchie di conifere, comprese all'interno PLIS del Lanza. Alle superfici boscate occorre sommare la superficie complessiva delle aree naturali "bruciabili" del Comune, come definita¹⁹ dal Piano AIB di Regione Lombardia, che include spazi esigui di prati permanenti (campi un tempo agricoli e abbandonati), con presenza di specie arboree ed arbusti.

Il rischio incendi boschivi a **Malnate** si configura perlopiù, data la connotazione urbanistica del territorio comunale, secondo la tipologia degli incendi di interfaccia, cioè quegli eventi che si verificano nelle aree di transizione fra l'ambiente rurale e quello urbano, ossia in ambiti dove alla pericolosità si associa il possibile danno a cose e persone, determinando un elevato livello di rischio. Il rischio di incendio di interfaccia più probabile è riconducibile alla seguente tipologia:

- "interfaccia classica" che si contraddistingue per la *"presenza di insediamenti di piccole e medie dimensioni (periferie di centri urbani, frazioni periferiche, piccoli villaggi, nuovi quartieri periferici, complessi turistici di una certa vastità, ecc.), formati da numerose strutture ed abitazioni relativamente vicine fra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione (arborea e non)"*. Un esempio di interfaccia classica in territorio di Malnate, è rappresentato dal complesso di Villa Morone

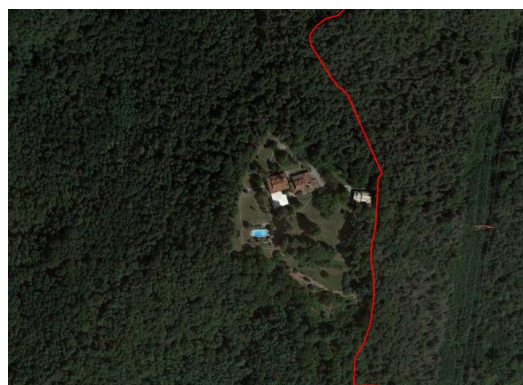
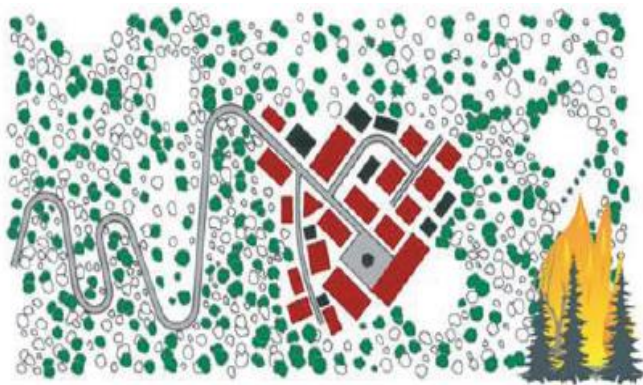


Fig. Sx. tratta dal Piano regionale AIB – Schema rappresentativo di una situazione di interfaccia classica. Dx. Villa Morone

Le aree urbanizzate ricadenti entro un raggio di 50 m. dalle superfici boscate sono rappresentate in particolare da aree urbane con tessuto insediativo prevalentemente residenziale ed industriale e connotato da una tipologia edilizia prevalentemente a media densità.

2.3.2 Previsione, Monitoraggio ed Allerta degli Incendi Boschivi

Il rischio di incendi boschivi è condizionato dalla presenza di fattori favorevoli al loro innesco e propagazione. In Lombardia il periodo di maggiore pericolosità per questo tipo di rischio si colloca statisticamente in inverno-primavera (*da dicembre a maggio*), più frequentemente tra gennaio e aprile. In tale periodo la *necromassa* (massa vegetale secca) si trova nelle condizioni più favorevoli per la combustione; inoltre sono più frequenti le situazioni di vento forte e secco che si determinano in un regime di correnti settentrionali (*foehn*). Infine, anche la scarsità di

¹⁹ La superficie complessiva delle aree naturali "bruciabili" del Comune, secondo quanto previsto dal Piano AIB di Regione Lombardia, è data dalla somma delle superfici delle aree boscate, delle aree a prati permanenti, degli ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione e delle aree con vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere.

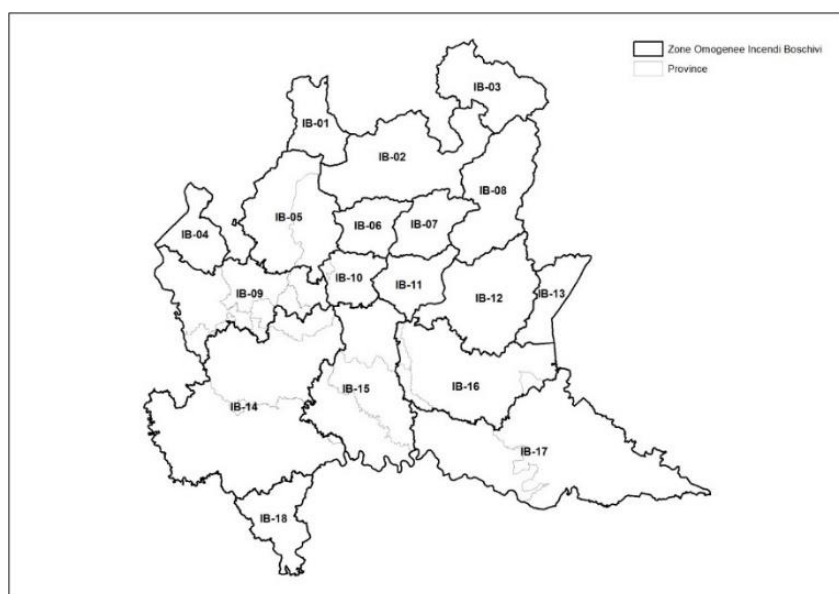
precipitazioni invernali nel medio-lungo periodo aumenta il pericolo di incendi boschivi. È pertanto emersa la necessità di prevedere, in concomitanza di periodi siccitosi, attività di monitoraggio/presidio da parte degli Enti.

Sul territorio lombardo sono stabilite due condizioni di particolare suscettibilità del territorio agli incendi boschivi:

- il **“PERIODO AD ALTO RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO”**: istituito da parte di Regione Lombardia, mediante *“Dichiarazione dello stato di alto rischio di incendi boschivi”*, nel quale scattano i divieti e le sanzioni previsti per legge, e di cui viene data la più ampia comunicazione alla popolazione. Tale periodo si colloca di norma nella stagione in cui statisticamente si verifica il maggior numero di incendi;
- il **“PERIODO DI ALLERTA AIB”**: viene attivato da Regione Lombardia, in concomitanza di particolari condizioni meteo-territoriali favorevoli all’innesco e propagazione di incendi boschivi, mediante l’emissione di un’ **“ALLERTA”**, per *“Zone Omogenee di allertamento”*.

L’attività di allertamento ha lo scopo di consentire al livello locale di preparare nel modo più efficace possibile le azioni di contrasto all’evento incluse nei Piani di protezione civile e interventi urgenti anche di natura tecnica svolta dai **“Presidi territoriali”**, soggetti che svolgono attività di sorveglianza e di tutela del territorio e che attuano, le prime azioni mirate alla circoscrizione e riduzione dei danni causati da eventi avversi. Ai fini dell’attività AIB, sono considerati Presidi territoriali: *Regione, Province-Città Metropolitana, Comunità Montane, Parchi regionali, Dipartimento di PC (DPC), Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.), Carabinieri Forestali e Vigili del Fuoco*. La Direttiva regionale suddivide il territorio in *“Zone omogenee di allerta”*, che sono ambiti territoriali sostanzialmente uniformi riguardo gli effetti al suolo che si considerano. I criteri utilizzati per definire le zone omogenee per il rischio incendi boschivi sono di carattere *statistico, amministrativo, ambientale e territoriale*.

Il territorio di **MALNATE**, rientra nella zona omogenea di allerta denominata **IB09 – Pedemontana Occidentale**



Codici e soglie di pericolo per incendi boschivi

Nella tabella che segue è indicata la corrispondenza tra codici di pericolo utilizzati nei bollettini di previsione gradi di pericolo FWI (Fire Weather Index) e gradi di pericolo individuati dalla Scala Alpina europea:

PERICOLO METEO		CORRISPONDENZA SCALA ALPINA EUROPEA		
CODICE	GRADO (FWI)	GRADI DI PERICOLO	INNESCO POTENZIALE	COMPORTAMENTO POTENZIALE DEL FUOCO
-	Nulla e molto basso	Molto basso	L'innescò è difficile, se non in presenza di materiale altamente infiammabile	Pennacchio di fumo bianco. Velocità di diffusione del fuoco molto bassa. Spotting (*) non significativo.
P1	Basso	Basso	Bassa probabilità di innescò.	Pennacchio di fumo bianco e grigio. Velocità di diffusione del fuoco bassa. Spotting (*) di bassa frequenza.
P2	Medio	Medio	Una singola fiammella può causare un incendio.	Colonna di fumo grigio con base scura. Velocità di diffusione del fuoco moderata. Spotting (*) di media intensità.
P3	Alto e molto alto	Alto	Una singola fiammella causa sicuramente un incendio.	Colonna di fumo rossiccia e nera. Velocità di diffusione del fuoco alta. Spotting (*) elevato.
P4	Estremo	Molto alto	Una singola scintilla può causare un incendio.	Colonna di fumo nero. Velocità di diffusione del fuoco molto alta. Spotting (*) intenso.

(*) Spotting: Durante un incendio boschivo di chioma, in presenza di vento (sono sufficienti anche le sole correnti convettive sempre presenti in una combustione), materiali incandescenti come ramaglia, frammenti di corteccia e strobili, possono essere trasportati a notevoli distanze, andando poi a ricadere su aree non ancora interessate dal fuoco. Se il frammento è ancora incandescente e trova condizioni idonee alla diffusione della combustione, si creano nuovi focolai. Solitamente i frammenti vengono trasportati fino a qualche centinaio di metri dal fronte principale dell'incendio, quindi i focolai secondari che si vengono a creare sono presto inglobati nell'incendio principale avanzante. In presenza di particolari condizioni (vento sostenuto, peso e dimensioni consistenti dei frammenti incandescenti trasportati, intensità dell'incendio molto alta con conseguente notevole estensione della colonna convettiva), il trasporto dei frammenti vegetali incandescenti può raggiungere distanze di un chilometro e oltre. In questo modo viene appiccato il fuoco su aree molto distanti dall'incendio principale, tanto che si crea un incendio completamente autonomo da quello da cui ha avuto origine.

Scenari e codici colore di allerta per rischio incendi boschivi

Gli incendi boschivi possono avere sviluppi ed esiti molto differenti, in relazione allo stato di umidità della vegetazione combustibile, alle condizioni meteo-climatiche e alle modalità dell'intervento di spegnimento.

In particolare, sulla base dei codici di pericolo, delle informazioni provenienti dal territorio e delle conseguenti analisi di rischio, gli scenari per i quali viene emessa una allerta sono, in ordine di gravità, descritti di seguito:

Codice Colore	Livello Criticità	Scenari di evento (Indicazioni di Tavolo inter-istituzionale di cui al decreto del Capo della DPC. 1551/2018)
VERDE	Assente	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco molto bassa e propagazione molto lenta.
GIALLO	Ordinaria	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco bassa e propagazione lenta.
ARANCIO	Moderata	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco elevata e propagazione veloce. Possibilità inoltre di previsione/registrazione di raffiche di vento in quota superiori ai 70 km/h, che potrebbero determinare difficoltà di intervento dei mezzi di spegnimento.
ROSSO	Elevata	Le condizioni meteo-climatiche e l'umidità del combustibile vegetale sono tali da generare un incendio con intensità del fuoco molto elevata e propagazione estremamente veloce. Possibilità inoltre di previsione/registrazione di raffiche di vento in quota superiori ai 70 km/h, che potrebbero determinare difficoltà di intervento dei mezzi di spegnimento.

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, 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).

Gli **Enti con competenza AIB** devono attivarsi o meno a livello operativo a seconda dei livelli di rischio presenti nella Zona Omogenea di allertamento della Lombardia a cui appartengono.

In caso sia necessaria l'attivazione essi predispongono la propria struttura ad intervenire celermente, ed informano di ogni situazione di pericolo che si verifichi sul territorio il COR AIB (Centro Operativo Regionale di Curno).

L'emanazione del "Avviso di criticità", che avviene quando siano presenti sul territorio livelli cod. ARANCIO (CRITICITA' MODERATA) e cod. ROSSO (CRITICITA' ELEVATA), fa scattare l'obbligo di attivare, per i Presidi territoriali interessati da tali livelli, *misure di ricognizione, sorveglianza e avvistamento, anche attraverso il pattugliamento* sul territorio da parte delle proprie squadre AIB, informandone il COR AIB. Al ricevimento della "**Revoca dell'Avviso di criticità**" i Presidi territoriali (gli Enti locali territorialmente competenti) verificano i presupposti per tornare all'attività ordinaria.



2.3.3 Scenari di Rischio		Incendio Boschivo di Superficie, Sottosuolo, Chioma ed Interfaccia		TAV 2.3		
Periodo di Massima Pericolosità		Precursori Evento: Allertamento e Monitoraggio		Cause principali di Innesco	Punti Critici di Innesco	
Fine inverno – inizio primavera in condizioni di scarsa piovosità, secchezza della vegetazione, aridità del suolo e vento forte		Allerta Regionale Criticità Moderata e/o Elevata per Rischio Incendi Boschivi Zona Omogenea – IB09		Innesco di origine antropica, dolosa o colposa. Fulmini	Infrastrutture e Zone antropizzate ai margini dei boschi	
Località Interessate - Punti/Elementi Esposti		Azioni primarie da attuare in caso di incendio				
1 MONTE MORONE 2 VALLI TORR. BEVERA, LANZA E QUADRONNA 3 VALLE OLONA Abitazioni ed infrastrutture poste ai margini del bosco (sp17-Via I Maggio, via Fiume, via Baraggia, SS712, SS342, SP3, via Hermada, via Zara, via San Francesco, via Doberdò, via Marco Polo, via Mulini, Ferrovia, altre strade e sentieri)		Chiamare il 112NUE-(VVF) presenza aree di interfaccia, Sala Operativa di Regione Lombardia: 800.061.160 e Carabinieri Forestali 1515 Attivare il numero reperibilità emergenze della Provincia di Varese (vedi sotto)				
Aree e punti di pregio ambientale		Azioni di risposta (Che Cosa fa)			Attori interessati (Chi fa)	
Plis Valle Lanza, Cintura Sud Varese, Parco I Maggio			Eventuale Evacuazione preventiva ed assistenza della popolazione posta in aree di interfaccia, con particolare attenzione ai non autosufficienti (per dati anagrafici si rimanda a Capitolo 1.2) Eventuale allestimento Strutture Emergenza (Vedi Capitolo 3.1) e ricovero			Struttura Comunale PC su ordinanza del Sindaco
			Informativa costante alla popolazione tramite canali definiti nella Sezione C			
Caratteristiche principali dei boschi			Azioni atte a contrastare incendio boschivo e a limitare i danni: spegnimento fiamma via terra e con mezzi aerei, rimozione materiale comburente, creazione viali tagliafuoco, altre eventuali			Vigili del Fuoco, Volontariato AIB, Mezzi aerei sotto Direzione DOS
Presenza macchie di conifere versanti Monte Morone			Chiusura e gestione viabilistica: Blocchi stradali e Deviazioni			Polizia Locale coadiuvata da Forze Dell'Ordine
Zone caratterizzate da elevata asperità del terreno			Chiusura eventuale delle reti elettriche- tralicci AT, conseguenti blackout temporanei			Gestori Reti
Vallecole torrentizie-fluviali, Ex Cave			Sgombero e trasferimento di animali da allevamenti agricoli posti in aree di interfaccia			Proprietari coadiuvati da ATS e Strutture Operative
Risorse Idriche						
Idranti, Olona, Lago di Varese, Lago Maggiore, Lago Ceresio			Cura animali feriti o in fuga da zone incendiate			Veterinari, Associazioni specializzate, ATS



FOTO EVENTI STORICI



Cantello/Malnate SP3 – 2019 (fonte VareseNews)



Cantello/Malnate SP3 – 2019 (fonte VareseNews)



Mondonico 2019 (fonte Vigili del Fuoco)



Martica 2019 (fonte Vigili del Fuoco)

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi [Scheda PROTEZIONE CIVILE IN FAMIGLIA e MapRisk](#)

Per evitare incendi boschivi

Non gettare mozziconi, fiammiferi o provocare fiamme, scintille nelle aree boschive o in loro prossimità, in particolare nei periodi di moderata-elevata criticità



Non accendere fuochi nei boschi al di fuori delle aree attrezzate, in particolare durante i periodi di massima pericolosità.



Se devi parcheggiare l'auto accertati che la marmitta calda non sia a contatto con erba secca



Non abbandonare rifiuti nei boschi

Quando l'incendio è in corso

Cerca una via di fuga sicura: una strada o un corso d'acqua, non sostare in luoghi verso i quali soffia il vento



Stenditi a terra in un luogo dove non c'è vegetazione incendiabile. Il fumo tende a salire.



Se non hai scelta cerca di attraversare il fuoco dove è meno intenso per passare dalla parte già bruciata



Non sostare lungo le strade per osservare l'incendio



Limita l'uso del cellulare: tenere libere le linee facilita i soccorsi

AZIONI DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI

Monitoraggio e controllo programmato dei Punti/Zone Critiche

Presidio del territorio, della rete sentieristica-stradale



Manutenzione Idranti e efficientamento della rete/risorse di approvvigionamento idrico



Pulizia e manutenzione dei boschi, della rete sentieristica/tagliafuoco, delle aree bruciabili con particolare riguardo alle zone di interfaccia da parte dei proprietari

2.3.4 La Gestione dell’Emergenza – Procedure Operative/Modello di Intervento

La verifica della segnalazione di un possibile incendio spetta, in prima istanza, agli **Enti AIB** territorialmente competenti, in raccordo con il **COR AIB** (*Centro Operativo Regionale di Curno*). L’attivazione a tale scopo di una squadra AIB o di volontari afferenti al proprio Ente è compito del **Referente operativo AIB dell’Ente** o di un suo sostituto.

Per quanto riguarda l’intervento di spegnimento di un incendio boschivo, questa è una attività che necessita di essere adeguatamente diretta: la direzione sul posto delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi è assunta da personale opportunamente formato ed abilitato (**DOS, Capisquadra AIB**), afferente agli Enti locali territorialmente competenti o al CNVVF.

Il **DOS**, per particolari esigenze riconducibili alla pubblica incolumità (evacuazioni, chiusura viabilità ecc.), può avvalersi, tramite la SOR/SOUP, di Enti/Istituzioni preposti quali Prefetture/Questure, Vigili del Fuoco, Enti gestori della viabilità, forze dell’ordine.

L’attivazione delle Squadre di volontari AIB, a seconda della loro specializzazione, avviene come di seguito:

- primo livello: Responsabile/Referente Operativo AIB dell’Ente territorialmente competente (L’ Ente AIB attuale di riferimento per il Comune di MALNATE è la Provincia di Varese)
- primo livello con “elevata specializzazione”: SOR-SOUP
- elicooperanti: SOR-SOUP.

Se l’incendio boschivo minaccia abitazioni, fabbricati, infrastrutture, strutture e l’incolumità delle persone, la Responsabilità dell’intervento, limitatamente alle attività di difesa delle abitazioni, fabbricati, infrastrutture, strutture e delle vite umane, viene assunta dal **ROS** del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

In questa ipotesi il **DOS** prosegue nella direzione delle operazioni di spegnimento dell’incendio boschivo, raccordandosi e coordinandosi con le attività poste in essere dal **ROS VVF**.

L’Ente AIB di riferimento informa, tramite il proprio Referente Operativo AIB, in caso di incendio boschivo, **i Sindaci** dei comuni interessati in modo che possano rendersi disponibili a collaborare, fornendo il supporto logistico necessario al Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) e/o di eventuale soccorso alla popolazione.

In caso di necessità il **Sindaco** dovrà attivare le procedure previste dal modello d’intervento per il soccorso alla popolazione, riferendosi al Piano comunale di protezione civile.

Il Sindaco può altresì **emettere ordinanze** atte a prevenire il fenomeno incendi, attraverso misure preventive adeguate, in vista del periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi come da fac-simili inseriti nel Piano AIB Regionale

Di seguito i numeri telefonici da contattare in caso di incendio:



ENTE		RIFERIMENTO	TEL
	VIGILI DEL FUOCO	NUE-CENTRALE OPERATIVA	112
		VARESE (Comando Provinciale)	0332.29.35.11
	REGIONE LOMBARDIA	SALA OPERATIVA	800.061.160
	PROVINCIA DI VARESE	PROTEZIONE CIVILE - AIB	338.50.97.637
	CARABINIERI FORESTALI	NUMERO UNICO EMERGENZE	1515
		VARESE (Comando Provinciale)	0332.28.25.87

2.4 Il Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi

TAV 2.1

2.4.1 Analisi dei Fenomeni Meteorologici Avversi



*Il territorio Prealpino è potenzialmente esposto ad **Eventi meteorologici Violenti ed Avversi (temporali, venti forti e nevicate eccezionali)**²⁰, che possono provocare danni ingenti e richiedere l'attivazione del Sistema di Protezione Civile.*

I Temporali forti

Il territorio Prealpino è già stato interessato, anche nel recente passato, da forti temporali, accompagnati talvolta da fenomeni meteo particolarmente pericolosi (trombe d'aria, grandinate e nubifragi); tali eventi, che si manifestano perlopiù durante il periodo estivo, destano particolare preoccupazione perchè sono caratterizzati da un rapido e violento sviluppo.

La stagione temporalesca si protrae da marzo a novembre, tuttavia i fenomeni violenti si manifestano perlopiù durante i mesi di giugno, luglio ed agosto. Secondo i dati CESI-SIRF, la distribuzione dei fenomeni temporaleschi nell'arco della giornata, è massima nel tardo pomeriggio (tra le 15 e le 17 UTC) con valori elevati anche attorno alla mezzanotte (fenomeno dei temporali notturni).

In Regione Lombardia i temporali interessano, in termini di frequenza, perlopiù l'area pedemontana (soprattutto le prealpi varesine e lariane e le valli bergamasche) mentre, in termini di intensità degli eventi, sono soprattutto le aree di pianura ad essere colpite da eventi estremi in quanto interessate, in alcune fasi della stagione estiva, dalla presenza di masse d'aria particolarmente calde e umide che, stazionando a ridosso del suolo, costituiscono un grande serbatoio di energia, favorevole alla formazione di nubi temporalesche.

Per ciò che riguarda l'estensione spaziale degli eventi temporaleschi, essa può essere ridotta a porzioni circoscritte di territorio, in qualsiasi caso un'individuazione preventiva, in fase di pianificazione, delle aree più esposte, non risulta comunque possibile. Ciò che invece è possibile ed utile prevedere ed individuare in fase di pianificazione e soprattutto di allerta, sono i punti e le porzioni di territorio ritenute "sensibili" e/o "critiche", o perché corrispondono ad aree particolarmente vulnerabili (spazi ad elevata frequentazione e molto affollati: mercati, parchi pubblici, spazi per feste all'aperto, sedi di eventi locali, etc.), o perché corrispondono ad aree potenzialmente allagabili o soggette a rischi indotti (es. sottopassi, insufficienze fognarie, reticolo idrico minore, parchi con presenza di piante ad fusto, strutture con impalcature, etc...).

Effetti conseguenti a Forti Temporali

Nubifragi e Grandine

In occasione di forti temporali, tipici dei mesi estivi, le precipitazioni possono assumere le caratteristiche di rovescio-nubifragio e/o di grandine. I nubifragi possono portare all'allagamento repentino di settori urbani, in particolare sottopassi, scantinati, locali interrati, laddove corsi d'acqua di limitata dimensione o sistemi fognari non

²⁰ Una descrizione dei fenomeni climatici è presente all'interno del [Capitolo 1.8](#)

adequati non sono in grado di smaltire le ingenti portate che vengono immesse al loro interno in maniera repentina; i fenomeni sono accentuati in presenza di spazi urbani caratterizzati da un'elevata impermeabilizzazione del suolo. In meteorologia è detta "nubifragio" una precipitazione breve ma molto intensa dovuta alla formazione di nubi convettive, connotata da un'intensità delle piogge superiore ai 30 mm/h. I nubifragi hanno solitamente un inizio e una fine improvvisa. Hanno breve durata (anche meno di 30 minuti) e si caratterizzano per un'intensità variabile delle precipitazioni. Spesso tali fenomeni, possono essere accompagnati o intervallati da caduta di grandine la quale è in grado, a seconda della dimensione dei chicchi, di provocare ulteriori danni.



Grandinata eccezionale Cremenaga (VA) 2018 sx – (fonte: VVF) e Vedano Olona dx (2018) – (fonte Varese news)

Data questa premessa risulta evidente come i *Fenomeni Idraulici ed Idrogeologici*, individuati nel [capitolo 2.1](#), possono essere una diretta conseguenza di fenomeni meteorologici estremi.

Trombe d'aria e vento forte

In occasione dei temporali, i moti convettivi che generano i cumulonembi, possono generare venti anche di forte intensità e talvolta connotati da variazioni repentine della propria direzione. I venti possono soffiare con intensità superiori agli 80 km/h, determinando situazioni di pericolo per l'incolumità delle persone che si trovano all'aperto (caduta di alberi, di impalcature, cartelloni pubblicitari o segnaletici, cornicioni, tegole etc.). In circostanze rare i moti convettivi possono originare pericolose trombe d'aria.

Descrizione del fenomeno²¹ - Le trombe d'aria sono fenomeni meteorologici originati da modificazioni intense e rapide del vapore acqueo. Sono vortici d'aria, dotati di un moto traslatorio, la cui presenza si manifesta con una colonna scura, spesso a forma di imbuto, con la parte più stretta in prossimità del suolo. La colonna è formata da una nube di gocce e vapore acqueo, polvere e detriti. Vicino al suolo tali detriti sono abbondanti, perchè la bassa pressione risucchia l'aria verso l'interno e verso la parte più alta della colonna. Alcuni detriti possono essere scagliati al di fuori dell'area in cui si ha la più forte velocità del vento, altri vengono strappati al suolo in un ciclo continuo. I venti in quota, a elevata velocità, imprimono un movimento rotatorio alla nube temporalesca. Il diametro del vortice può variare da pochi metri ad alcune centinaia di metri. I venti generati da una tromba d'aria sono vorticosi e molto forti sia all'interno che all'esterno della colonna e possono causare effetti distruttivi in un raggio generalmente compreso fra poche decine di metri e alcune centinaia di metri. Quando un vortice si avvicina ad un edificio, si crea sulla parete dell'edificio e/o sul tetto uno sbalzo di pressione così repentino che l'aria interna

²¹ Informazioni in parte tratte da <http://www.astrogeo.va.it>

all'edificio non riesce a mettersi subito in equilibrio con quella esterna, specialmente se le porte e le finestre sono chiuse, ciò può provocare danni intensi all'edificio. Le trombe d'aria hanno solitamente breve durata (pochi secondi o minuti) ma possono in rari casi anche durare più a lungo (mezz'ora al massimo).

Condizioni favorevoli al loro sviluppo – Le trombe d'aria sono fenomeni atmosferici difficilmente prevedibili ma la loro genesi può essere indotta da una condizione meteo caratterizzata dalla presenza di un "cuscino" inferiore di aria calda, umida e afosa (da 0 a 3000 metri di quota), sovrastato da aria fredda e molto secca. Questa situazione meteo può verificarsi in particolare in Pianura Padana o nelle conche prossime alle Alpi, in particolare durante i mesi estivi, in seguito all'arrivo di fronti temporaleschi consistenti preceduti da lunghi periodi di caldo afoso.

Eventi passati ed Effetti attesi in seguito al passaggio di una tromba d'aria – Diverse località e comuni del Varesotto hanno subito, in questo ultimo decennio, danni ingenti in seguito al passaggio di trombe d'aria. La forza del vento in particolare ha abbattuto numerose piante anche di notevoli dimensioni, ha scoperchiato tetti di edifici, ribaltato imbarcazioni localizzate presso i porti, ha abbattuto tensostrutture provocando ingenti danni. La presenza di alberi lungo le strade e l'allagamento di alcuni sottopassi in seguito alla caduta di grandine hanno provocato numerosi disagi ed interruzioni alla viabilità locale.



Foto – SUP Tromba d'aria che ha colpito Laveno nel 2011 – foto tratte da Varesenews Dx – Tetto scuola primaria di Laveno divelta dal vento–2015 (fonte: <http://www.lavenomombelloedintorni.it/>)



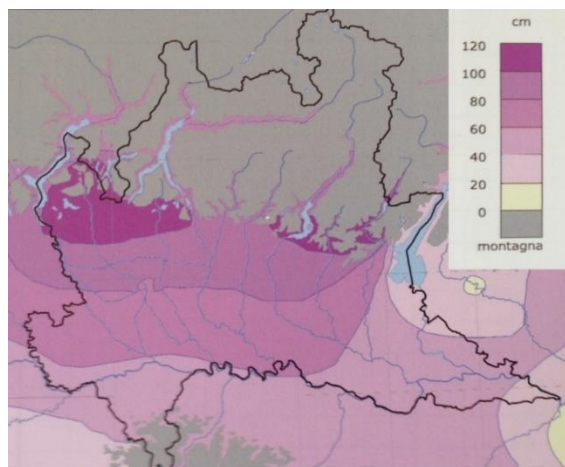
Foto – Danni causati dagli eventi meteo violenti del luglio 2014 a Malnate e Varese (fonte Varese Press)

Fulmini

I fulmini sono definiti dal CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano), l'Istituto che gestisce il SIRF (Sistema Italiano Rilevamento Fulmini), come *“scariche elettriche transitorie con alta intensità di corrente”*. Sono fenomeni atmosferici che si manifestano conseguentemente alla differenza di potenziale elettrico che si crea, in occasione della formazione di moti convettivi o di turbolenze nell'atmosfera, fra masse d'aria con carica elettrica opposta o conseguentemente alla differenza di potenziale elettrico che sussiste fra il suolo e la massa d'aria che lo sovrasta. L'illuminamento è conseguente al flusso di corrente elettrica fra masse d'aria o masse d'aria e suolo aventi cariche elettriche opposte. Il SIRF rileva l'attività ceraunica sul territorio nazionale per mezzo di sensori installati sul territorio italiano e nei paesi di confine (Francia, Svizzera). Da quanto si desume dalla mappa di densità della fulminazione del CESI-SIRF, riferita al 2007, riportata nel PRIM di Regione Lombardia, il territorio di **Malnate** risulta soggetto annualmente ad un numero medio di fulmini nube – suolo per km² pari a 2,97.

Forti nevicate

Le forti nevicate rappresentano anch'esse Eventi meteorologici per cui potrebbe essere necessario attivare il sistema locale di protezione civile, nevicate che, come definito dalla D.G.R. 2015 n.4599, in seguito ad accumuli al suolo superiori ai 20 cm, possono determinare una situazione di elevata criticità nelle aree ubicate in Lombardia a quote inferiori ai 600 m. Nei territori ubicati al di sotto del settore pedemontano le forti nevicate sono fenomeni piuttosto rari per via della scarsa altitudine. Affinchè si verifichino tali fenomeni, occorre sussistano particolari condizioni meteo (giusto grado di temperatura e di umidità) atte a favorire l'ispessimento del manto nevoso. L'intensità delle nevicate è rapportata all'energia derivante dal contrasto di temperatura e di umidità fra le masse d'aria. Nevicate consistenti si verificano solitamente in inverno a seguito di una fase meteoclimatica molto fredda, motivo per cui spesso si manifestano nel mese di gennaio a seguito dell'afflusso, in pianura padana, di aria molto fredda proveniente dai Balcani. In Lombardia, in occasione della “nevicata del secolo” avvenuta il gennaio 1985, la coltre nevosa depositatasi al suolo raggiunse secondo le memorie locali oltre 80 cm di spessore. Il giorno precedente l'inizio della nevicata la stazione meteo di Milano Linate aveva registrato una temperatura di -13,5° C.



A sx.: Copertura del manto nevoso in Regione Lombardia in occasione della grande nevicata del 1985. A dx: La neve al suolo a Milano in occasione della medesima nevicata – Immagine e foto tratte dall'“Atlante dei climi e microclimi della Lombardia” - Centro Meteorologico Lombardo (2011).

2.4.2 - Allertamento degli Eventi Meteo Estremi

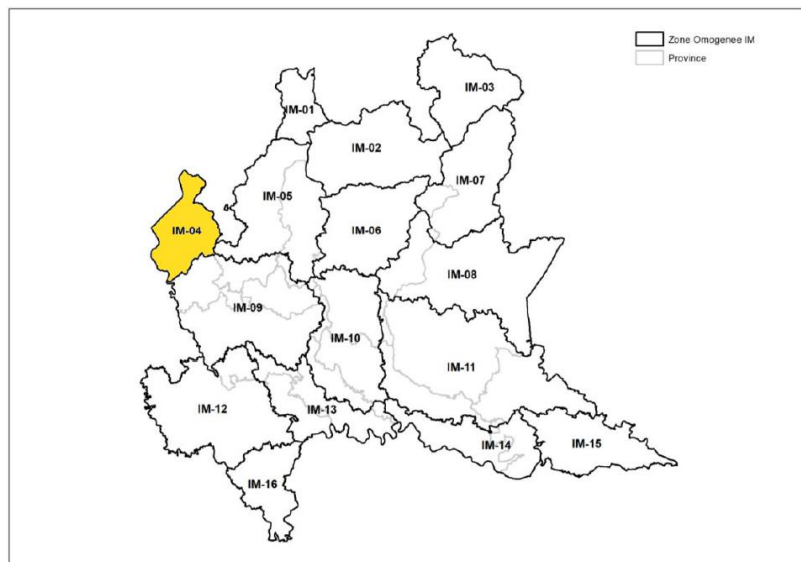
2.4.2 Previsione, Monitoraggio ed Allerta dei Fenomeni Meteorologici Avversi

A) Previsione e monitoraggio di FORTI TEMPORALI

Regione Lombardia, ha aggiornato, con *D.G.R. n. XI/4114 del 21-12-2020*, la *Direttiva Regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (DPCM 27/02/2004)*.

La precisa localizzazione dei temporali, la loro esatta tempistica di evoluzione (momento di innesco, di massimo sviluppo, di dissipazione) e intensità dei fenomeni che li caratterizzano (pioggia, vento, grandine, fulminazioni), non sono prevedibili con largo anticipo. Con i tempi di preavviso tipici del sistema di allertamento regionale (12 ore o più) ciò che è possibile prevedere con sufficiente approssimazione è il verificarsi di condizioni favorevoli allo sviluppo dei temporali su ampie aree del territorio nelle principali fasce orarie della giornata (notte, mattino, pomeriggio, sera). Sulla base dei criteri sopra definiti, partendo dalla iniziale zonazione di tipo meteoroclimatico, si sono identificate le zone omogenee di allerta per il rischio temporali coincidenti con i perimetri definiti per i restanti rischi inclusi nella categoria del rischio Idro-Meteo. Questa scelta deriva dalla valutazione che i temporali sono fenomeni naturali che sul territorio rappresentano anche una forzante dei rischi idrogeologico e idraulico e pertanto è risultato opportuno utilizzare le stesse zone omogenee di allerta.

Il territorio di **MALNATE** ricade, per il Rischio IdroMeteo (Idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte) nella Zona Omogenea “Laghi e Prealpi Varesine” - CODICE IM-04.



Zone omogenee per rischio Idro-Meteo

I fattori che compongono il fenomeno “temporale” - ovvero rovesci di pioggia, grandine, raffiche di vento, trombe d’aria - tornado, fulmini – sono sempre in grado, anche singolarmente, di cagionare danni gravissimi a persone e cose. Tuttavia, il grado di pericolo che deriva dall’insieme di questi fattori in riferimento alle zone omogenee di allerta cresce all’aumentare della loro intensità, dell’estensione territoriale, della durata e di eventuali effetti combinati. In relazione all’intensità è utile identificare la categoria dei “**temporali forti**”, ovvero quella porzione dell’insieme complessivo dei temporali con la maggiore potenzialità di determinare criticità sul territorio; i temporali forti sono definiti come segue:

- **Intensità di pioggia superiore a 30 mm/h;**
- Durata superiore a 30 min;
- Frequente presenza di grandine, anche di grandi dimensioni (chicchi di diametro superiore ai 2 cm);
- Elevato numero/densità di fulmini;
- Frequente presenza di raffiche di vento superiori ai 20 m/s (circa 70 km/h) e possibili trombe d'aria;
- Celle temporalesche in prevalenza organizzate in gruppi, linee o sistemi di organizzazione di ordine superiore.

All'aumentare della probabilità di accadimento dei temporali, così come valutata in fase di previsione, aumenta la probabilità di sviluppo di una componente di temporali forti che, seppure sempre molto limitata, contribuisce in maniera sensibile a determinare il grado di pericolo atteso su ciascuna zona omogenea di allerta. Si definiscono così cinque codici di pericolo per temporali, secondo il seguente schema:

Codici di pericolo per Temporali	Livello di pericolo	Probabilità (%) di accadimento temporali (temporali forti)
-	Nulla	0
P1	Molto Basso	1 - 10 (<2)
P2	Basso	10 - 40 (2 - 10)
P3	Moderato	40 - 60 (10 - 20)
P4	Alto	>60 (>20)

Sulla base dei codici di pericolo, delle valutazioni descritte nei paragrafi precedenti, degli eventuali superamenti di soglie pluvio-idrometriche e/o segnalazioni di criticità provenienti dal territorio, gli scenari per i quali viene emessa una allerta sono, in ordine di gravità, descritti nella seguente tabella:

Codice Colore Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
VERDE	Assente	Fenomeni poco probabili, ovvero occasionale sviluppo di Fenomeni/scenari di evento Isolati: - Isolati rovesci di pioggia, fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. colore basso, molto basso o nullo	Eventuali danni puntuali
GIALLA	Ordinaria	Accresciuta probabilità di fenomeni, generalmente localizzati dovuti a: - piogge intense, frequenti fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. Pericolo moderato	Aumentato pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti generalmente localizzati: - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità);

			- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione. Le piogge intense associate al fenomeno temporalesco possono causare localmente effetti di tipo idrogeologico/idraulico (vedi Tabella "Scenari e codici colore di allerta per rischio idrogeologico ed idraulico").
ARANCIONE	Moderata	Massima probabilità di fenomeni /scenari di evento diffusi e/o persistenti dovuti a: - Piogge intense, frequenti fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. Pericolo alto	Alto pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti generalmente diffusi e/o persistenti: - 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. Le piogge intense associate al fenomeno temporalesco possono causare effetti anche diffusi di tipo idrogeologico/idraulico (vedi Tabella "Scenari e codici colore di allerta per rischio idrogeologico ed idraulico").

Il più elevato codice colore di allerta presente per i temporali è quello arancione. Non è previsto un codice colore di allerta rosso, specifico per i temporali, perché tali fenomeni sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità idrogeologica rossa, come riportato in Tabella ["Scenari e codici colore di allerta per rischio idrogeologico ed idraulico"](#)

B) Previsione e monitoraggio delle NEVicate

PRESIDI TERRITORIALI

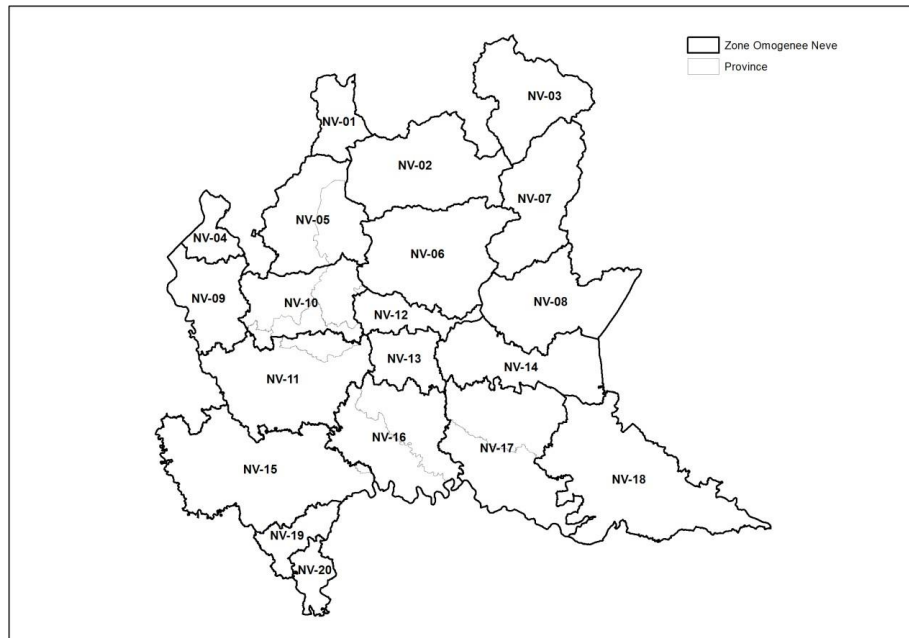
Tutte le amministrazioni che hanno compiti di vigilanza sulla sicurezza delle vie di comunicazione, di fornitura dei servizi pubblici essenziali e devono garantire interventi di soccorso agli edifici pubblici e privati, nel caso della compromissione della loro integrità, operano già secondo norme volte ad assicurare la salvaguardia della pubblica e privata incolumità. Le società erogatrici di pubblici servizi sono invece già assoggettate a vincoli normativi riguardo agli standard che devono garantire sulla fruizione del servizio.

La Regione allerta le amministrazioni coinvolte nel caso in cui si dovessero avvicinare nevicate che possono generare rischi e disagi, o comunque situazioni di interesse per la protezione civile. Recepisce inoltre le informazioni degli interventi effettuati, al fine di aggiornare un quadro complessivo delle situazioni di criticità sul territorio e coordinare al meglio gli interventi complessivamente attivi.

I criteri considerati per definire le zone omogenee per il rischio neve sono di natura meteorologica, orografica, territoriale ed amministrativa. Altri parametri importanti per la definizione delle zone, sono il grado di urbanizzazione del territorio e la presenza di infrastrutture strategiche: importanti vie di comunicazione, presenza

rete ferroviaria, aeroporti e grossi centri urbani, sistemi di fornitura e distribuzione di corrente elettrica, sono solo alcuni degli elementi più sensibili alla pericolosità delle nevicate.

Il Territorio di **MALNATE**, ricade nell'Area Omogenea **NV-09** dell'*Alta Pianura Varesina*



Codici e soglie di allerta per rischio neve

Sulla base delle valutazioni delle criticità attivabili territorialmente, come descritto negli scenari di rischio definiti di seguito, si ritiene che abbia senso fare riferimento solo alle porzioni di territorio poste al di sotto dei 1200 m s.l.m., soglia idonea a delimitare la parte di territorio regionale maggiormente abitata e con maggiore presenza di infrastrutture. All'interno di questa fascia di territorio alcune aree risultano più sensibili al rischio neve, in particolare la pianura e la fascia pedemontana, dove è concentrata la maggior parte delle infrastrutture critiche e della popolazione. Queste sono le aree poste al di sotto dei 600 m s.l.m.

In fase di previsione si distinguono i seguenti codici di pericolo per neve accumulata al suolo, in funzione della quota del territorio così come delimitato:

Territorio a quote inferiori a 600 m (valida per tutte le zone omogenee rischio neve)	
Codici di pericolo per Neve	Accumulo al suolo (cm/24h)
-	< 1
P1	1 - 5
P2	5 - 10
P3	10 - 20
P4	> 20

Scenari e codici colore di allerta per rischio neve

Sulla base dei codici di pericolo, integrate con le informazioni provenienti dal territorio relative alla permanenza della neve al suolo e alle eventuali criticità che interessino il sistema delle infrastrutture critiche (rete viabilità

autostradale, statale/provinciale, locale; rete ferroviaria e aeroporti; reti distribuzione servizi essenziali) gli scenari per i quali viene emessa una allerta sono, in ordine di gravità, descritti nella seguente tabella:

Codice Colore Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
VERDE	Assente	Nevicate assenti, deboli o intermittenti. Pioggia mista a neve, con accumulo poco probabile.	Possibile locale criticità sulla viabilità stradale e/o ferroviaria valutabili solo in sede locale in corso d'evento.
GIALLO	Ordinaria	Nevicate da deboli a moderate, forte incertezza sulle possibilità di accumulo al suolo, soprattutto alle quote inferiori (es. neve bagnata in pianura)	Effetti generalmente localizzati, con <u>possibili</u> : a) Difficoltà, rallentamenti e blocchi del traffico stradale, ferroviario e aereo. b) Interruzioni della fornitura delle reti dei pubblici servizi. c) Rottura/caduta di rami e/o alberi.
ARANCIONE	Moderata	Nevicate di intensità moderata, con alta probabilità di accumulo al suolo (profilo termico previsto inferiore a 0 °C fino in pianura)	Effetti generalmente diffusi, con <u>probabili</u> : a) Difficoltà, rallentamenti e blocchi (parziali o totali) del traffico stradale, ferroviario e aereo. b) Interruzioni della fornitura delle reti dei pubblici servizi. c) Rottura/caduta di rami e/o alberi.
ROSSO	Elevata	Nevicate intense e/o abbondanti, anche di durata prolungata, con accumuli al suolo consistenti (profilo termico sensibilmente sotto 0 °C).	Effetti generalmente gravi e diffusi, con <u>probabili</u> : a) Difficoltà, rallentamenti e blocchi (parziali o totali) del traffico stradale, ferroviario e aereo. b) Interruzioni della fornitura delle reti dei pubblici servizi, anche per tempi prolungati. c) Caduta di rami e alberi. d) Danni e crolli delle coperture di edifici e capannoni.

C) Previsione e monitoraggio per VENTO FORTE

Sul territorio lombardo le condizioni di vento forte si determinano spesso in occasione di importanti episodi di foehn o tramontana (venti dai quadranti settentrionali), estesi e persistenti, con raffiche di elevata intensità. Tuttavia, i venti forti si possono presentare anche in altre condizioni: si ricordano ad esempio i recenti episodi legati al passaggio di “tempeste”, ovvero di profondi vortici depressionari, che hanno provocato il rinforzo dei venti dai quadranti meridionali fino a valori estremi per la regione. In questa categoria di rischio si considerano dunque solo le situazioni in cui il vento forte interessa ampie porzioni di territorio legate a condizioni atmosferiche estese, dalla scala regionale a quella sinottica, e non comprende, ad esempio, le raffiche di vento esclusivamente associate ai temporali in quanto per loro natura investono aree relativamente più limitate in tempi più brevi (questi fenomeni sono contemplati nel rischio temporali). **Le zone omogenee d'allerta per il rischio vento forte, considerati i criteri richiamati al paragrafo precedente, sono le medesime del rischio Idro-Meteo.**

Codici e soglie di pericolo per vento forte

Sulla base delle valutazioni delle criticità attivabili territorialmente, come descritto negli scenari di rischio definiti di seguito, si ritiene più congruo riferire le soglie alle aree situate a quote inferiori ai 1500 metri, in quanto interessate da insediamenti antropici significativi e conseguentemente da vulnerabilità rilevante ai fini di protezione civile.

Per questo tipo di rischio vengono definiti 5 codici di pericolo, i cui valori sono riportati in tabella:

Codici di pericolo per vento forte	Velocità media [km/h]	Raffica [km/h]	Durata [ore continuative nell'arco della giornata]
-	< 20	< 35	-
P1	20 – 35	35 – 60	> 6
P2	35 – 50	60 – 80	> 3
P3	50 – 70	80 – 100	> 1
P4	> 70	> 100	> 1

La doppia caratteristica di “velocità media” e “raffica” è intesa a esplicitare sia l’azione di sollecitazione continuativa sulle strutture sia quella impulsiva. L’elemento di “durata”, in abbinamento ai primi due elementi, completa la descrizione del fenomeno in relazione al suo potenziale di generare criticità estese sul territorio.

Scenari e codici colore di allerta per rischio vento forte

Sulla base dei codici di pericolo, delle valutazioni descritte nei paragrafi precedenti, degli eventuali superamenti di soglie pluviometriche e/o segnalazioni di criticità provenienti dal territorio, gli scenari per i quali viene emessa una allerta sono, in ordine di gravità, descritti nella seguente tabella:

Codice Colore Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
VERDE	Assente	Venti con intensità inferiori a 35 km/h, con la possibilità di raffiche inferiori a 60 km/h.	Eventuali danni puntuali, non prevedibili.
GIALLO	Ordinaria	Venti con intensità media fino a 50 km/h, persistenti per almeno 3 ore consecutive nell’arco della giornata, con la possibilità di raffiche fino a 80 km/h. In caso di situazioni di vulnerabilità aumentata a causa di eventi idro-meteo pregressi o particolari situazioni in corso (grandi eventi, manifestazioni fieristiche, etc), la criticità GIALLA può essere prevista anche per intensità (media e/o di raffica) inferiori.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti generalmente localizzati: a) eventuale crollo d’impalcature, cartelloni, rami, alberi (in particolare su strade, parcheggi, luoghi di transito, servizi pubblici, etc); b) intralcio alla viabilità, soprattutto in presenza di mezzi pesanti; c) instabilità dei versanti più acclivi, in particolare quando sollecitati dell’effetto leva prodotto dalla presenza di alberi; d) intralcio alle attività esercitate in quota; e) peggioramento delle condizioni di volo per voli amatoriali e intralcio per le attività svolte sugli specchi lacuali.

ARANCIONE	Moderata	Venti con intensità media fino a 70 km/h, con la possibilità di raffiche fino a 100 km/h. In caso di situazioni di vulnerabilità aumentata a causa di eventi idro-meteo pregressi o particolari situazioni in corso (grandi eventi, manifestazioni fieristiche, etc), la criticità ARANCIONE può essere prevista anche per intensità (media e/o di raffica) inferiori.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti generalmente diffusi e/o persistenti: a) eventuale crollo d'impalcature, cartelloni, rami, alberi (in particolare su strade, parcheggi, luoghi di transito, servizi pubblici, etc); b) intralcio alla viabilità, soprattutto in presenza di mezzi pesanti; c) instabilità dei versanti più acclivi, in particolare quando sollecitati dell'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi; d) pericoli nello svolgimento delle attività esercitate in quota; e) peggioramento delle condizioni di volo per voli amatoriali e intralcio per le attività svolte sugli specchi lacuali.
ROSSO	Elevata	Venti con intensità media superiore a 70 km/h e/o con la possibilità di raffiche oltre 100 km/h. In caso di situazioni di vulnerabilità aumentata a causa di eventi idro-meteo pregressi o particolari situazioni in corso (grandi eventi, manifestazioni fieristiche, etc), la criticità ROSSA può essere prevista anche per intensità (media e/o di raffica) inferiori.	Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti ingenti ed estesi: a) eventuale crollo d'impalcature, cartelloni, rami, alberi (in particolare su strade, parcheggi, luoghi di transito, servizi pubblici, etc); b) intralcio alla viabilità, soprattutto in presenza di mezzi pesanti; c) possibili limitazioni e/o interruzioni nel funzionamento delle infrastrutture ferroviarie e aeroportuali; d) instabilità dei versanti più acclivi, in particolare quando sollecitati dell'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi; e) pericoli nello svolgimento delle attività esercitate in quota; f) peggioramento delle condizioni di volo per voli amatoriali e intralcio per le attività svolte sugli specchi lacuali



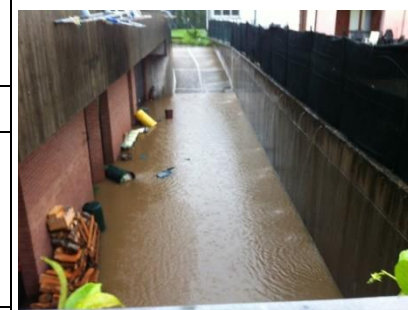
2.4.3 Scenari di Rischio



A - TEMPORALI FORTI (Nubifragi, Grandinate) e VENTO FORTE (Trombe d'Aria)

Tav 2.1

Caratteristiche dell'Evento		Periodo di Probabile di accadimento
Nubifragio=pioggia>30mm/ora (eventualmente accompagnato da grandine e fulmini), Tromba d'aria o Vento Forte >10 m/s		Estate, soprattutto in presenza di umidità e temperature elevate
Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio		LEGENDA LIVELLI DI CRITICITÀ 
Allerta Regionale Criticità Moderata e/o Elevata per Rischio IdroMeteo (Temporal Forti o Vento forte) Zona Omogenea – IM04 /Temporal e Trombe d'aria possono manifestarsi anche in assenza di Allerte		
Evoluzione dell'Evento		Estensione Spaziale
Rapida, durata breve (fase intensa temporali di circa mezz'ora)		Le zone colpite solitamente sono ristrette (raggi < 1 Kmq)
DANNI ATTESI		
Tipologia		Azioni di Risposta UCL/COC
	Vittime/feriti nelle aree esposte, in particolare in spazi aperti e/o affollati come mercati, capannoni, tensostrutture per fiere, manifestazioni e concerti, cantieri con impalcature sospese, campi scout, etc. (possibili danni procurati da allagamenti, dissesti, da oggetti scagliati dalla forza del vento o da fulmini)	Allertamento, Sospensione immediata eventi, riparo immediato, soccorso, eventuale evacuazione ed assistenza della popolazione in STRUTTURE ACCOGLIENZA con priorità a popolazione fragile Informativa costante alla popolazione su situazioni di emergenza ed azioni di risposta
	Incidenti stradali (scarsa visibilità-effetto acquaplaning)	
		Blackout ed interruzione dei servizi primari
	Allagamenti di autorimesse, scantinati e piani bassi-seminterrati per esondazione del reticolo idrico minore, dissesti idrogeologici, rigurgiti di acqua da fognatura, e/o per occlusione di tombini e caditoie, in particolare nei punti indicati nello SCENARIO 2 RISCHIO IDRAULICO- IDROGEOLOGICO 2.1.3	Monitoraggio costante dei punti critici ed eventuali interventi di emergenza tramite idrovore, posa sacchetti, rimozione materiale ostruente, etc.
	Danni per caduta di alberi , scoperchiamento di tetti, sollevamento di tegole, cornicioni, oggetti, arredi urbani, cartellonistica, autovetture;	Interventi di messa in sicurezza



Immagini tratte da [VareseNews](http://VareseNews.it) e [VaresePress](http://VaresePress.it)



	Allagamento di sottopassi stradali, per esondazione del reticolo idrico minore, dissesti idrogeologici, rigurgiti di acqua da fognatura, e/o per occlusione di tombini e griglie, in particolare nei punti indicati nello SCENARIO 2 RISCHIO IDRAULICO-IDROGEOLOGICO 2.1.3	Chiusura stradale immediata, eventuale svuotamento acque	
	Interruzioni stradali e danni alle reti elettriche per caduta di alberi	Chiusura immediata, messa in sicurezza e taglio alberi	
	Interruzioni stradali a seguito di grandinate eccezionali	Chiusura immediata ed utilizzo mezzi spalaneve	
	Eventuali lesioni alla rete fognaria e al manto stradale per effetto di sovrappressione	Chiusura immediata zone danneggiate e messa in sicurezza	
	Lesioni al sistema dell'illuminazione pubblica, possibile caduta delle linee elettriche e potenziali Blackout (incendi, tilt reti e semafori). Danni alle reti di servizio.	Soccorso e ripristino reti di servizio pubblico	
	Danni a capannoni e stalle agricole	Sgombero animali e sistemazione alternativa/coordinamento ATS	Grandinata 05/2018 – Cremenaga - fonte VVF
Elementi peggiorativi:			
Rischi elevati si possono avere in presenza di luoghi, eventi-manifestazioni con elevata concentrazione di persone (Mercati, Fiere, Sagre, Feste, Concerti, etc.)			
In caso di nubifragi (pioggia o grandine) occorrerà tenere in considerazione la possibilità che si manifestino episodi di allagamento localizzato e dissesti idrogeologici			
Azioni primarie da attuare in caso di allerta o in caso di evento non previsto			
Allertamento di eventuale popolazione a rischio e eventuale evacuazione <u>attenzione prioritaria alle persone non autosufficienti</u>			
Evacuazione precauzionale di Attendamenti, Tensostutture in particolare in occasione di Eventi Locali (Mercati, Fiere, Concerti, Manifestazioni Sportive, etc.) localizzati in particolare in aree aperte. Spostamento delle manifestazioni, se possibile, al chiuso			
Segnalazione preventiva al Sindaco della presenza sul territorio di campeggiatori, campi estivi, campi scout, presenza di scolaresche potenzialmente a rischio			
Sorveglianza dei punti critici (aree soggette a dissesto, tratti tombinati, strade in pendenza, zone prossime a reticolo idrico minore, etc.) – VEDI TAVOLA 2.1			
Chiusura della circolazione viabilistica in seguito ad abbattimento alberi, allagamenti localizzati			
	<i>Particolarmente utili, ai fini della riduzione delle tipologie di rischio più imprevedibili, tra cui rientra quella degli eventi meteorologici estremi, sono le indicazioni riguardo il comportamento da tenere nel caso si manifesti l'evento calamitoso. Tali indicazioni dovrebbero però essere recepite dalla cittadinanza in fase preventiva attraverso appositi strumenti divulgativi (vedi Sezione C)</i>		


AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi [Scheda IO NON RISCHIO ALLUVIONE e MapRisk](#)

Prima di un Forte Temporale		Durante un Forte Temporale	
	Non posare contatori, caldaie, materiale deperibile o di valore o tossico all'interno di spazi interrati e/o allagabili		Non scendere in cantine, seminterrati, garage o in strada per mettere al sicuro i beni e l'automobile: rischi la vita
	Pianifica ed adotta misure di difesa (paratie, sacchi di sabbia, etc.) e sgombero dei locali allagabili		Se ti trovi in un locale seminterrato o al piano terra, sali ai piani superiori. Evita l'ascensore: si può bloccare
	Non dormire nei piani seminterrati ed evita di soggiornarvi		Aiuta gli anziani e le persone con disabilità che si trovano nell'edificio, informare le autorità della presenza di persone fragili-non autosufficienti
	Assicurati che in caso di necessità sia agevole raggiungere rapidamente i piani più alti del tuo edificio		Se sei in auto fermati in un luogo sicuro, possibilmente rialzato, lontano da alberi, sottopassi, torrenti, versanti ripidi e luoghi che potrebbero allagarsi
	Tieni in casa copia documenti, cassetta pronto soccorso, torcia elettrica, radio a pile e assicurati che ognuno sappia dove siano, può tornare utile anche in caso di black out		Evita sottopassi, argini, ponti: sostare o transitare in questi luoghi può essere molto pericoloso
	Valuta bene se mettere al sicuro l'automobile o altri beni può essere pericoloso		Chiudi il gas e disattiva l'impianto elettrico. Non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati
	Accertarsi periodicamente che le caditoie/griglie poste vicino alla tua abitazione siano efficienti e funzionanti.		Limita l'uso del cellulare: tenere libere le linee facilita i soccorsi
			Se sei a piedi resta lontano da punti che sporgono sensibilmente, come pali o alberi o tralicci elettrici: non cercare riparo dalla pioggia sotto questi ultimi, specie se d'alto fusto o comunque più elevati della vegetazione circostante, durante un temporale i fulmini possono folgorare

AZIONI DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI

	Monitoraggio e controllo programmato dei punti critici
	Pulizia degli alvei, delle tombinature/caditoie, delle sponde del reticolo idrico minore, pulizia della vasche-griglie e dei tratti di scolo. Taglio piante pericolanti a bordo strada o in prossimità di linee elettriche
	Divieto di sbarramento ed intubamento degli impluvi esistenti o restringimenti delle sezioni di deflusso
	Misure di invarianza idraulica e riduzione consumo di suolo

2.4.3 Scenari di Rischio		B - NEVicate FORTI
Caratteristiche dell'Evento		Periodo di Probabile di accadimento
Forte Nevicate con coltre di neve superiore ai 20 cm		Inverno, con condizioni ideali di temperatura e precipitazione
Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio		
Allerta Regionale Criticità Moderata e/o Elevata per Rischio Neve Zona Omogenea – NV09		
Evoluzione dell'Evento	Elementi peggiorativi	Estensione Spaziale
Uno o più giorni	Perdurare della perturbazione intensa per più giorni	Intero territorio comunale
DANNI ATTESI		
Tipologia		Azioni di Risposta UCL/COC
 	Blackout ed interruzione dei servizi primari	Assistenza alla popolazione, con particolare riguardo alle persone fragili e non autosufficienti , eventuali evacuazioni ed allestimento strutture emergenza , utilizzo gruppi elettrogeni in particolare nelle zone meno accessibili Informazione costante alla popolazione sulle criticità territoriali
	Isolamento parziale o totale di frazioni o abitazioni isolate	
	Danni a tetti per peso neve o per caduta alberi	Taglio alberi e messa in sicurezza
	Interruzioni di servizi essenziali (possibile chiusura delle scuole, asili, etc.)	Ordinanza di chiusura
	Interruzioni stradali in particolare nei tratti più critici (pendenza elevata, soggetti a gelate) o a seguito di caduta piante-crolli vari	Chiusura stradale, sgombero neve, ripristino circolazione, deviazioni e taglio piante
	Danni a reti idriche ed interruzioni localizzate	Ripristino servizi d'intesa con i gestori delle reti
	Danni a capannoni o stalle	Sgomberi e trasferimenti animali in coordinamento con ATS
Possibili azioni/attività di prevenzione		
Mantenere aggiornato il PIANO NEVE COMUNALE e le convenzioni con le ditte per spalatura, fornitura sale, etc.		
Azioni primarie da attuare in caso si manifesti l'evento		
Assistenza popolazione a rischio ed informativa con particolare riguardo alle persone fragili e non autosufficienti		
Verifica dei punti viabilistici più critici (incroci, viabilità principale e caratterizzata da elevato traffico, tratti in pendenza o soggetti a gelate)		



2.4.4 La Gestione dell’Emergenza: Procedure Operative

La tipologia di Emergenza e conseguentemente le azioni e le misure di risposta da adottare in seguito a Fenomeni meteorologici avversi, dipendono dalla tipologia e dall’intensità dell’evento che si manifesta e dai danni procurati, per le Procedure si richiamano nello specifico quelle *relative al Rischio Idraulico e Idrogeologico* al *Capitolo 2.1.4.*

Temporal Forti e Vento Forte

A seguito di ALLERTA Regionale per **Rischio Idrometeo per Temporal Forti** , la Struttura Comunale di Protezione Civile dovrà **attivare le procedure previste nel piano per i rischi idraulici/idrogeologici (Sezione 2.1.4)** e provvedere al controllo delle aree potenzialmente esposte e vulnerabili agli effetti di forti raffiche di vento, grandine etc, nonché alla sorveglianza dei punti critici presenti sul territorio comunale (torrenti minori, ponti, zone soggette ad allagamenti), in modo da poter intraprendere provvedimenti e azioni cautelative (l’eventuale interdizione alla circolazione sulle strade interessate da allagamenti, l’allertamento della popolazione, residente e non, la verifica dell’eventuale coinvolgimento della stessa in situazioni di pericolo, etc.).

Dovrà essere posta particolare attenzione ai luoghi posti all’aperto sede di manifestazioni pubbliche o di massa (concerti, sagre, manifestazioni sportive o di altro genere, in particolare agli [Eventi a Rilevante Impatto Locale – Sezione 2.6](#)), alla sicurezza delle tensostrutture e dei ponteggi di cantiere presenti sul territorio, alla presenza di campeggi o campeggiatori, campi scout e simili, allo stato di salute di piante d’alto fusto, al fine di evitare o ridurre al minimo gli effetti di fenomeni improvvisi e violenti.

Nevicate Forti

Per quanto riguarda la gestione viabilistica, in caso di nevicate, il **Comune di Malnate** disporrà di un proprio Piano Neve a cui si rimanda per le procedure e i dettagli. Per ciò che concerne invece l’eventuale gestione di eventi eccezionali con nevicate molto intense e condizioni critiche che perdurano per più giorni, il Sindaco attiverà l’UCL e i relativi componenti i quali offriranno il proprio supporto in base ai propri compiti e responsabilità come indicato nelle procedure riportate al [Capitolo 2.1.](#)

2.5 Il Rischio Sismico



Il rischio sismico per il territorio di **Malnate** è classificato **molto basso**, esso infatti rientra, ai sensi della D.G.R. 11 luglio 2014, n. 2129, nella **Zona 4** in cui la probabilità che si manifesti un terremoto è molto bassa.

2.5.1 Pericolosità Sismica di Base

Pur essendo, il rischio sismico in territorio di **Malnate** di livello molto basso, risulta utile inquadrare il territorio in esame dal punto di vista della legislazione corrente e della pericolosità sismica di base.

Il livello di rischio sismico atteso per un determinato territorio può essere classificato in funzione:

- Della magnitudo²² dei terremoti che si potrebbero verificare, stimabile sulla base delle serie statistiche storiche dei terremoti avvertiti nell'area negli ultimi secoli;
- Della vulnerabilità degli edifici e delle altre strutture esistenti che può risultare più o meno elevata a seconda della resistenza delle costruzioni alle sollecitazioni sismiche;

Alcuni settori del territorio comunale potrebbero subire effetti di amplificazione degli scuotimenti sismici a causa di particolari connotazioni litologiche locali.

Analisi della sismicità storica

Una fonte per reperire informazioni storiche sui terremoti e sui loro effetti è rappresentata dal “*Database Macrosismico Italiano 2015 – DBMI15*” a cura dell'INGV, l'Istituto Nazionale di Geofisica e di Vulcanologia, che riporta informazioni su oltre 2000 eventi sismici accaduti sul territorio nazionale fra l'anno 217 a.c. ed il 2015. Di ciascun evento sismico il database riporta, tra i dati più significativi, le aree più seriamente colpite dal sisma, la massima intensità del terremoto, l'intensità epicentrale dell'evento e l'intensità del sisma presso alcune località.

Gli eventi sismici significativi presenti nel Database, per i quali è stata stimata un'intensità maggiore del terzo grado della scala Mercalli Cancani Sieberg - in sigla MCS riferiti a **Malnate** sono di seguito riportati. A questi si aggiunga l'evento sismico del 17 dicembre 2020, di *Magnitudo 3,9* con epicentro a Pero (MI) che si è avvertito in molti territori lombardi, senza provocare danni.

Intensity	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
3-4	1887 02 23 05 21 5	Liguria occidentale	1511	9	6,27
2-3	2000 08 21 17 14	Monferrato	595	6	4,94
3	2008 12 23 15 24 2	Parmense	291	6-7	5,36

Analizzando dal punto di vista statistico gli eventi sismici catalogati dal database macrosismico italiano emerge che l'intensità media dei terremoti avvertiti nel territorio di interesse, presenti in catalogo, è lieve. La media e la mediana delle intensità MCS relative alle località della provincia risultano pari al III° grado della scala (quella di un terremoto avvertito all'interno delle abitazioni, ma solo da alcune persone più sensibili).

²² La magnitudo è una misura indiretta dell'energia meccanica sprigionata da un evento sismico all'ipocentro, basandosi sull'ampiezza delle onde sismiche registrate dai sismografi in superficie.

Le zone sismogenetiche più vicine al territorio della provincia di Varese risultano essere la 902, la 903 e la 907 caratterizzate da sismicità medio – bassa, ma potenzialmente interessabile da terremoti di più forte intensità.

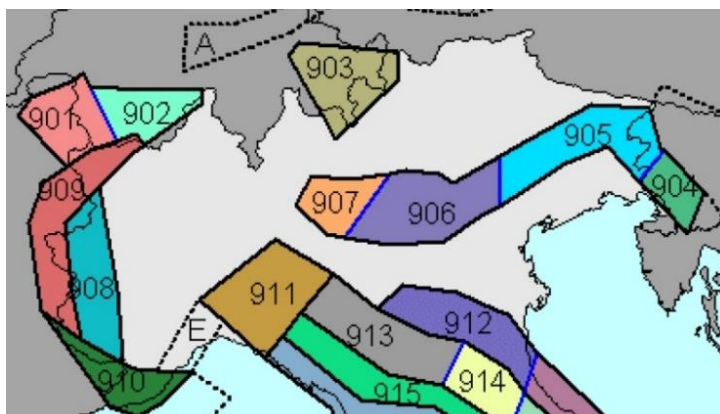


Immagine – Zonazione ZS9 del 2004 - Zone sismogenetiche del Nord Italia.

Classificazione sismica – Comune di Malnate

Con il trasferimento di alcune competenze dallo Stato alle Regioni e agli Enti Locali (applicazione art. 94, del D.Lgs. 31.03.1998 n. 112) l'individuazione delle zone sismiche, la formazione e l'aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone è divenuto compito delle Regioni. Restano in carico al Dipartimento della Protezione Civile, la definizione dei criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e delle norme tecniche per le costruzioni nelle medesime zone, sentita la Conferenza unificata Stato-Regioni. L'Ordinanza 20 marzo 2003 n. 3274, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", ha approvato i criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e le normative tecniche per le costruzioni in zona sismica e con essi, in prima applicazione, la riclassificazione secondo le indicazioni del Gruppo di Lavoro del Dipartimento della Protezione Civile del 1998.

Secondo l'allegato le zone sismiche sul territorio nazionale, attribuite comune per comune, sono 4 e sono definite in funzione di valori progressivi di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag) in base al seguente schema:

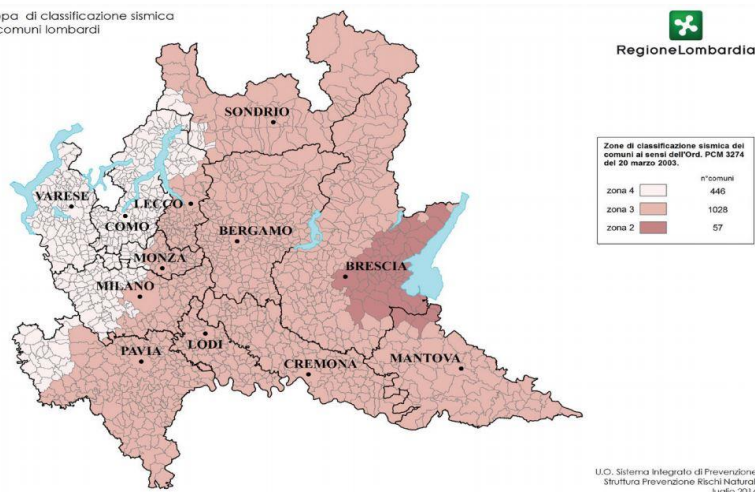
Criteri per l'individuazione delle zone sismiche sul territorio nazionale	
Zona sismica	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ag/g]
1	>0,25
2	0,15 – 0,25
3	0,05 – 0,15
4	<0,05

L'ordinanza introduce pertanto quattro livelli di pericolosità sismica attesa nei comuni del territorio italiano:

- **Zona 1** : è la zona più pericolosa, dove possono verificarsi terremoti di forte intensità;
- **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.

La Regione Lombardia con D.G.R. 11 luglio 2014, n. 1219 (entrata in vigore il 14 ottobre 2015) ha aggiornato la precedente D.G.R. che approvava la classificazione sismica regionale. In base all'ultima classificazione proposta a livello regionale il Comune di **MALNATE ricade nella Zona sismica 4** (vedi immagine seguente).

Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi



2.5.2 Pericolosità Sismica Locale

In caso di terremoto gli scuotimenti sismici in loco possono essere più forti in dipendenza di particolari connotati geomorfologici e litologici dei suoli. Secondo quanto riportato nel recente testo della dgr n. 2616/2011 del 30 novembre 2011 di *"Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57 della L.R. 11 marzo 2005, n. 12"* gli effetti di amplificazione sismica possono distinguersi in due macro-categorie:

- gli effetti di sito o di amplificazione sismica locale distinguibili a loro volta in due sotto-categorie: a) gli effetti di amplificazione topografica che si verificano quando le condizioni locali sono rappresentate da morfologie superficiali più o meno articolate e da irregolarità topografiche in generale b) gli effetti di amplificazione litologica, che si verificano quando le condizioni locali sono rappresentate da morfologie sepolte (bacini sedimentari, chiusure laterali, corpi lenticolari, eteropie ed interdigitazioni, gradini di faglia ecc.) e da particolari profili stratigrafici costituiti da litologie con determinate proprietà meccaniche;
- gli effetti di instabilità, che interessano tutti i terreni che mostrano un comportamento instabile o potenzialmente instabile nei confronti delle sollecitazioni sismiche attese.

La normativa regionale affida ai comuni il compito di individuare sul territorio di ciascun comune le zone soggette ad effetti locali di amplificazione sismica. Per quanto riguarda il Comune di **Malnate**, gli scenari di pericolosità sismica locale che sono stati perimetrati all'interno dello Studio Geologico a supporto del PGT²³, riguardano:

Z1 – Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi (Z1a) o quiescenti (Z1b)

Nel territorio di Malnate sono state individuate alcune aree caratterizzate da movimenti franosi attivi o quiescenti, che potrebbero mostrare comportamenti potenzialmente instabili nei confronti delle sollecitazioni sismiche attese e sono rappresentati da fenomeni di instabilità consistenti in veri e propri collassi e talora movimenti di grandi masse di terreno incompatibili con la stabilità delle strutture.

²³ Informazioni tratte dallo Studio geologico a supporto del PGT – Dott. Geol. Marco Parmigiani – 2009

Z1 – Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana (Z1c). In base alle risultanze dell'analisi di stabilità effettuata:

- le aree di versante (caratterizzate da pendenza superiore a 20°) potenzialmente franose con grado di pericolosità alto, medio e basso;
- le relative aree di espansione franose con grado di pericolosità alto, medio e basso;
- le aree interessate da movimenti franosi stabilizzati.

Z2 – Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.) Zone con depositi granulari fini saturi. Le aree individuate sono classificabili come ambiti estrattivi dismessi, oggetto di specifici progetti di recupero morfologico, il primo, o con destinazione di piano, il secondo, che prevedono il riporto di ingenti quantità di terreno:

- area ex cava Cattaneo, sita nel settore meridionale del territorio comunale di Malnate;
- area ex cava sita nel settore meridionale del territorio comunale di Malnate in località Quadronna.

Nella stessa categoria sono state inserite le aree interessate in passato da riporti non controllati.

Nelle condizioni finali, nelle suddette aree potrebbero innescarsi fenomeni di addensamento in occasione dell'evento sismico atteso con conseguenti prevedibili fenomeni di cedimento differenziale, in funzione della tipologia dei materiali di riempimento utilizzati e del loro grado di addensamento.

Z3 – Zone con potenziali effetti di amplificazione topografica

Nell'ambito di tale classe sono state inserite le zone che delimitano le scarpate di origine naturale che bordano le valli dei principali corsi d'acqua (F. Olona, Rio Lanza e T. Quadronna) e dei principali rilievi morenici e le zone di cresta che caratterizzano il M. Morone e il M. Casnion nel settore orientale del territorio comunale.

Z3a – Zona di ciglio $H > 10$ m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo o di natura antropica). In tali zone, estese fino alla base del pendio sotteso al ciglio di scarpata, sono prevedibili effetti di amplificazione della sollecitazione sismica al suolo conseguenti a fenomeni di riflessione sulla superficie libera e di interazione tra l'onda incidente e l'onda diffratta.

Z3b – Zona di cresta rocciosa e/o cucuzzolo. Sono state considerate creste solo quelle situazioni che presentano:

- un pendio con inclinazione maggiore o pari a 10°;
- un dislivello altimetrico minimo (h) maggiore o uguale ad un terzo dal dislivello altimetrico massimo (H).

In tali zone, estese fino alla base del pendio sotteso alla linea di cresta, sono conseguenti a fenomeni di riflessione sulla superficie libera e di interazione tra l'onda incidente e l'onda diffratta.

Z4 – Zone con potenziali effetti di amplificazione litologica

Z4a – Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi

Z4b – Zona pedemontana di falda di detrito, di conoide alluvionale e conoide deltizio – lacustre

Z4c – Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)

Relativamente alle zone Z4a e Z4c, sono state individuate le aree dove le conoscenze acquisite evidenziano la presenza di un substrato roccioso a profondità inferiore a 30 metri, caratterizzato da velocità medie di propagazione

delle onde di taglio maggiore o uguale a 800 m/s, ricoperto da depositi alluvionali o depositi glaciali. Tale situazione litostratigrafica pone le condizioni per l'innescio di significativi fenomeni di amplificazione del segnale sismico atteso in superficie, connessi al marcato contrasto di rigidità dei mezzi a contatto.

Per quanto riguarda invece la zona Z4b, sono state comprese in tale classe due conoidi alluvionali presenti nel settore nord del territorio comunale: una localizzata in zona Baraggia, in corrispondenza dello sbocco di un piccolo corso d'acqua nella valle del Rio Lanza, la seconda a confine con il comune di Cantello, in corrispondenza dello sbocco di un impluvio nella valle del Torrente Bevera. Seppur indicate come zone di pericolosità sismica locale, va tuttavia rilevato che sono fenomeni di ridotte dimensioni complessive, espressione di un bacino idrografico privo di un corso d'acqua a regime costante.

Z5 – Zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse

Le zone Z5 sono state individuate in corrispondenza del perimetro delle zone Z2 oggetto di ritombamento, dove, in considerazione delle non note caratteristiche geotecniche dei materiali di riempimento che verranno allocati, sono prevedibili comportamenti difforni tra i due lati della linea di contatto con possibile innescio di cedimenti differenziali e distorsioni angolari. L'ampiezza di tale zona è stata assunta pari a 10 m. Sono state inoltre considerate anche le aree in corrispondenza del contatto tra substrato roccioso affiorante e i depositi morenici o di fondovalle presenti nell'area investigata. In queste zone l'ampiezza dell'area interessata da possibili comportamenti differenziali dovuti al contatto tra litotipi con caratteristiche geotecniche diverse è stata assunta pari a 20 metri."

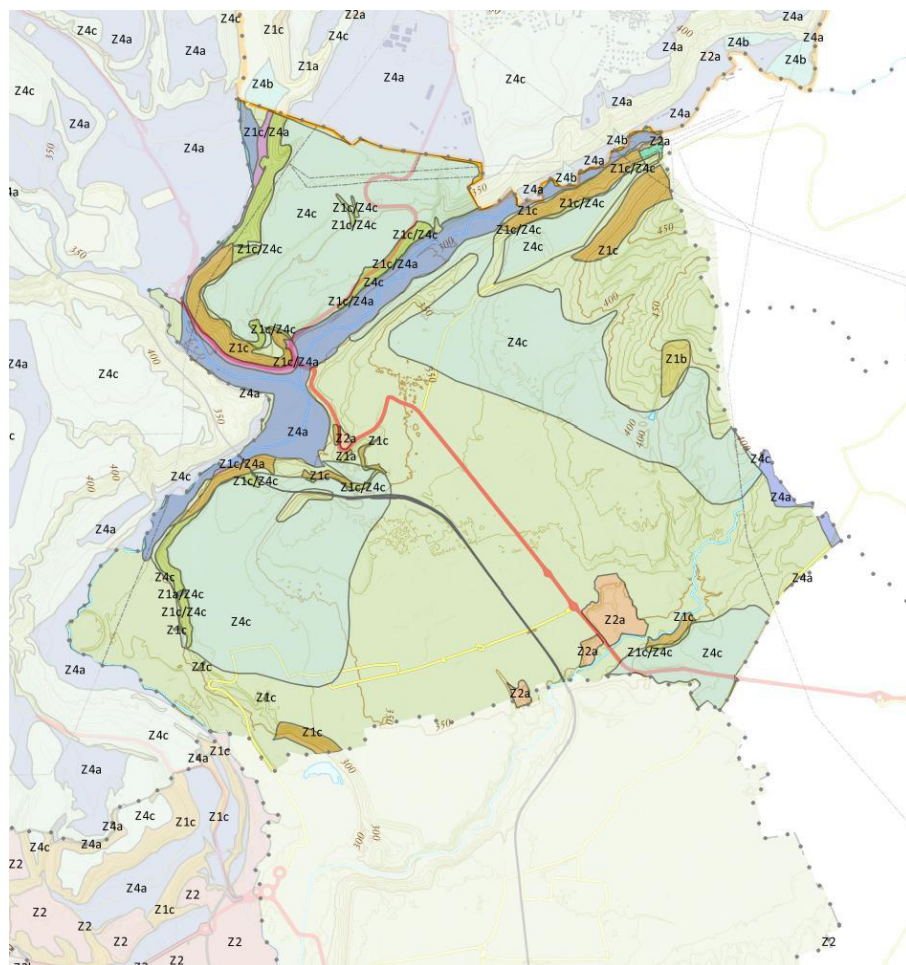


Figura - Tavola della Microzonazione sismica – Comune di Malnate

2.5.3 Scenari di Rischio Sismico			 TERREMOTI DI BASSA INTENSITA'		TAV 1
Descrizione sintetica del Fenomeno			Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio		
ZONA SISMICA DI CLASSE 4 - $ag/g < 0,05$: la probabilità che si verifichino forti terremoti è molto bassa. Terremoto di Bassa Intensità III grado scala Mercalli (vedi sotto)			Gli Eventi Sismici non sono al momento Prevedibili – Il Monitoraggio è effettuato dall'INGV tramite una Rete Sismica Capillare nazionale e internazionale, le scosse sono registrate in Tempo Reale e visualizzabili al seguente indirizzo Web: http://terremoti.ingv.it/#		
Grado	Scossa	Descrizione			
I	impercettibile	Avvertita solo dagli strumenti sismici			
II	molto leggera	Avvertita solo da qualche persona in opportune condizioni			
III	leggera	Avvertita da poche persone. Oscillano oggetti appesi con vibrazioni simili a quelle del passaggio di un'auto			
IV	moderata	Avvertita da molte persone; tremore di infissi e cristalli e leggere oscillazioni di oggetti appesi			
V	piuttosto forte	Avvertita anche da persone addormentate; caduta di oggetti			
SCENARI, Località Interessate e Danni Attesi		Azioni di risposta (Che Cosa fa)		Attori interessati (Chi fa)	
Terremoto di Bassa Intensità III grado scala Mercalli: Danni molto lievi, eventualmente accentuati soprattutto su edifici e manufatti storici-ammalorati e/o in zone soggette ad amplificazione sismica locale, a titolo esemplificativo: - Oscillazione e vibrazione di oggetti - Lievi crepe		 Eventuale Evacuazione (E) ed assistenza della popolazione con particolare attenzione ai non autosufficienti (per dati anagrafici si rimanda a Capitolo 1.2)	Eventuale allestimento Strutture Emergenza (Vedi Capitolo 3.1) e ricovero Informativa costante alla popolazione tramite canali definiti nella Sezione C	Struttura Comunale PC Ordinanza di Sindaco in caso di Evacuazione	
					
		 Chiusura e gestione viabilistica: eventuali chiusure e/o deviazioni nel caso di strade interessate da presenza di materiale ostruente		Polizia Locale coadiuvata da Forze d'Ordine	
		 Sgombero preventivo ed eventuale trasferimento di Strutture Strategiche, Ordinanza Chiusure Scuole 			
		 Chiusura eventuale delle reti, ordinanza divieto consumo acqua potabile se contaminata, ripristino servizi	 Chiusura-messa in sicurezza, verifica danni di ponti o opere strutturali compromesse d'intesa con Provincia, UTR e Enti Deputati	Ufficio Tecnico con Gestori Strutture e/o Reti e tecnici abilitati. Eventuali Ordinanze	

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi Scheda IO NON RISCHIO TERREMOTO e MapRisk						AZIONI DI PREVENZIONE	
Prima dell'Evento		Durante l'evento		Dopo L'evento		Per Ridurre il grado di Rischio	
	Allontana mobili pesanti da letti o divani. Fissa alle pareti scaffali, librerie e altri mobili alti; appendi quadri e specchi con ganci chiusi, che impediscano loro di staccarsi dalla parete		Se sei in luogo chiuso metti nel vano di una porta inserita in muro portante (quello più spesso), vicino a parete portante o sotto una trave, o riparati sotto un letto o un tavolo resistente		Assicurati dello stato di salute delle persone attorno a te e, se necessario, presta i primi soccorsi. Aiuta gli anziani, i bambini e le persone con disabilità che si trovano nell'edificio		Costruire con misure antisismiche. Rinforzare gli edifici-strutture esistenti soprattutto quelle più antiche
	Metti gli oggetti pesanti sui ripiani bassi delle scaffalature; utilizza un fermo per l'apertura degli sportelli dei mobili dove sono contenuti piatti e bicchieri, in modo che non si aprano durante la scossa		Non precipitarti fuori, ma attendi la fine della scossa		Fai attenzione alle possibili conseguenze del terremoto: crollo di ponti, frane, perdite di gas ecc.		
	Impara dove sono e come si chiudono i rubinetti di gas, acqua e l'interruttore generale della luce		Se sei all'aperto allontanati da edifici, alberi, lampioni, linee elettriche: potresti essere colpito da materiali che cadono		Prima di uscire chiudi gas, acqua e luce e indossa le scarpe		
	Impara i comportamenti corretti durante e dopo un terremoto e individua i punti sicuri dell'abitazione dove ripararti durante la scossa				Uscendo, evita l'ascensore e fai attenzione alle scale, che potrebbero essere danneggiate. Una volta fuori, mantieni un atteggiamento prudente		
	Tieni in casa copia di documenti, cassetta pronto soccorso, torcia elettrica, radio a pile e assicurati che ognuno sappia dove siano				Limita, per quanto possibile, l'uso del telefono: tenere libere le linee facilita i soccorsi		
					Limita l'uso dell'auto per evitare di intralciare i mezzi di soccorso		
					Raggiungi le Aree di Attesa 		

2.6 Altri Scenari ed Eventi a Rilevante Impatto Locale

2.6.1 Premessa

Questa Sezione del Piano di protezione civile è rivolta:

- 1- A tutti gli **Scenari di Rischio** non contemplati nelle precedenti sezioni ma definiti dal *D.lgs 1/2018 (art.16)* che potrebbero richiedere l'attivazione del *Sistema di protezione civile locale*, cioè scenari di rischio da **deficit idrico, tecnologico, radiologico-nucleare, da trasporti, ambientale, igienico-sanitario o da rientro incontrollato di oggetti spaziali** (ferme restando le competenze dei soggetti ordinariamente individuati ai sensi della vigente normativa di settore e le conseguenti attività).
- 2- Agli **Eventi a Rilevante Impatto Locale**, come sotto descritti.

2.6.2 Eventi a Rilevante Impatto Locale

In ottemperanza alle indicazioni contenute all'interno della *Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012 "Indirizzi operativi volti ad assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile"* si rende necessario, all'interno del Piano Comunale di Protezione Civile, specificare gli scenari e gli eventi locali caratterizzati da un rilevante impatto locale, per i quali si potrebbe rendere necessaria l'attivazione e l'impiego del volontariato locale di Protezione Civile.

"La realizzazione di Eventi che, seppur circoscritti al territorio di un solo comune, o di sue parti, possono comportare rischio per la pubblica e privata incolumità in ragione dell'eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità ed insufficienza delle vie di fuga possono richiedere l'attivazione, a livello comunale, del Piano di protezione civile, con l'attivazione di tutte o parti delle funzioni di supporto in esso previste e l'istituzione temporanea del COC. In tale caso è possibile ricorrere all'impiego delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile, che potranno essere chiamate a svolgere i compiti ad esse affidati nella summenzionata pianificazione comunale, ovvero altre attività specifiche a supporto dell'ordinaria gestione dell'evento, su richiesta dell'Amministrazione Comunale."

"L'attivazione del Piano Comunale di protezione civile e del COC costituiscono il presupposto essenziale in base al quale l'Amministrazione Comunale può disporre l'attivazione delle organizzazioni iscritte nell'elenco territoriale ed afferenti il proprio Comune nonché, ove è necessario, avanzare richiesta alla Regione territorialmente competente per l'attivazione di altre organizzazioni provenienti dall'ambito regionale....."

In considerazione della particolarità dell'attività di cui trattasi, si raccomanda di contenere il numero delle autorizzazioni ... ai soli casi strettamente necessari per l'attivazione del piano di protezione civile comunale....

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

In Comune di **MALNATE** potrebbero tenersi, durante l'anno, eventi di particolare rilevanza connotati da un afflusso consistente di persone; ciò costringerebbe a porre l'attenzione su adeguate misure di sicurezza e salvaguardia

nonché a dispiegare un considerevole numero di risorse, umane e strumentali. Tali Eventi sarebbero pertanto riconducibili alla casistica di quelli a rilevante impatto locale, come specificato nella *Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9/11/2012*, in quanto “possono comportare rischio per la pubblica e privata incolumità in ragione dell’eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità ed insufficienza delle vie di fuga”. Potrebbe essere richiesta pertanto, come indicato nella Direttiva, l’attivazione del Piano di Protezione Civile, del l’UCL/COC e il coinvolgimento delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione civile. Eventi a Rilevante Impatto Locale, attualmente rilevabili in Comune di **Malnate** sono:

EVENTO	DATA-PERODO	TIPOLOGIA
EVENTI PRINCIPALI		
<i>Festa Cittadina</i>	Maggio	Evento Popolare Cittadino
ALTRI EVENTI		
<i>Altri eventi a rilevante impatto locale</i>	Durante l’anno	Eventi di rilevanza locale, sovralocale

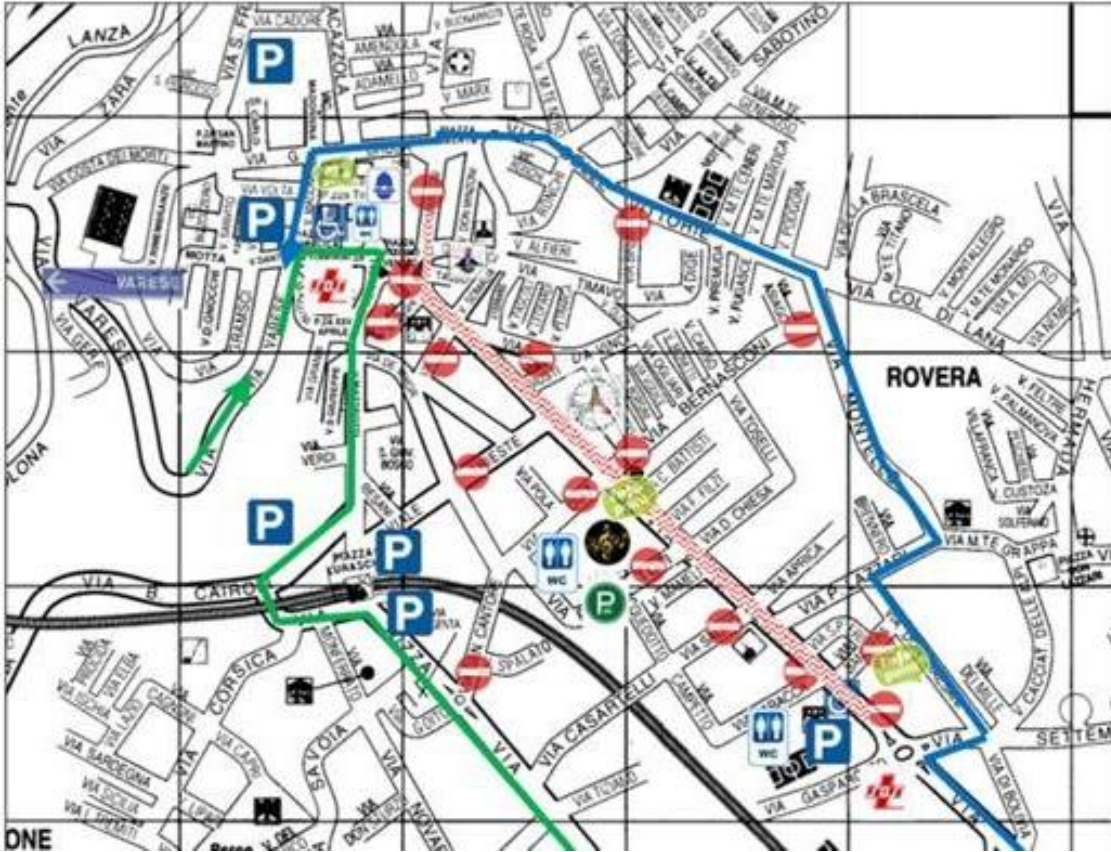
Di seguito è stata inserita una scheda di inquadramento tipo sull’Evento a Rilevante Impatto Locale, contenente caratteristiche, attività richieste, localizzazione dell’evento (se definibile), attività per cui può essere eventualmente impiegato il volontariato locale di Protezione Civile. Per gli altri Eventi a Rilevante Impatto locale non definiti dal presente Piano si raccomanda di considerare attentamente i seguenti aspetti:

1. Dovrà essere adeguatamente valutata l’ipotesi di inserire l’evento tra quelli a rilevante impatto locale raccomandandosi di contenere il numero delle autorizzazioni (solo nei casi strettamente necessari) – la decisione di attivare il COC in relazione all’evento spetta al Sindaco;
2. L’evento dovrà comportare rischi per la pubblica incolumità in ragione dell’eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità ed insufficienza delle vie di fuga;
3. Dovrà essere prevista l’istituzione del COC con l’attivazione delle funzioni di supporto ritenute necessarie;
4. Dovranno essere pianificati in via preventiva i compiti ed i ruoli delle singole componenti del Sistema Locale di Protezione Civile in particolare delle Organizzazioni locali di Volontariato di Protezione Civile.

In qualsiasi caso, come richiesto dalla *Direttiva del Ministero dell’Interno del 28/07/2017*, concernente i “*Modelli organizzativi per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche*” e successive disposizioni, gli eventi codificati dovranno prevedere la stesura di un Piano di Emergenza dedicato, che andrà ad analizzare, di volta in volta, nel dettaglio, gli aspetti integrati di safety e security al fine di ridurre al minimo i potenziali rischi per i partecipanti. Si raccomanda infine di attenersi scrupolosamente alle indicazioni contenute nella Circolare del Dipartimento di PC del 6/08/2018 riguardante “*Precisazioni sull’attivazione e l’impiego del Volontariato di Protezione Civile all’interno di Manifestazioni Pubbliche*”

EVENTO A RILEVANTO IMPATTO LOCALE – Comune di Malnate

FESTA CITTADINA

Tipologia Evento	Evento Popolare	Cartografia indicativa delle aree interessate dall'evento 
Livello Territoriale	Evento di Livello Locale	
Periodo di svolgimento	Domenica di Maggio	
Durata evento	Pomeriggio	
Gestione dell'evento	Comune di Malnate	
Località-vie Interessate dall'Evento	P.zza V. Veneto, Via M. Patrioti, Via Kennedy	
Attivazione COC/UCL	IL COC/UCL deve essere istituito con le seguenti funzioni minime, valutando di volta in volta l'integrazione con altre ritenute necessarie: F3 – Volontariato, F7 – Trasporti, Circolazione, Viabilità	
Afflusso persone stimato	Circa 10.000 persone stimate	
Eventuale attività in cui impiegare il Volontariato di PC	- Assistenza alla popolazione - Servizio di supporto logistico VIETATE! attività di controllo, vigilanza, polizia e regolazione del traffico veicolare (Circolare del Dipartimento di Protezione Civile del 6 agosto 2018)	
Eventuale impiego di altre organizzazioni regionali di PC	No	
Piano Emergenza Evento	Da redigere per favorire misure integrate di safety e security come da Direttiva 28/07/17	

2.6.3 Altri Scenari di Rischio

In territorio di **Malnate** è possibile che si manifestino altre emergenze come definite dal D.lgs 1/2018 (*deficit idrico, rischi ambientali, igienico-sanitari, trasporti, nucleari-radiologici o da rientro incontrollato di oggetti spaziali*) che potrebbero richiedere l'attivazione della *Struttura Comunale di Protezione Civile*.

L'attivazione generica dell'**UCL/COC** e le procedure di intervento, per tali tipologie di emergenza, devono sempre attenersi ai ruoli e alle funzioni assegnate alle componenti della *Struttura Comunale di Protezione Civile* e devono sempre considerare, in relazione alla gravità ed all'estensione dell'evento calamitoso:

- A.** la gestione da parte del **Comune** degli eventi di tipo 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.** la gestione coordinata da parte di **Comuni, Prefettura-Provincia, Regione** per Eventi di tipo 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 e debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo, disciplinati dalle Regioni e dalle Province autonome di Trento e di Bolzano nell'esercizio della rispettiva potestà legislativa*);
- C.** la gestione da parte del **Dipartimento della Protezione Civile** di Eventi di tipo C (*emergenze di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che in ragione della loro intensità o estensione, debbono con immediatezza di intervento, essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo*).

L'attivazione della Struttura Comunale di Protezione Civile è sempre competenza del Sindaco.

I Compiti prioritari richiesti al **Sindaco** e pertanto alla **Struttura Comunale** di supporto in caso di emergenze di livello sovrallocale sono quelli di:

1. Assistenza ed informazione alla popolazione avvalendosi anche del Volontariato di Protezione Civile;
2. Supporto logistico territoriale alle forze operative e alle altre componenti del servizio nazionale di protezione civile (ad esempio individuando strutture e spazi idonei, centri di coordinamento, aree e strutture di accoglienza, etc.) avvalendosi anche del Volontariato di Protezione Civile;
3. Supporto nella gestione viabilistica attraverso la Polizia Locale.

In quanto Autorità di Protezione Civile al Sindaco può essere anche richiesto il compito di gestire i contatti con i **Mass Media**, funzione strategica cruciale nella gestione dell'evento. Il Sindaco si può in qualsiasi caso avvalere sempre del supporto degli Enti e delle risorse di livello sovrallocale. Nella gestione di qualsiasi Emergenza, il Sindaco e la Struttura Comunale dovranno sempre agire rispettando la seguente gerarchia di intervento:

- salvaguardia dell'**uomo** (vita ed integrità fisica) con priorità verso la popolazione fragile,
- salvaguardia dei **beni e degli insediamenti** (strutture, reti, servizi, etc.),
- salvaguardia degli **animali**,
- salvaguardia dell'**ambiente**.

Di seguito vengono riassunti, in maniera schematica, Scenari Indicativi di Eventi connessi alle altre emergenze così come indicate nel D.lgs 1 – 2018 (Art.16).



2.6.3 Scenari di Rischio

ALTRI SCENARI DI RISCHIO - Art. 16 D.lgs 1/2018

Risorse e Strutture: **Tav 1**

		A	Deficit Idrico	
Caratteristiche dell'Evento			Periodo di Probabile di accadimento	
Esaurimento fonti di approvvigionamento idrico a causa di siccità prolungata, inquinamento delle sorgenti, pozzi o falde o altre cause (squilibrio tra richieste delle utenze ed effettiva disponibilità)			Estate, soprattutto in presenza di periodi di siccità prolungata	
Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio				
Monitoraggio e valutazione in tempo reale dei livelli di precipitazione, volume delle acque superficiali e sotterranee: Bollettini ed Allerte Nazionali o Regionali				
Evoluzione dell'Evento			Estensione Spaziale	
Lenta (in caso di siccità) o + Rapida (in caso di inquinamento)			Ripercussione spaziale su scala locale o sovralocale	
DANNI ATTESI				
Tipologia		Azioni di Risposta UCL/COC		
 	Deficit Idrico	Ordinanze di Sospensione/limitazioni erogazione acqua e fornitura risorsa alternativa in loco tramite Ente Erogatore o VVF (Autobotti, sacchetti-taniche, potabilizzatori, etc.) con particolare attenzione alle persone FRAGILI E NON AUTOSUFFICIENTI . Informativa costante alla popolazione su situazioni di emergenza ed azioni di risposta		
		Eventuale Supporto alla fornitura di acqua per allevamenti agricoli		
AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI:				
Prima			Durante	
Progettazione, sviluppo, adeguamento e manutenzione degli impianti di erogazione idrica al fine di ridurre le perdite idriche ed ottimizzarne lo stoccaggio e la distribuzione			Ridurre al minimo i consumi attuando rotazione consumi per zone, chiusure alternate	
Differenziare sistemi di approvvigionamento all'interno di ambiti territoriali				



Foto – Approvvigionamento idrico di emergenza in Prov. di VA– Fonte Varesenew

Foto – Approvvigionamento idrico di emergenza in Prov. di VA – Fonte Varesenews



	B	Rischi Ambientali ed Igienico Sanitari
Emergenze Pandemiche-Sanitarie sono oggetto di Piani Nazionali e Regionali a cui si rimanda		
Caratteristiche dell'Evento		Periodo di Probabile di accadimento
Epidemie-Pandemie infettive o Fenomeni di Inquinamento tali da pregiudicare la salute della popolazione e delle risorse territoriali		Qualsiasi, con eventuali recrudescenze (per malattie infettive) durante i periodi autunnali, invernali e primaverili
Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio		
Monitoraggio e Allertamento su andamenti epidemiologici o parametri-indicatori di inquinamento da parte delle Autorità preposte di scala sovralocale (Ministero Sanità, REGIONE, ATS, ARPA, PREFETTURA, etc.)		
Evoluzione dell'Evento	Estensione Spaziale	
Lenta (durata di mesi – anni)	Ripercussione spaziale su scala locale, sovralocale (Regionale, Nazionale o Mondiale)	
DANNI ATTESI		
Tipologia	Azioni di Risposta UCL/COC	
 Ripercussioni sulla salute della popolazione, degli altri esseri viventi	ATTIVAZIONE DEL COC finalizzato, in raccordo con i livelli di coordinamento sovraordinati: 1 Al Supporto ed assistenza alla popolazione (es. generi di prima necessità, farmaci, pasti ...anche a domicilio in caso di quarantena) con particolare attenzione alle persone FRAGILI E NON AUTOSUFFICIENTI, tramite volontari-addetti opportunamente formati e dotati di DPI. 1 Ad assicurare la continuità dei servizi essenziali e la fornitura dei beni di prima necessità (inclusi i rifornimenti di carburante), nonché la raccolta dei rifiuti nelle aree interessate da misure urgenti di contenimento; 2 A garantire un costante coordinamento tramite flusso di comunicazioni adeguati e se necessario a distanza 3 All'Informativa costante alla popolazione su situazioni di emergenza ed azioni di risposta Eventuale Supporto ad aziende agricole ed allevamenti di concerto con ATS	
AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI:		
Prima	Durante	
Dotarsi di stock DPI idonei per prime fasi intervento	Misure preventive di natura igienico-sanitaria (igienizzazione, protocolli distanziamento, utilizzo DPI)	
Dotarsi di tecnologie e applicativi per la comunicazione e la gestione a distanza dei Centri Operativi	Utilizzo tecnologie e applicativi per la gestione e comunicazione da remoto	
Aggiornare elenco persone fragili come da Sezione 1.2		



Foto – Supporto gestione emergenza COVID-19 - Lombardia– Fonte Varesenews



Foto – Supporto gestione emergenza COVID-19 - Lombardia– Fonte Varesenews



		C	Rischi trasporti, nucleari-radiologici o da rientro incontrollato di oggetti spaziali	
Emergenze Nucleari dovuti a trasporto o impianti fissi sono oggetto di Piano Nazionali e Provinciali a cui si rimanda				
Caratteristiche dell'Evento			Periodo di Probabile di accadimento	
Incidenti straordinari incontrollati di natura tecnologica-nucleare o legati ai trasporti generici (non pericolosi)			Qualsiasi	
Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio				
Allertamento (se possibile ed evento non è immediato) e Monitoraggio su parametri-indicatori (livello radiazioni) da parte delle Autorità preposte di scala sovralocale (Ministeri, DPC, VVF, ATS, ARPA, ISPRA, etc.)				
Evoluzione dell'Evento		Estensione Spaziale		
Rapida con potenziali effetti prolungati		Ripercussione spaziale su scala locale o sovralocale (Regionale, Nazionale, Continentale)		
DANNI ATTESI				
Tipologia		Azioni di Risposta UCL/COC		
	Impatti diretti o indiretti sulla salute e benessere della popolazione, degli altri esseri viventi	Supporto ed assistenza locale alla popolazione ed eventuale evacuazione con particolare attenzione alle persone FRAGILI E NON AUTOSUFFICIENTI di concerto con Enti deputati alla gestione delle emergenze (DPC, ATS, ARPA, Ministeri, Etc.) Informativa costante alla popolazione su situazioni di emergenza ed azioni di risposta d'intesa con Enti sovralocali		
		Eventuale Supporto ad aziende agricole ed allevamenti di concerto con ATS		
AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI:				
Prima				
Aggiornamento e test del Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche				
Dotarsi di un sistema efficace di comunicazione-informativa e gestione delle emergenze				
Aggiornare elenco persone fragili come da Sezione 1.2				



Foto – Incidenti nucleari degli ultimi 50 anni (Fukushima, Siberia-Russia, Chernobyl,

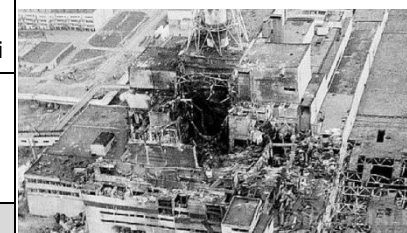


Foto – Incidenti nucleari degli ultimi 50 anni (Fukushima, Siberia-Russia, Chernobyl,

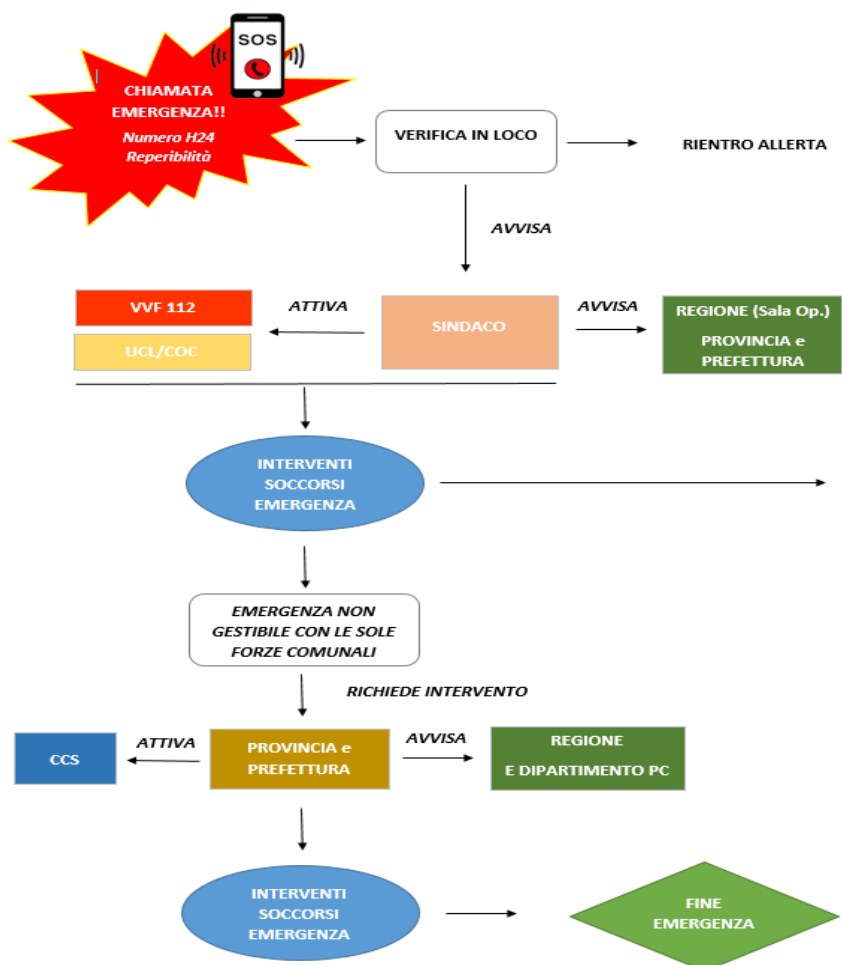
2.6.4 Gestione Operativa: Procedure/Modello di Intervento Emergenze Generiche

Nel caso si manifestino emergenze non catalogate nei precedenti paragrafi è prioritario che la **Struttura Comunale di protezione civile** sia in grado di offrire una prima risposta all'emergenza, attenendosi ai ruoli-funzioni assegnate alle varie componenti-referenti della *Struttura-UCL/COC* (*Vedi Capitolo 4*) offrendo innanzitutto un'adeguata **assistenza ed informazione alla popolazione** e richiedendo immediato supporto, nel caso di eventi di livello B e C, agli Enti sovrалocali (Prefettura-Provincia, Regione e Dipartimento di Protezione Civile).

La procedura *generica semplificata* di attivazione e gestione dell'emergenza è di seguito descritta:

- L'*operatore* che riceve la chiamata (in funzione della reperibilità), accertata la veridicità della fonte, informa immediatamente il *Sindaco/Roc* ed il reperibile di turno, qualora non sia lui stesso, per la verifica in loco della situazione;
- Il *reperibile di turno* effettua la verifica in loco e informa il *Sindaco/ROC* della situazione;
- Il *Sindaco*, in base all'esito della verifica, constatata la necessità, attua la procedura di emergenza: attiva l'*UCL-COC*, informa gli enti Sovraordinati ed attiva immediatamente i primi soccorsi avvalendosi delle forze di pronto intervento (**NUE112: Vvf, AREU, etc.**).

Capita spesso che le strutture tecniche di primo intervento (VVF) siano già operative prima della convocazione dell'*UCL-COC* (verificare in qualsiasi caso).



3 Risorse Comunali

TAV 1

3.1 Le Aree di Emergenza: Spazi e Strutture

Le Aree di Emergenza, all'interno di un Piano di Protezione Civile, si possono distinguere nelle seguenti categorie:

	A <i>Aree di Attesa</i>	Spazi posti all'interno del territorio comunale, presso i quali la popolazione si raccoglie a seguito di un'evacuazione e presso cui riceve le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto. Devono soddisfare requisiti di: A. <i>Sicurezza</i> (non devono essere esposte al rischio per cui è prevista l'evacuazione); B. <i>Accessibilità</i> (devono poter essere raggiunte a piedi in modo rapido e sicuro); C. <i>Adeguatezza</i> (devono essere adeguatamente ampie, meglio se poste nelle immediate vicinanze di una struttura di accoglienza in modo da poter garantire l'assistenza necessaria alla popolazione evacuata); D. <i>Riconoscibilità</i> (devono essere spazi riconoscibili in modo da essere facilmente raggiunti (piazze, spazi pubblici cittadini, etc.). Gli spazi definiti nel presente piano rimangono indicativi, la scelta dell'area di attesa dipende perlopiù dal tipo di emergenza che è in atto e dalla zona urbana colpita. Ci sono aree di attesa che non sono idonee per tutti i tipi di emergenza. Il criterio principale che è stato utilizzato per l'individuazione delle aree di attesa è la dislocazione spaziale delle stesse (individuare un'area di attesa di riferimento per ciascun settore urbano – frazione comunale). Il Sindaco/Roc, d'intesa con la Struttura Comunale di Protezione Civile ed eventualmente con il Prefetto, confermerà o definirà di volta in volta, in base alla realtà contingente e alla reale necessità, le aree di attesa.
---	---	--

Aree di Accoglienza/Ricovero destinate ad ospitare per periodi più o meno lunghi chi necessita di spazi abitativi

	S - Strutture di Accoglienza	Spazi/Strutture esistenti coperte e sicure quali scuole, palestre, centri attrezzati, etc. dove ospitare nell'immediato la popolazione bisognosa. Devono essere strutture dotate di servizi essenziali (riscaldamento, servizi igienici, docce) e possibilmente anche di spazi foresteria: cucine, mense. <i>Spazio minimo per persona richiesto: 5 mq</i>
	T - Tendopoli <i>Insedimenti abitativi di emergenza</i>	Campi tenda che possono servire per l'accoglienza di alcuni giorni-qualche settimana Spazi aperti per installazione di container o moduli abitativi di emergenza che devono servire alla popolazione che rimane senza casa per periodi lunghi.
	AM - Aree Ammassamento Soccorritori	Aree dedicate, di adeguate dimensioni ed accessibilità, definite all'interno dei Piani Provinciali, presso le quali insediare forze, mezzi, attrezzature e personale necessario alle operazioni di soccorso nel territorio colpito dalla calamità.

Gli Spazi-Aree devono essere idonee rispetto alle dimensioni, all'accessibilità, alla regolarità del terreno, permanenza di carichi, alle opere di drenaggio e alla dotazione di reti idriche, elettriche e fognarie.

L'approvvigionamento dei materiali necessari all'allestimento delle aree di accoglienza (tende, brande e coperte), può avvenire contattando le strutture operative provinciali, regionali o statali responsabili della fornitura, solitamente tramite i **COM** e **CCS** (Funzione 5 - Materiali e Mezzi) – [Vedi Sezione 4.](#)

Le indicazioni di massima sulle dimensioni delle tendopoli, secondo gli standard internazionali dell'*UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees)* sono i seguenti: lo spazio medio per persona in un campo di accoglienza è di 45 mq, comprensivi delle aree comuni e dei servizi necessari (servizi igienici, cucine) bisogna tener conto che alcune funzioni (aree parcheggio e stoccaggio delle merci) non sono standardizzabili e possono essere riviste in caso di esigenze particolari (es. presenza di aree limitate). Le dimensioni standard dei container, per un nucleo di 4 persone, sono solitamente di 12 x 3m (circa 36 mq), mentre la superficie complessiva, comprensiva delle aree di rispetto-pertinenza, possono variare dai 110 a 220 mq ciascuno, a seconda della disposizione dei moduli. Tali superfici sono da ritenersi indicative.

Per ulteriori dettagli su criteri, distribuzione e disegno delle *Aree di Emergenza*, si rimanda agli apposite Direttive e Manuali redatti da *Dipartimento di PC (DPCM 44 del 23/02 2005)* e *Regione Lombardia (Manuale da Campo)*.

	E ZAE – Zone per l'atterraggio di elicotteri in emergenza	Corrispondono ad avio-elisuperfici omologate ENAC o ad elisuperfici occasionali/di fortuna, cioè aree di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e di decollo con seguenti requisiti: - <i>Requisiti primari</i> • <i>dimensione</i>: area quadrata o circolare con lato/diametro 2 volte il fuoritutto dell'aeromobile (max estensione pale all'esterno della sagoma del velivolo). Almeno 25 m di lato o diametro; • <i>superficie</i>: pianeggiante (pend. max 5%), dura a suff., pulita da polvere, oggetti e detriti; • <i>ostacoli</i>: almeno in una direzione per il decollo, posta controvento non devono essere presenti alberi, elettrodotti, ciminiere, tralicci, cavi aerei ed altri ostacoli rilevati. - <i>Requisiti secondari</i>: • identificazione della piazzola con lettera H (posizionamento pattini al suolo); • delimitazione, anche temporanea, con paletti di max 25 cm di altezza, colorati di arancione; • installazione di manica a vento posizionata in zona sicura e libera da ostacoli; • è possibile segnalare il perimetro dell'elisuperficie con luci, non orientate verso il cielo.
--	--	--

A AREE DI ATTESA						
ID	Denominazione	Zona-Località	Indirizzo	Idoneità rischi	Immagine	
A1	Piazza	Centro	P.za delle Tessitrici	Idoneo		
A2	Parcheggio Mercato	Centro	Via San Francesco	Idoneo		
A3	Piazza Stazione	Centro	P.za Bianchi Luraschi	Idoneo		
A4	Parcheggio - Parco	Centro	Via delle Vittorie	Idoneo		
A5	Parcheggio	Centro	Via Gasparotto	Idoneo		
A6	Parcheggio	Rovera	P.za Don Lazzari	Idoneo		

A7	<i>Parcheggio-Parco</i>	San Salvatore	Via Doria	<i>Idoneo</i>	
A8	<i>Piazza</i>	Quartiere Santa Rita	P.za Rosselli Fratelli, 2	<i>Idoneo</i>	
A9	<i>Piazza - Parco</i>	Gurone	P.za Salvo D'Acquisto	<i>Idoneo</i>	
A10	<i>Piazza - Parcheggio</i>	Gurone	P.za San Lorenzo	<i>Idoneo</i>	
A11	<i>Parcheggio</i>	Folla	Folla-Valle-SS342-Via Varese	<i>Idoneo</i>	
A12	<i>Parcheggio</i>	Mulini di Gurone	Via dei Mulini	<i>Idoneo</i>	
A13	<i>Incrocio stradale</i>	Baraggia	Via Baraggia	<i>Idoneo</i>	

A14	<i>Parco Albostar</i>	Nord Est	Via Bosetti-Monte Cervino	<i>Idoneo</i>	
------------	-----------------------	----------	---------------------------	---------------	--

AREE DI ACCOGLIENZA-RICOVERO

S	STRUTTURE DI ACCOGLIENZA					
ID	Denominazione	Località	Indirizzo/Tel	Dotazione Servizi	Immagine	
S1	<i>Palestra Comunale, Centro Polivalente</i>		via Gasparotto tel. 0332 428924	Spogliatoi-Docce Servizi Igienici Parcheggio Bar Ampia Palestra Centro Sport. adiacente Scuole adiacenti 1600 mq Accessibilità buona		
S2	<i>Oratorio di Malnate</i>	Malnate Centro	via San Francesco tel. 0332 428253	Servizi Igienici Campo sterrato Parcheggio a 50 m Salone-Mensa Coperti 600 mq Scoperti 3000 mq Accessibilità media, Zona centrale		
S3	<i>Scuola Primaria Battisti</i>	Malnate	Via A.De Mohr, 3 Tel. 0332.427002	Servizi Igienici Spogliatoi-Docce Parcheggio Palestra Salone-Mensa Coperta 5000 mq, scoperta 3000 mq Accessibilità media		
S4	<i>Oratorio Gurone</i>	Gurone	P.za San Lorenzo Tel. 0332.861942	Servizi Igienici Cucina+Bar+Tavoli Spogliatoi-Docce Campo sterrato Parcheggio piccolo Salone-Mensa Coperti 1500 mq Scoperti 2500 mq Accessibilità buona		

S5	Oratorio San Salvatore	San Salvatore	Via Marco Polo Tel. 0332.425056	Servizi Igienici Scuola inf. adiacente Parcheggio Campetto in erba Salone-Mensa Coperti 400 mq Scoperti 1500 mq Accessibilità scarsa		
S6	Area Feste	Malnate	Via Pastore Tel. 0332 861203	Servizi Igienici Parcheggio Tenostruttura Coperti 500 mq Scoperti 3000 mq Accessibilità buona		
T	TENDOPOLI – INSEDIAMENTI ABITATIVI DI EMERGENZA					
ID	Denominazione	Località	Indirizzo/Tel	Dotazione Servizi	Immagine	
T1	Centro Sportivo	Malnate	Via Gasparotto Tel. 0332 275111	Servizi Igienici Illuminazione Spogliatoi-Docce Recintato Palestra adiacente Coperti 2000 mq Scoperti 30000 mq Parcheggi Bar+Tavoli Campi erba Accessibilità buona		
T2	Campo Sportivo	Malnate	Via Milano Tel. 0332 275111	Servizi Igienici Spogliatoi-Docce Recintato Coperti 1000 mq Scoperti 20000 mq Parcheggio ampio Illuminazione Cucina+Bar+Tavoli Campo in erba Accessibilità buona		
AM	AREE DI AMMASSAMENTO SOCCORRITORI					
Le Aree di ammassamento sono individuate all'interno del Piano di Emergenza Provinciale della Provincia di VA. <i>Il Comune di Malnate dispone in qualsiasi caso di strutture e spazi idonei ad allestire un'Area di Ammassamento (Centro sportivo Comunale).</i> In Comune di Malnate è inoltre insediato il CPE – Polo Sicurezza della Provincia di Varese, in via Fontanelle, 5. Centro di riferimento provinciale per la gestione delle emergenze e definito quale Area di Ammassamento all'interno del Piano Emergenza Diga del Gurone (Regione Lombardia 2020).						

ID	Denominazione	Comune-Località	Indirizzo
AMProv	Area Luna Park - Schiranna	Varese – Sede COM6	Via dei Prati
	Campo Comunale	Sumirago	Via Carducci
	Area Mercato	Varese	P.zale Kennedy
AM1	Campo Sportivo Comunale – VEDI T2	Malnate Sud	Via Milano
AM3	CPE Fontanelle	Gurone-Zona Fontanelle	Via Fontanelle

E	ZAE – ZONE DI ATTERRAGGIO ELICOTTERI IN EMERGENZA						
Non risultano presenti in Malnate <i>avio-elisuperfici</i> omologate ENAC. Si identificano di seguito aree che potrebbero essere utilizzate quali elisuperfici temporane/occasionali <i>necessarie alle attività di soccorso, di evacuazione e logistiche. La presenza di estese aree libere pianeggianti, sparse all'interno dell'intero territorio comunale, consente di disporre di numerose opzioni per l'atterraggio occasionale di elicotteri.</i>							
ID	Denominazione	Località	Indirizzo	Altitudine	Coordinate N	Coordinate E	
E1	Campo Baseball	Malnate	Via Sonzini	mslm 350	45°47'22"	8°53'19"	
E2	Campo Sportivo	Malnate	Via Milano	mslm 360	45°47'29"	8°52'57"	
E3	Campo Agricolo	Gurone	Via Alfredo Di Dio	mslm 340	45°47'23"	8°52'10"	
E4	Circuito	Mulini Gurone	Via Mulini	mslm 290	45°47'12"	8°51'49"	
E5	Campo	Malnate	Via Hermada	mslm 360	45°47'53"	8°53'38"	
E6	Campi Agricoli	Nord Est	Via Primo Maggio	mslm 360	45°48'26"	8°53'25"	
E7	Campi Agricoli	Baraggia	Via Baraggia	mslm 350	45°48'28"	8°52'37"	

3.2 Mezzi ed Attrezzature

Il Comune di **Malnate** e il **Gruppo Comunale di Protezione Civile** hanno in dotazione mezzi, attrezzature e materiali utilizzabili in caso di emergenza.

Mezzi, materiali e convenzioni risultano elementi strategici al fine di gestire al meglio le emergenze territoriali e le attività di prevenzione dei rischi. Risulta pertanto utile censire e mantenere aggiornati gli elenchi di tali risorse, così da poter eventualmente programmare nel tempo una loro implementazione o adeguamento.

Mezzi e Materiali in dotazione per fronteggiare le emergenze

Elenco aggiornato al 10/2021

Comune di MALNATE	INDIRIZZO MAGAZZINO	Comunale- via Milano – Campo sportivo			
		GCPC – Via Fontanelle, 5			
		SOS Malnate – Via I Maggio, 10			
MEZZI					
COD	Tipologia Risorsa	Nome	Descrizione/Caratteristiche	Gestore	N°
D 1.8 	Mezzi trasporto persone/Autobus-pulmini/Automezzi	Autovettura	Panda	Comune	1
		Autovettura	Punto	Comune	1
D 1.9 	Fuoristrada	Toyota Hilux	5 posti + cassone	GCPC	1
		Land Rover Defender	2 posti + cassone	GCPC	1
D 1.5 	Autocarri, Furgoni	Motocarro	Ape	Comune	1
		Furgone	Peugeot Porter	Comune	1
		Autocarro	Ercolino	Comune	1
D 1.7 	Mezzi speciali, Altri mezzi, rimorchi	Roulotte		GCPC	1
		Carrello Tenda		GCPC	1
		Carrello Appendice		GCPC	1
		Turboneve		GCPC	1
D 2.1/2.3 	Mezzi Movimento terra/Sollevamento				
ATTREZZATURE					
D 2.11.7/12 	Idrovore, Motopompe	Pompa ad immersione	acque chiare DRENAG 1800T	GCPC	1
		Pompa ad immersione	per acque scure	GCPC	1
		Idrovora	Leporis	GCPC	1
		Idrovora	Eunomatic	GCPC	1
		Idrovora	Varisco carrellata	GCPC	1
		Idrovora	Fanghiglia	GCPC	1
		Tubi scarico diam. 80		GCPC	2
		Tubi aspirazione diam. 80		GCPC	4
		Tubi scarico diam. 100		GCPC	3
		Tubi aspirazione diam. 100		GCPC	7
D 2.11 	Materiali AIB: Vasche, Manichette, etc.	Lancia Idrante		GCPC	5
		Manichetta Idrante	DA 45mm uni 45	GCPC	9
		Manichetta Idrante	DA 70mm uni 70	GCPC	5
		Generatore	220/380 Volt Sirio 700 EBT	GCPC	1

	D 2.12 	Gruppi Elettrogeni				
	D 2.13 	Fari, Corpi illuminanti	Lampade Alogene	Con supporto 500 W	GCPC	5
			Torre Faro		GCPC	1
	D 4.1 	Radio e Telecom.	Radio Portatili		GCPC	12
			Radio Portatili	Radio per comunicazione PL	GCPC	10
			Radio Portatili		Polizia Loc.	10
	D 2.14.7 	Sacchi di luta	Sacchi e sabbia	GCPC-Comune		150
	D 2.14 	Attrezzi da lavoro vari: Motoseghe, Badili, etc.	Motosega		GCPC	9
					Comune	2
			Badili		GCPC	7
			Cesoie		GCPC	6
			Soffiatore		GCPC	1
					Comune	2
			Decesplugliatori		GCPC	3
					Comune	
			Compressore		GCPC	1
			Pale per Neve		GCPC	5
			Mazze		GCPC	2
			Forconi		GCPC	20
			Rastrelli		GCPC	3
			Picconi		GCPC	7
			Vanghe		GCPC	5
			Martello	Da muratore	GCPC	5
			Asce		GCPC	3
			Tenaglie		GCPC	6
			Falcioni		GCPC	16
			Pinze		GCPC	2
			Forbici da lamiera		GCPC	1
			Rasaerba		Comune	2
			Spazzaneve		Comune	1
			Tagliasiepi		Comune	1
		Transenne	Transenne		Comune	
			Cartellonistica varia		Comune	
		Altro (tende, brandine, cucine da campo, tavoli, etc.)	Gazebo		GCPC	3
			Tenda Pneumatica	10 posti	GCPC	1
			Tute disinf. imenotteri		GCPC	6
			Tenda Montana 39 composta	39 e 2, 5, 10x7.80 e 5.10x5.80	SOS Malnate	2
			Brandine		SOS Malnate	20
			Materiale da cucina		SOS Malnate	
			Tavolo con panche		SOS Malnate	1

	DAE	Dae Portatile	Per adulti e pediatrico	Comune	1
	Convenzioni con ditte private per la fornitura di mezzi o servizi durante l'emergenza				
Nome Ditta		Risorsa fornita	Descrizione risorsa	Indirizzo risorsa	TEL reperib.
Ditta Urbano Srl		Elettricista	Accordo quadro	Tradate	335 @@@@
TICAR		Lavori Stradali			
Energy System		Idraulico	Accordo quadro	Buccinasco	331 @@@@
SAIMP Srl		Strade	Accordo quadro	Tradate	366 @@@@
					335 @@@@
Bianchi Fabio		Spazzaneve	Appalto		333 @@@@
Tecno Ice – Bonalda Massimo		Spazzaneve	Appalto		335 @@@@
Botta Davide		Spazzaneve	Appalto		338 @@@@
Zuin Maurizio		Spazzaneve - marciapiede	Appalto		338 @@@@

3.3 Volontariato di Protezione Civile

A Malnate è presente il *Gruppo Comunale di Protezione Civile*, Organizzazione iscritta all'Albo Regionale del Volontariato di PC, che fornisce supporto primario in ambito di protezione civile. Il Gruppo fa parte della *Zona 3 della Provincia di Varese* ed ha la propria sede presso il CPE di Malnate in via Fontanelle. I mezzi e le attrezzature in dotazione al Gruppo Comunale sono elencati all'interno della [Sezione 3.2 – Mezzi ed Attrezzature](#).

Denominazione	Tipologia	Volontari	Indirizzo sede	Tel	H24
 <i>Gruppo Comunale di Protezione Civile</i>	Gruppo Comunale	18	Via Fontanelle, 5	0332.275240	348.1216858

3.4 Altre Associazioni di Volontariato

In Comune di **Malnate** sono presenti diverse Associazioni che rappresentano un'importante risorsa locale, sia in tempo ordinario, sia nel caso si manifestasse un'emergenza territoriale. Per i riferimenti a tali realtà si rimanda ad apposito [Elenco Allegato](#). Di seguito si riportano i riferimenti alle Associazioni operative nell'ambito Sociale.

Denominazione	Indirizzo Sede	Numero Tel
 ASSOCIAZIONE AMICI SCUOLA MATERNA	Via I Maggio	348 @@@@
 ASSOCIAZIONE LA FINESTRA ONLUS	Via di Vittorio, 7	0332 428604
 AILA - Associazione Italiana Lotta Abusi	Albiolo-via per Cagno	340 @@@@
 A.N.A. - Associazione Nazionale Alpini	Via Guido Rossa	0332 860158
 A.N.C. Associazione Nazionale Carabinieri		0332 425115 333 @@@@
 A.N.P.I. Associazione Nazionale Partigiani d'Italia		malnate@anpi.it
 ASSOCIAZIONE POM DA TERA - GAS		gasmalnate@gmail.com

	A.V.I.S. Ass. Volontari Italiani Sangue		0332 861415
	CARITAS GURONE		0332 425565
	CARITAS PARROCCHIALE		0332 428253
	C.A.V. Centro di Aiuto alla Vita ONLUS		0332 860569
	CENTRO SOCIO RICREATIVO CULTURALE "L. LAZZARI"		0332 428736
	COMITATO SOCI COOP LOMBARDIA		0332 426371
	COMITATO SOLIDARIETA' MALNATESE ONLUS D. PEDROLI		0332 275268
	FNP Cisl Pensionati		0332 861240
	GEV (Guardie Ecologiche Volontarie)	Via Volta 2, Cagno (CO)	320 @@@@
	GRUPPO CAMPERISTI MALNATE		388 @@@@
	L'Anaconda - Centro Diurno Disabili	Via Primo Maggio, 10	0332 232152
	Legambiente	Via Mulini 56	320 @@@@
	LEGA ITALIANA DIFESA ANIMALI E AMBIENTE		338 @@@@
	OIPA - Guardie Eco-zoofile		334 @@@@
	ORATORIO DI GURONE		0332 429144
	ORATORIO DI MALNATE OR.MA		0332 425697 0332 428737
	Pre Njmegen	Via Volta 9	0332 861203
	Pro Loco		327 @@@@ 335 @@@@
	SOCIETA' DI MUTUO SOCCORSO MALNATE E INSUBRIA	Via Primo Maggio, 10	0332 426002 345 @@@@
	SCUOLA BOTTEGA MALNATE ONLUS		0332 428737 0332 425625
	S.O.S. INDIA CHIAMA ONLUS		0332 429376 0332 860313
	SOS MALNATE ONLUS	Via Primo Maggio, 10	0332 428555
	SPI - CGIL - SINDACATO PENSIONATI ITALIANI		0332 861164

3.5 Risorse Private e Altre Risorse

STRUTTURE	Denominazione	Indirizzo	Caratteristiche	Tel
 Alberghi e Strutture Ricettive	Hotel Eden	Cantello - Via Elvezia, 39	2 camere	0332 414007
	Hotel Gonzaga	Cantello - via Biancospini, 2		0332 417012
	Hotel Impero	Cantello - via dei Bucaneve, 1		0332 418006
	Albergo Madonna	Cantello - Largo L. da Ligurno, 1		0332 417731
	Hotel Ungheria	Varese - Viale Borri		0332 264325
	Hotel Ibis Styles	Varese - Via Fusinato, 35		0332 1810166

	<i>Hotel Belforte</i>	Varese - Viale Belforte, 114		0332 331600
	<i>Hotel Stelvio</i>	Varese – via Tonale, 10		0332 334800
	<i>Capolago Hotel</i>	Varese – via per Bodio		0332 831840
	<i>City Hotel</i>	Varese – via Medaglie d'oro		0332 281304
 Case di Cura	<i>Fondazione Don Gnocchi</i>	Via Nizza, 6		0332 86351
	<i>La Residenza</i>	Via Lazzari, 25	50 ospiti circa	0332 426101
 Campeggio	<i>La Famiglia</i>	Via Nizza, 2	300 posti	0332 427696
ASST - ASL	<i>ASST Sette Laghi</i>	P.za Libertà, 1		0332 277392
 Carabinieri	<i>Caserma</i>	Via Carducci, 1		0332 425115
 Asili – Scuole dell'Infanzia	<i>Asilo Nido Privato</i>	Via Gasparotto, 4		0332 426005
	<i>Asilo Nido Baby World</i>	Via Bernasconi, 4		380 6803566
	<i>Scuola Infanzia L. Rajchman</i>	Rovera-Via Monte Grappa		0332 426497
	<i>Scuola Infanzia Paritaria Frascoli</i>	Gurone-Via Ravina, 18		0332 1952289
	<i>Scuola Infanzia Umberto I</i>	Via I Maggio, 2		0332 425473
	<i>Scuola Infanzia A.Sabin</i>	Gurone-Via del Bollero		0332 425337
	<i>Scuola Infanzia Parrocchiale</i>	S.Salvatore-Via Marco Polo, 8		0332 425621
 Scuole	<i>Scuola Primaria Battisti</i>	Via A. de Mohr, 3		0332 425113
	<i>Scuola Primaria Bai</i>	Gurone - Via del Bollero	267 alunni	0332 426140
	<i>Scuola Primaria Galbani</i>	S.Salvatore - Via S.Pellico	90 alunni	0332 425477
	<i>Scuola Secondaria N.Sauro</i>	Via Baracca, 1	400 alunni	0332 427002
 Oratori	<i>Oratorio OR.MA</i>	Via San Francesco, 1		0332 425697
	<i>Oratorio Gurone</i>	P.za San Lorenzo		0332 429144
ALTRE RISORSE				
 Aziende di trasporto	<i>FNM Autoservizi</i>	Milano – P.za Cadorna		02.85111
	<i>Autolinee Varesine</i>	Varese – Via Bainsizza 27		0332.731110
	<i>Prealpina Trasporti</i>	Via Pastore, 20		0332.429646
 Farmacie	<i>Farmacia Comunale</i>	Via Kennedy, 1		0332 426372
	<i>Farmacia Magnoni</i>	Via Conconi, 2		0332 425107
	<i>Farmacia Catinozzi</i>	Via Settembrini, 4		0332 428948
	<i>Farmacia Grechi</i>	Via Gen. Ravina		0332 425592
	<i>Farmacia Santa Rita</i>	Via Caprera, 20		0332 1647100
 Uffici postali	<i>Poste Italiane</i>	Via G.Brusa, 1		0332 420033
	<i>Poste Italiane</i>	Gurone – via del Bollero, 3		0332 861622
 Benzinai	<i>ENI</i>	Via Kennedy, 8		0332 425475
	<i>ESSO</i>	Via Kennedy, 45		0332 428174
	<i>Tamoil</i>			
 Supermercati - Ipermercati	<i>Coop</i>	Via Marconi, 14		0332 860024
	<i>Tigros</i>	Via Kennedy, 34		0332 861054
	<i>Eurospin</i>	Via Kennedy, 20		0332 428506
	<i>MD Market</i>	Via Kennedy		0332 428002



 Edilizia, scavi, Materiale edile	<i>Alba Srl</i>	Via Piave,17		0332 429881
	<i>Bossi Costruzioni</i>	Via Bernasconi		0332 425533
	<i>Chilese Costruzioni</i>	Via Matteotti,46		0332 861050
	<i>Cooperativa Edile</i>	Via G.Bruno,11		0332 861113
	<i>Edil Legnami</i>	Via Milano		0332 425525
	<i>Edil Malnate</i>	Via Milano		0332 400329
	<i>Mibra Edilizia</i>	Via Milano,28		0332 428861
	<i>Tosin Costruzioni</i>	Via Zara		0332 428873
	<i>Vergura Domenico</i>	Via Isabella Tagliabue		0332 425887
 Aziende Agricole - Giardinaggio	<i>Micheli Fausto</i>	Via Sacro Monte, 2	Capi bestiame	0332 860242
	<i>La Prateria</i>	Via Sonzini, 1	Capi bestiame	0332 428987
	<i>Apicoltura Zorzan</i>	Via Cadorna,9 – Mulini Gurone	Api	0332 426315

4

4.1 Struttura Operativa Comunale UCL/COC

Elenco aggiornato al 12/2021

		Comune di MALNATE P.za Vittorio Veneto 2 Tel. 0332 275111 Fax. 0332 429035 PEC comune.malnate@legalmail.it	
TELEFONO H24 ROC		329. @ @ @ @	
 SEDE UCL/COC		Municipio di Malnate – P.za Vittorio Veneto – Polizia Locale Sede Alternativa – Sala Consigliere – Via Matteotti	
Ruolo UCL/COC	Nominativo	Numeri Telefonici	
 Sindaco	Maria Irene Bellifemine	 333. @ @ @ @	
 ROC (Referente Operativo Comunale)	Comandante PL: Stefano Lanna	 329. @ @ @ @	
 F1 - Uff. Tecnico Comunale	Resp. Pian. Territ.: Daniela Galli	 346. @ @ @ @	
 F7 - Polizia Locale	Vice Comandante PL: Erika Otto	 0332. @ @ @ @	
		 333. @ @ @ @	
 F3 - Volontariato Protezione Civile	Coordinatore: Marco Carcano	 0332.275240	
		 348.1216858	
 Carabinieri	Comando Stazione di Malnate	 0332.425115	
Altre Funzioni di Supporto	Nominativo	Numeri Telefonici	
 F2 - Sanitaria	Rappresentante ATS Insubria	 0332.277111	
	SOS Malnate: Alba Croci	 349. @ @ @ @	
 F4 - Materiali e Mezzi	Territorio: Sara De Maio	 0332.275224	
 F6 - Censimento danni	Territorio: Sara De Maio	 0332.275224	
 F8 - Telecomunicazioni	Operatore Centrale Polizia Locale	 0332.428516	
 F9 – Servizi Sociali/Assistenza Popolazione	Resp. Servizi persona: Enza Calcagno	 347. @ @ @ @	
 Anagrafe – Servizi ai Cittadini	Resp.: Maria Rosaria Fontanini	 0332.275242	
 Segreteria Comunale	Segretario: Margherita Taldone	 339. @ @ @ @	
 F10 - Addetto alla Comunicazione	Vice Sindaco: Jacopo Bernard	 347. @ @ @ @	
 Sistemi Informativi	CED: Prestinoni Mauro	 349. @ @ @ @	
 Settore Finanziario	Cantatore Filomena	 349. @ @ @ @	
Gestione Rifiuti	Filipozzi Massimiliano	 329. @ @ @ @	
<u>F5 – Servizi Essenziali-Reti di Servizio</u>	Ente Gestore	Numeri Telefonici	
 Gestore Rete Gas	2i Rete Gas	 02.938.991	
		 800.901.313	
 Gestore Acqua Potabile	Lereti Spa – ex ASPM	 800.508.740	
 Rete Fognatura	Alfa Srl	 800.434.431	
 Illuminazione Pubblica	Enel X	 800.901.050	
 Energia Elettrica	E-distribuzione	 803.500	
Telecomunicazioni	Telecom	800.187.800	

La **Struttura Operativa Comunale** ha il compito di garantire ai cittadini il *Servizio di protezione civile*. Ogni comune ha pertanto il diritto-dovere di dotarsi di una **Struttura** idonea ad offrire questo tipo di servizio, che non può improvvisarsi nel momento dell'emergenza ma che deve anche essere preparata, attrezzata e verificata in condizioni di normalità. Il **Sindaco**, in quanto autorità di protezione civile a livello comunale, ha la facoltà di definire tale struttura in relazione alle risorse a disposizione. Tale Struttura è tenuta a:

- predisporre un *servizio di pronta reperibilità* dell'Amministrazione Comunale per la eventuale ricezione di comunicazioni di allerta urgenti o improvvise;
- *vigilare* su situazioni di possibile rischio per la pubblica incolumità in caso di comunicazioni ufficiali di allerta, provenienti da enti sovraordinati, ovvero in caso di verifica diretta delle stesse;
- *organizzare* una struttura operativa in grado di prestare la primissima assistenza alla popolazione;
- assicurare un'adeguata *informazione alla popolazione*, in periodo di normalità, sul grado di esposizione ai rischi e sui comportamenti da tenere in caso di emergenza;
- *predisporre sistemi e procedure di allerta* alla popolazione in caso di emergenza.

Il servizio di *reperibilità* è il primo tassello per la costruzione di un sistema funzionante che sia in grado di mettersi in funzione in tempi rapidi e sia in grado di garantire pronte risposte ad eventi più o meno improvvisi. Ogni comune è tenuto a garantire la lettura H24, 365 giorni all'anno, degli Avvisi di Criticità e dei comunicati diramati dalla Regione e a dotarsi di un servizio di pronta reperibilità per la ricezione di allerte urgenti ed improvvise.

Nel momento dell'emergenza il Sindaco attiverà l'**UCL** (Unità di Crisi Locale), cioè la struttura minima di livello comunale, definita a priori e composta da figure "istituzionali", che lo supporterà per tutte le fasi nelle azioni organizzative, amministrative, tecniche e di coordinamento. L'UCL è composta almeno dal:



Sindaco (o suo Sostituto);



Tecnico comunale (o Ufficio Tecnico Comunale);



Comandante Polizia Locale (o suo Sostituto);



Coordinatore del Gruppo Comunale o Associazione convenzionata di Protezione Civile;



Rappresentante delle Forze dell'Ordine del luogo (Carabinieri, Polizia di Stato, Guardia di Finanza).

Alla struttura minima dell'UCL potranno, di volta in volta, a seconda delle necessità e della natura dell'emergenza, aggiungersi altre componenti, che facciano riferimento alle **funzioni di supporto** previste dal Metodo Augustus (*Dipartimento Protezione Civile*) e che andranno a costituire il **C.O.C.** (Centro Operativo Comunale) che non è altro che una Struttura Comunale di protezione civile "allargata" rispetto all'UCL, il cui compito è comunque quello di assolvere alle medesime funzioni ma sfruttando più figure preposte. A livello regionale è stato istituito l'UCL in ragione della insostenibilità di organici complessi da parte delle amministrazioni comunali.

Le funzioni previste dal Metodo Augustus sono le seguenti:

	F1	Tecnica scientifica e pianificazione	Il Referente di tale funzione fa già parte della struttura UCL, sarà un rappresentante dell'Ufficio Tecnico; dovrà sviluppare scenari previsionali circa gli eventi attesi ed organizzare-coordinare, a livello comunale, le attività tra le componenti tecniche e scientifiche impiegate nell'evento (es. geometri, ingegneri, geologi, etc..., ciascuna impiegata per le proprie competenze e in base alla tipologia di evento in atto);
	F2	Sanitaria, assistenza sociale, veterinaria	Il Referente di tale funzione sarà, ad esempio, un rappresentante della Sanità Locale, un medico locale, affiancato da eventuali OOVV che operano nel settore sanitario-assistenziale; dovrà assicurare il raccordo con le strutture del Servizio Sanitario Regionale, rappresentando le esigenze per gli interventi sanitari connessi all'evento: soccorso sanitario, assistenza sanitaria, socio sanitaria, psicosociale, sanità pubblica e prevenzione, veterinaria.
	F3	Volontariato	Il Referente di tale funzione fa già parte della struttura UCL, sarà infatti il Coordinatore dei volontari di protezione civile: assicura il coordinamento delle risorse delle Organizzazioni di Volontariato, in raccordo con le Funzioni che ne prevedono l'impiego. Delinea ed aggiorna il quadro delle forze di volontariato in campo (censimento delle risorse umane: impiego, accreditamento, attestazione) e delle risorse strumentali, logistiche e tecnologiche impiegate. Tale funzione dovrà garantire il rilascio delle attestazioni per i volontari impiegati nelle diverse fasi emergenziali e post emergenziali, provvedendo ad inoltrare a Regione delle richieste necessarie a garantire i rimborsi per i benefici di legge (D.P.R. 194/2001). Inoltre, anche sulla base delle esigenze rappresentate dalle altre Funzioni di supporto, concorre alla definizione ed al soddisfacimento delle eventuali necessità di rafforzamento dello schieramento di uomini e mezzi del volontariato, verificandone la disponibilità e individuandone provenienza, caratteristiche, tempistica e modalità di impiego.
	F4	Materiali e Mezzi	Il Referente di tale funzione potrà essere individuato tra il personale in forza al Comune (es. tecnico comunale, capo squadra operai) che si occupa di materiali, magazzino, mezzi e attrezzature. Questa funzione, essenziale e primaria per poter fronteggiare un'emergenza di qualunque tipo, coordina l'impiego delle risorse comunali impiegate sul territorio in caso di emergenza e mantiene un quadro aggiornato delle risorse disponibili e di quelle impiegate attraverso il censimento dei materiali e mezzi comunque disponibili e normalmente appartenenti ad enti locali, privati e volontariato ecc. Richiede durante l'attività ordinaria un aggiornamento delle risorse disponibili sia dall'Amministrazione Comunale, sia da altri attori, pubblici o privati più in generale presenti sul territorio (es.: pale meccaniche, escavatori, gru, etc...). – Vedi Sezione 3.2 – Mezzi ed Attrezzature e 3.4 – Risorse Private
	F5	Servizi Essenziali e attività scolastiche	I Referenti di tale funzione potranno essere di volta in volta, a seconda delle necessità, i rappresentanti degli enti fornitori dei servizi essenziali alla popolazione (luce, gas, acqua potabile). Dovranno organizzare e coordinare le attività del proprio personale al fine di ripristinare i servizi essenziali erogati sul territorio o nell'area coinvolta dall'emergenza
	F6	Censimento danni a persone e cose	Il Referente di tale funzione si occuperà del censimento dei danni a livello locale, al fine di fotografare la situazione venutasi a creare a seguito dell'evento calamitoso e per determinare, sulla base dei risultati delle prime analisi, gli interventi d'emergenza. Detta figura potrebbe essere ricoperta da personale dell'Ufficio Tecnico o da personale tecnico specializzato esterno. Tipologia di danni: <i>persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, infrastrutture pubbliche, attività produttive, opere di interesse culturale, agricoltura e zootecnia</i>

	F7	Trasporto, circolazione e viabilità– Strutture Operative Locali	Il Referente di tale funzione fa già parte della struttura UCL, essendo un funzionario della Polizia Locale. Dovrà coordinare a livello locale gli interventi atti a gestire la viabilità alla luce di quanto previsto negli scenari del piano o richiesto in fase di emergenza a seconda dell'evolversi dell'evento. Manterrà i contatti con i responsabili delle reti viabilistiche, per le decisioni da prendere relativamente alle strade di loro competenza (Provincia, ANAS, Autostrade) e con la polizia locale dei comuni che attuano gli interventi sulla rete stradale e con forze dell'ordine di supporto (Carabinieri, Polizia di Stato, etc.);
	F8	Telecomunicazioni	Il Referente di tale funzione dovrà organizzare ed assicurare una rete di radio-telecomunicazioni alternativi nel caso in cui i normali servizi risultassero distrutti o non funzionanti. Il Responsabile di questa funzione opererà in collaborazione con i responsabili territoriali della telefonia (sia mobile che cellulare) ed eventuali associazioni di radioamatori. Come referente di tale funzione potrà essere scelto un rappresentante dell'A.R.I. locale;
	F9	Assistenza alla popolazione	Il Referente di tale funzione, che potrà essere, il ROC se definito o altro personale comunale, dovrà indicare, a seconda della necessità, sulla base delle <i>aree di emergenza</i> censite nel piano, gli spazi e le strutture più adeguate da adibire alla accoglienza di eventuale popolazione evacuata e alla raccolta dei soccorsi. Si occuperà della fornitura del materiale necessario all'accoglienza (vettovagliamento, brandine, viveri, coperte etc.). raccoglie informazioni su consistenza e dislocazione della popolazione che necessita di assistenza (ricovero, pasti, trasporti, ecc.) e alle relative esigenze assistenziali di varia natura (logistiche, beni di primo consumo, sociali e culturali, di supporto sanitario e psicologico, ecc.) raccordandosi con le altre Funzioni di supporto interessate (Tecnica, Sanità, Volontariato, ecc.). Promuove partecipazione dei cittadini e delle amministrazioni nella gestione di strutture assistenziali e di iniziative finalizzate alla conservazione/salvaguardia del tessuto sociale e culturale
	F10	Funzione aggiuntiva: Comunicazione e Mass-Media	Il Referente di tale funzione sarà il Responsabile della comunicazione e si dovrà occupare della gestione dei rapporti con le fonti di informazione. Sarà la fonte ufficiale di riferimento per gli organi di stampa. Tale funzione può essere ricoperta dal Sindaco, dal ROC, meglio se da un responsabile della comunicazione adeguatamente formato. Tale funzione riveste un'importanza strategica notevole; gestire un'emergenza oggi richiede anche la capacità di gestire i flussi di comunicazione in modo competente e non improvvisato. Vedi Sezione C



La gestione dell'emergenza a livello comunale avviene dalla **Sede/Sala Operativa Comunale** che sarà uno spazio individuato a priori dai comuni. Tale Sede potrà essere ubicata all'interno del municipio o in altri spazi idonei purché non risultino vulnerabili e siano di facile accessibilità. La Sala dovrà avere una dotazione minima di strumenti: *postazione radio* per contatti operatori sul campo, *telefono, fax, computer, stampante, gruppo di continuità, cartografia, cancelleria di base, etc.*



Il Sindaco potrà individuare e nominare, tra Funzionari o Amministratori Comunali, un **Referente Operativo Comunale (ROC)**, figura di supporto, con autonomia decisionale limitata ad aspetti logistici-operativi, a cui affidare compiti in fase di normalità (sovrintendere stesura del piano di pc, organizzare il GC di protezione civile, etc.) ed in fase di emergenza (sovrintendere presidio territoriale, coordinare assistenza alla popolazione, etc.). Non può essere identificata con il Sindaco stesso.

4.2 Strutture Sovralocali di Protezione Civile SOR, CCS, COM



I contatti delle Risorse Sovralocali sono inseriti all'interno dell'[Allegato 7 - Rubrica Sovracomunale](#)

Premesse

Ci sono emergenze che per la gravità e/o per l'estensione del territorio colpito non possono essere fronteggiate solamente con strutture e risorse di livello locale di tipo ordinario, ci si riferisce in particolare agli “*eventi di tipo B e C*” contemplati all'interno del *D.lgs 1 del 2018, art. 7* (B - eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per la loro natura ed estensione debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari e C – emergenze nazionali).

Il *Sindaco o i Sindaci*, nel caso si manifestino eventi di tipo B o C, richiedono l'ausilio di *Regione, Prefettura, Provincia* per venti di tipo B e anche del *Dipartimento della Protezione Civile* in caso di eventi di tipo C.



Dipartimento della Protezione Civile

Il **Presidente del Consiglio dei ministri**, si avvale del **Dipartimento della protezione civile** della Presidenza del Consiglio dei ministri, per lo svolgimento delle attività di protezione civile di rilievo nazionale. Il Dipartimento elabora i provvedimenti finalizzati alla gestione delle situazioni di emergenza di rilievo nazionale previste o in atto, coordinando l'attuazione dei piani nazionali e l'intervento del Servizio nazionale sulla base delle informazioni acquisite tramite una sala operativa nazionale interforze operante con continuità, allo scopo di assicurare l'assistenza e il soccorso alle popolazioni colpite, effettuati in concorso con le Regioni e Province autonome interessate e, da queste, in raccordo con i Prefetti.

Il Dipartimento coordina l'intervento del Servizio nazionale in occasione di emergenze all'estero, in via bilaterale o nel quadro dell'azione dell'Unione europea e degli organismi internazionali, per assicurare l'assistenza e il soccorso alle popolazioni colpite e formula le richieste di assistenza internazionale all'Unione europea o alla comunità internazionale per integrare l'intervento del Servizio nazionale.



Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Le Autorità di Protezione Civile, in occasione degli eventi calamitosi, si avvalgono in prima istanza del **Corpo nazionale dei vigili del fuoco**, che rappresentano la componente fondamentale del Servizio nazionale della protezione civile, assicurando gli interventi di soccorso tecnico indifferibili e urgenti, e di ricerca e salvataggio assumendone la direzione e la responsabilità nell'immediatezza degli eventi, attraverso il coordinamento tecnico-operativo e il raccordo con le altre componenti e strutture coinvolte.

In Comune di Pieve Emanuele è insediata una Caserma dei Vigili del Fuoco Volontari.



Struttura Regionale di Protezione Civile

Il **Presidente della Giunta Regionale** (art. 3-11 D.lgs 1/2018, L.R. 16/2004) è Autorità di protezione civile a livello regionale. La struttura regionale di protezione civile è basata sulla **Sala Operativa Regionale** che svolge un ruolo di

supporto agli Enti locali, agli organismi dello Stato ed alle Strutture Operative, fornendo: informazioni relative al monitoraggio territoriale, alla raccolta e scambio delle informazioni, al coordinamento del volontariato di protezione civile, in raccordo con le Province e tramite la Colonna Mobile Regionale (composta anche dalla organizzazioni di volontariato); al supporto per la segnalazione dei danni mediante il [sistema on-line RASDA](#) (*vedi Allegati*). La Regione fornisce inoltre supporto tecnico specialistico tramite l'Unità di Crisi Regionale, che si riunisce nella Sala Operativa in postazioni dedicate, **ARPA-Lombardia**, **ATS/ASL**, gli **UTR Regionali**, responsabili del presidio sul Reticolo Idrico Principale ed una serie di Enti-Strutture convenzionate (CNR, Università, Ordini Prof., etc.).

Per attivare l'intervento regionale diventa perciò fondamentale che al verificarsi di qualsiasi emergenza i Comuni informino tempestivamente, Prefettura, Provincia e la *Sala Operativa Regionale*, mediante [il Numero Verde H24](#).

La Regione delibera lo stato di emergenza e coordina, ferme restando le competenze del Prefetto e del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, l'attuazione degli interventi urgenti e dello svolgimento dei servizi di emergenza per *Eventi di tipo B*, assicurandone l'integrazione con gli interventi messi in atto dai Comuni, sulla base del relativo piano di protezione civile. Infine Regione definisce le modalità di organizzazione per realizzare gli interventi necessari per rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita nelle aree colpite da calamità.

La Regione assicura l'attività di spegnimento degli incendi boschivi e le misure per l'organizzazione e l'utilizzo del volontariato organizzato di protezione civile a livello territoriale, nonché delle relative forme di rappresentanza.



Strutture Operative Provinciali: CCS e COM

Il Prefetto, per la natura del proprio ruolo di governo, è una figura abituata e formata a gestire situazioni di emergenza e a coordinare le forze impiegate nei soccorsi, potrà pertanto dare un apporto strategico primario affidandosi direttamente a forze operative e a risorse di scala superiore. Ai sensi dell'Art.9 del D.l. 1/2018, in occasione degli eventi emergenziali di tipo B e C ovvero nella loro imminenza o nel caso in cui il verificarsi di tali eventi sia preannunciato tramite allertamento, **il Prefetto**, nel limite della propria competenza territoriale:

- assicura un costante flusso e scambio informativo con il Dipartimento della protezione civile, la Regione, i Comuni, secondo quanto previsto nella pianificazione e il Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell'interno;
- assume, nell'immediatezza dell'evento in raccordo con il Presidente della giunta regionale e coordinandosi con la struttura regionale di protezione civile, la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, curando l'attuazione del piano provinciale di protezione civile, coordinandoli con gli interventi messi in atto dai comuni interessati, sulla base del relativo piano di protezione civile, anche al fine di garantire l'immediata attivazione degli interventi di primo soccorso alla popolazione;
- promuove e coordina l'adozione dei provvedimenti necessari per assicurare l'intervento delle strutture dello Stato presenti sul territorio provinciale;
- vigila sull'attuazione dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, a livello provinciale, segnalando eventuali esigenze di ulteriori concorsi d'intesa con il Presidente della Giunta regionale;
- attiva gli enti e le amministrazioni dello Stato, e assicura il loro concorso coordinato anche mediante idonee rappresentanze presso i centri operativi comunali.

Il Prefetto per il coordinamento dei servizi di emergenza a livello provinciale, adotta tutti i provvedimenti di propria competenza necessari ad assicurare i primi soccorsi a livello provinciale, comunale o di ambito.

Il livello operativo provinciale può contare su strutture già definite in ambito di Protezione Civile (dal Metodo Augustus) e che rispecchiano, su scala superiore, le Strutture di livello comunale. Tali strutture sono il **CCS** (Centro di Coordinamento Soccorsi) e il **COM** (Centro Operativo Misto).

IL CCS e la Sala Operativa Unica Provinciale

Al verificarsi di catastrofi o di calamità naturali, per cui si creano situazioni di grave crisi a livello provinciale il Prefetto, convoca e presiede (direttamente o tramite delegato) il **CCS** - *Centro Coordinamento Soccorsi*, che rappresenta il massimo organo a livello provinciale di coordinamento delle attività di protezione civile; il CCS è composto da componenti fisse e componenti variabili. Ai sensi della DGR 7/12200 del 2003, tale struttura si compone di rappresentanti di:

- *Vigili del Fuoco; Polizia di Stato; Carabinieri e Carabinieri Forestali; Guardia di Finanza; Polizia stradale; Esercito; Provveditorato alle Opere Pubbliche; Regione; Provincia; Comuni capi settore dei C.O.M.; ATS AREU; Croce Rossa Italiana; Organizzazioni del volontariato.*

Che rappresentano componenti fisse. Le componenti variabili sono sostanzialmente i soggetti erogatori di servizi (energia, acqua potabile ecc).

Il supporto al CCS, durante un'emergenza, viene garantito, a livello provinciale, dalla **Sala Operativa Unica**, coordinata a livello prefettizio e organizzata sulla base di 14 Funzioni previste dal Metodo Augustus che possono essere variate a seconda dell'emergenza in atto; essa mantiene un costante raccordo e coordinamento oltre che con il CCS anche con gli altri centro di comando (COM e i PCA se costituiti), nonché con le Sala Operativa Regionale e le Sale Operative delle forze di soccorso.

I COM

In caso di emergenze di scala sovracomunale il Prefetto può istituire il COM (Centro Operativo Misto) che è un centro operativo decentrato sul territorio colpito dall'emergenza, definito a priori, con sede solitamente presso gli uffici dei Comuni/Enti Locali. Lo scopo principale è quello di gestire le operazioni di emergenza direttamente sul luogo in raccordo con il CCS. Nel COM, in linea generale, si riuniscono le seguenti figure:

- Sindaci dei comuni interessati e i ROC;
- Segretari Comunali;
- Responsabili degli uffici tecnici e/o degli altri uffici interessati;
- Ufficiale dei Vigili del Fuoco;
- Comandante locale dei Carabinieri, della Polizia di Stato e della Guardia di Finanza;
- Ufficiale Sanitario;
- Coordinatore delle organizzazioni di volontariato di PC;

Altri rappresentanti di cui si rende necessaria la presenza.



Il Comune di **Malnate** ricade, come istituito da Decreto Prefettizio, all'interno del **COM 6** della Provincia di Varese con il Comune di **Varese** Sede COM.

NUMERO COM	COMUNE SEDE COM	COMUNI APPARTENENTI
6	VARESE	Daverio, Morazzone, Bodio Lomnago, Varese, Brunello, Sumirago, Mornago, Buguggiate, Castello Cabiaglio, Crosio Della Valle, Caronno Varesino, Casale Litta, Galliate Lombardo, Casciago, Gazzada Schianno, Castronno, Cazzago Brabbia, Azzate, Comerio, Barasso, Lozza, Luvinata, Malnate , Inarzo, Brinzio

B

Aggiornamento e Test del Piano



B.1 Aggiornamento e Revisione del Piano

*“Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale o di ambito...; la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la **revisione periodica e l'aggiornamento del piano**, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini”. Art.12 del D.lgs 1 del 2018.*

Affinchè il Piano di Protezione Civile mantenga la propria efficacia nel tempo occorre che le informazioni in esso contenute possano essere aggiornate regolarmente e modificate, qualora ne sorga l'esigenza, sulla base dei mutamenti territoriali, strutturali ed organizzativi sopraggiunti. Il compito di mantenere il piano uno strumento “fresco” e in continua evoluzione, anche sulla base di nuove conoscenze, spetta ai **Referenti Operativi Comunali (Polizia Locale)**, supportati dagli uffici comunali, dagli attori locali di protezione civile ed eventualmente da tecnici specializzati qualora si ritenga necessario implementare il documento rispetto a nuove analisi, costruzione di scenari e cartografia. Il piano riuscirà così a mantenere il ruolo di strumento guida per le attività di protezione civile.



Il Piano di protezione civile di **Malnate** è stato strutturato in modo da facilitare l'aggiornamento nel tempo delle informazioni, esso è corredato da uno Strumento di Supporto, un'app multimediale avanzata, denominata **MapRisk**, finalizzata alla lettura-gestione delle informazioni del Piano stesso e al supporto durante la gestione delle attività di protezione civile da parte della Struttura Comunale di Protezione Civile. L'app consentirà di leggere ed aggiornare in maniera facilitata ed immediata le informazioni strategiche contenute nel Piano, in particolare, le rubriche, i componenti delle Strutture Operative, le criticità territoriali, etc.

La *versione digitale* del documento è stata salvata in uno spazio Cloud di rete al fine di facilitare la condivisione dello stesso e la sua verifica nel tempo.

La *versione cartacea* del Piano, è strutturata in un apposito raccoglitore ad anelli, con pagine plastificate indipendenti, con l'intento di garantire la sostituzione facilitata di parti del piano che saranno via via aggiornate.

Il piano dovrà essere aggiornato annualmente al fine di verificare la correttezza delle informazioni soggette a rapido mutamento (vedi parti sottolineate all'interno dell'indice) e revisionato sostanzialmente almeno ogni 3 anni e comunque ogni qualvolta avvengano delle modifiche sostanziali sul territorio o all'assetto istituzionale, organizzativo ed amministrativo del Comune stesso.

L'aggiornamento del Piano deve tener conto anche delle esperienze passate e deve essere corretto e perfezionato nel tempo alla luce delle esigenze emerse durante le emergenze.

Ogni modifica sostanziale al Piano di Protezione Civile dovrà essere approvata con Deliberazione Consiliare e comunicata a Provincia, Regione e Prefettura; per la revisione annuale del piano e le modifiche non sostanziali, come specificato dal D.lgs 1 del 2018, sarà sufficiente un atto del Sindaco, della Giunta o della competente Struttura Amministrativa.



B.2 Test del Piano: Esercitazioni di Protezione Civile

Il Piano di Protezione Civile deve essere testato attraverso Esercitazioni che rappresentano lo strumento fondamentale per verificare la capacità di risposta all'emergenza da parte delle strutture operative di protezione civile a livello locale ed sovracomunale. Le Esercitazioni si distinguono dalle "prove di soccorso", come indicato dalla *Circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile* (28 maggio 2010). L'obiettivo primario dell'esercitazione è quello di verificare quanto riportato nella pianificazione di protezione civile, mettendo in luce ciò che va e ciò che non va in modo da correggere i vari aspetti e perfezionare la capacità organizzativa e di risposta del Sistema di Protezione Civile. In particolare le esercitazioni servono per valutare:

- la validità e l'efficacia delle strutture operative e dei **modelli di intervento**
- l'adeguatezza delle **risorse disponibili** per affrontare le emergenze
- le conoscenze del proprio territorio ed i contenuti del **piano di protezione civile** da parte di tutti i soggetti coinvolti, in particolare della popolazione.

Affinchè un'esercitazione di protezione civile sia ben architettata è molto importante che venga stilato, come previsto dalla circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile 28/05/2010, un apposito "*documento di impianto dell'esercitazione*", condiviso fra gli enti-soggetti coinvolti. Per lo schema tipo e i dettagli si rimanda all'[Allegato 4 – Schema di Esercitazione](#)

L'esercitazione può inoltre distinguersi in:

- *esercitazione per posti di comando (table-top)*, in cui vengono attivati i centri operativi e la rete di telecomunicazioni.
- *esercitazione a scala reale (full-scale)*, durante la quale oltre ai centri operativi vengono realizzate azioni sul territorio che possono eventualmente coinvolgere anche la popolazione.

Nel pianificare la tipologia dell'esercitazione occorre dare priorità assoluta a scenari di emergenza che abbiano una correlazione con quelli previsti nel piano di protezione civile e con contesti territoriali esposti a rischi.

Le esercitazioni inoltre, per essere veritiere e quindi utili, devono lasciare spazio anche a situazioni impreviste o addirittura inattese; nelle emergenze reali infatti raramente tutto "fila liscio" e non tutto può essere pianificato in fase di costruzione degli scenari.

In un'esercitazione la fase di **verifica finale (debriefing)**, grazie alla quale è possibile trarre spunti, suggerimenti e soprattutto insegnamenti è fondamentale.

"Disposizioni attuative" per la "*la partecipazione delle Organizzazioni di volontariato alle attività addestrative sono contenute all'interno della Nota del Dipartimento della Protezione Civile n° 46576 del 2 agosto 2011*"

Al fine di poter mantenere efficace Il Sistema Locale di Protezione Civile, dovranno essere organizzate almeno un'Esercitazione annuale che impieghi i volontari di PC, che potrà essere anche di livello Intercomunale ed almeno una Esercitazione triennale che testi il Sistema di Protezione Civile a livello locale (UCL/COC).

C

Piano e Comunità Locale



C.1 Educare al rischio: informativa alla popolazione

Un fattore “*chiave*”, rispetto al quale trarre strumenti efficaci e partecipativi di protezione civile, è quello dell’**educazione** e dell’**informazione alla popolazione** rispetto ai rischi del proprio territorio, agli strumenti e alle azioni per prevenirli e alle misure di autoprotezione da attuare in caso di emergenza.

Il **cittadino** oltre ad essere destinatario principale dei servizi di protezione civile, è elemento “centrale” ed attivo del sistema stesso, come sottolineato dal *D.lgs 1 del 2018*, il suo coinvolgimento all’interno di tale sistema deve essere garantito, a partire dalle fasi di elaborazione del piano di protezione civile fino alla divulgazione dello stesso e soprattutto durante le emergenze.

Il ruolo dell’informazione alla popolazione è quello di radicare ed incentivare una cultura di protezione civile e di prevenzione dei rischi e al fine di creare comunità locali sempre più **resilienti**.

Un tema cruciale all’interno delle attività di informazione, riguarda il rapporto del cittadino con il “rischio”: è importante, a livello di sensibilizzazione, far comprendere alla Comunità Locale che il rischio è riducibile ma non azzerabile e che la convivenza con esso è di per sé una naturale conseguenza del sistema complesso in cui viviamo. Convivere con il rischio non vuol dire accettarne passivamente le conseguenze ma, al contrario, vuol dire conoscerlo (sapere quali sono le cause, gli effetti e gli strumenti a disposizione per mitigarlo) e sapere come affrontare al meglio un’eventuale emergenza, partendo innanzitutto dal proprio **Piano di protezione civile**. Chi eredita o fa propria la cultura del rischio impara a convivere con esso e, in molti casi, impara ad adattarsi elaborando strategie di difesa e costruendo un ambiente più “resiliente”. Non c’è infatti modo peggiore che affrontare un’emergenza nella condizione di “*chi non sa*”. Il rendere e far sentire la popolazione come componente e parte attiva del sistema di protezione civile, porta ad indiscutibili benefici, soprattutto in termini di risposta alle emergenze territoriali, in quanto la popolazione è chiamata a svolgere un ruolo attivo e fondamentale di collaborazione e di sostegno, in particolare alle strategie di prevenzione dei rischi, poichè ne comprende le ragioni ed il valore. Al fine di ottenere riscontri positivi, in particolare nel momento dell’emergenza, occorre però che la cittadinanza, di questi aspetti, dei propri ruoli e delle proprie potenzialità, venga informata e resa consapevole in fase preventiva.

Le modalità divulgative ed i canali informativi utilizzabili per diffondere una cultura di prevenzione del rischio e di protezione civile possono essere diversi ed ugualmente validi. Certamente le **scuole** in quanto ambienti preposti alla crescita culturale, fin dalla giovane età, risultano essere i luoghi ideali verso cui indirizzare una prima proposta formativa. Il Dipartimento della Protezione Civile, su proposta di Anpas ha strutturato, oramai da qualche anno, una campagna di sensibilizzazione sulle buone pratiche di protezione civile, denominata **IO NON RISCHIO**, che si tiene annualmente su tutto il territorio nazionale, nelle piazze cittadine o in modalità virtuale e a cui la città di **Malnate** aderisce in maniera continuativa da alcuni anni.

Ciò premesso, occorre considerare il piano di protezione civile come la prima e principale risorsa informativa a disposizione di un Comune in tema di protezione civile; innanzitutto perché è lo strumento preposto, a livello istituzionale, a svolgere anche questo ruolo, quindi perché è uno dei documenti, che trattano più

approfonditamente la tematica del rischio a livello locale e che quindi può coinvolgere più da vicino, anche dal punto di vista territoriale, il cittadino rispetto a questi temi.

I contenuti del piano andranno divulgati, in base al destinatario dell'informativa (volontariato di protezione civile, personale del Comune, bambini, ragazzi, adulti, anziani, turisti, etc.), secondo differenti modalità e attraverso varie iniziative-canali divulgativi. L'obiettivo primario degli strumenti, atti a sensibilizzare e a diffondere una cultura di protezione civile a livello civico, è quello di suscitare curiosità ed interesse rispetto a questi temi, utilizzando i canali e le modalità adeguate e più convincenti.

Il volontariato di Protezione Civile rappresenta, da questo punto di vista, una risorsa importante per garantire la divulgazione del piano, ancor più laddove i volontari già svolgono attività programmate di informativa presso le scuole del proprio territorio.

L'efficacia di un piano di protezione civile dipende, per buona parte, dalla divulgazione che ne è stata fatta a livello locale, agli attori di protezione civile, al personale del Comune ma anche alla cittadinanza. La sinergia che può nascere da una collaborazione attiva e partecipata della popolazione rappresenta certamente una risorsa importante. Il presente piano, che nasce con l'intento di trattare il tema del rischio e delle emergenze sotto un'ottica partecipativa e di collaborazione, non può certamente trascurare l'aspetto relativo al coinvolgimento e alla divulgazione alla popolazione, considerata, a tutti gli effetti, attore fondamentale di protezione civile e destinataria primaria di questo strumento.

C.2 Programma di divulgazione del Piano

La *Struttura Comunale di Protezione Civile* di **Malnate** ha programmato modalità, strumenti e canali finalizzati alla partecipazione-divulgazione del **Piano di Protezione Civile** nei confronti della cittadinanza, in modo che esso divenga nel tempo, strumento efficace, del cittadino e per il cittadino. I principali canali informativi suggeriti ed utilizzati per la divulgazione del Piano sono i seguenti:

PARTECIPAZIONE IN FASE DI REDAZIONE	
	Informativa tramite le pagine pubbliche del Sito Web e dei social media rispetto al programma di aggiornamento del Piano di protezione civile (tempistiche, contesto e struttura)
	Raccolta di dati aperta ai cittadini tramite modulistica interattiva veicolata sul Sito Web Comunale/App MapRisk
	Incontri informativi e partecipativi, confronti preliminari all'approvazione del Piano atti a raccogliere eventuali istanze, suggerimenti, richieste di modifiche o chiarimenti
	Coinvolgimento <i>Stakeholder</i> : Struttura Comunale, Volontari di Protezione Civile, altre Associazioni di Volontariato, risorse locali in fase di redazione, analisi dei rischi, monitoraggio del territorio, censimento delle risorse e informativa alla popolazione
DIVULGAZIONE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE	
	PUBBLICAZIONE DEL PIANO <i>Canale divulgativo:</i> Sito Web Comunale, App, Social Network, opuscoli informativi dedicati o articoli su informatore comunale, etc. <i>Destinatari:</i> popolazione <i>Tempistica:</i> pubblicazione in seguito all'approvazione del piano e ad ogni aggiornamento sostanziale

	PRESENTAZIONE E DIVULGAZIONE DEL PIANO <i>Canale divulgativo:</i> Incontri a tema dedicati, Campagne annuali IO NON RISCHIO <i>Destinatari:</i> popolazione <i>Tempistica:</i> in seguito all'approvazione del piano
	PROGRAMMI INFORMATIVI A LIVELLO SCOLASTICO <i>Canale divulgativo:</i> Scuole primarie o secondarie di primo grado <i>Destinatari:</i> alunni e insegnanti <i>Frequenza:</i> annuale <i>Istruttori:</i> insegnanti, Volontari di Protezione Civile formati, esperti in materia, ... <i>Modalità:</i> incontri a tema con simulazioni
	PROGRAMMI DIVULGATIVI DEDICATI <i>Canale divulgativo:</i> Strutture Comunali-Operative <i>Destinatari:</i> operatori, tecnici ed amministratori <i>Frequenza:</i> annuale-biennale-triennale <i>Istruttori:</i> Esperti in materia, estensori piano <i>Modalità:</i> incontri a tema con eventuali simulazioni
	ESERCITAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE <i>Canale divulgativo:</i> Esercitazioni di Protezione Civile di livello locale-intercomunale <i>Destinatari:</i> Volontari, Strutture Comunali, Cittadini <i>Frequenza:</i> annuale-biennale <i>Organizzatori:</i> Struttura Comunale, Volontari di Protezione Civile, esperti esterni ... <i>Modalità:</i> esercitazioni su scenari di emergenza locali o intercomunalì

All'interno degli Allegati ([Allegato 5](#)) è indicato materiale utile, finalizzato all'informativa dei rischi alla Popolazione.

C.3 Informativa-Comunicazione alla popolazione in Emergenza²⁴

Tra la comunicazione *ordinaria* e quella in *emergenza* ci sono importanti differenze: durante un'emergenza, l'informazione è vitale, le persone sono sempre affamate di informazioni. Proprio per questo è essenziale garantire un flusso costante di informazioni ufficiali verso i cittadini (provenienti cioè dalle Autorità e dalla Componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile), che consenta di gestire al meglio le emergenze territoriali e le conseguenti azioni di risposta. E' necessario che vengano pianificate le modalità ed i canali ufficiali per la divulgazione di tali informazioni (*vedi sotto*). Non bisogna mai aver paura di comunicare in caso di emergenza, ad esempio un allarme, per paura di generare panico; il panico indotto da un allarme di solito non è automatico ma si ha quando chi riceve il messaggio è situato in un luogo chiuso e con le vie di fuga ostruite o difficoltose.

Importante è anche sottolineare il fatto che "una buona comunicazione in fase di emergenza" non può essere in alcun caso improvvisata, soprattutto nella condizione odierna, caratterizzata da una diffusione dell'informazione rapida e incontrollata attraverso i social media²⁵, ma deve sottostare a regole precise:

- **tempestività** (se le risposte ufficiali non sono disponibili, dicerie e speculazioni riempiranno rapidamente il vuoto creato dalla mancanza di informazione, complicando la gestione delle stesse, perché a quel punto non basterà divulgare le informazioni corrette, ma sarà necessario contrastare quelle errate);
- **chiarezza** (la comunicazione deve essere sempre semplice e comprensibile, codificata laddove possibile e coadiuvata eventualmente da simboli ed altri elementi visivi);

²⁴ Spunti tratti da "Elementi di comunicazione e psicologia nell'emergenza" Protezione Civile - Regione Friuli Venezia Giulia – Corso base per volontari di protezione civile - D.Bellè – Università di Udine

²⁵ Da qualche anno, sulla scorta di alcune grandi emergenze, in particolare su territorio americano, si stanno diffondendo nuove pratiche di comunicazione in emergenza attraverso i social media afferenti all'acronimo SMEM (Social Media Emergency Management).

- **specificità** (un buon messaggio di allarme è sufficientemente specifico sull'area interessata, su cosa le persone dovrebbero fare, sul tipo di rischio, sulle azioni protettive e sulla fonte del messaggio);
- **accuratezza** (affinché le persone non sospettino che qualcosa è stato taciuto e ritengano non credibile la fonte delle informazioni. Il comunicato deve contenere tutte le informazioni necessarie. Accuratezza implica anche assenza di errori banali, la cui presenza può indurre a ritenere possibili errori su questioni importanti);
- **certezza** (Il messaggio deve essere certo, anche in condizioni incerte. Se ci sono dubbi sulla manifestazione di un evento, è meglio affermare che non c'è modo di essere certi se l'evento si verificherà, ma che si è deciso di agire come se questo si verificherà con certezza);
- **coerenza** (tutti i messaggi, anche quelli conseguenti, devono essere coerenti ed è importante che nei confronti del pubblico 'si parli con una sola voce').

Quanto più le informazioni da divulgare diventano complesse, tanto più è necessario che aumenti l'interazione fra emittente e ricevente, ciò per trasmettere tutti gli aspetti importanti e assicurarsi che il significato voluto sia compreso. Il messaggio di allarme deve essere possibilmente ripetuto più volte e meglio se in modo univoco, attraverso differenti canali, ciò favorisce senso di sicurezza da parte del destinatario. La divulgazione delle informazioni attraverso diversi canali è preziosa, questo perché fasce di popolazione con età-condizione differenti utilizzano canali di divulgazione dell'informazione differenti. Nella maggior parte delle situazioni di emergenza, è preferibile utilizzare la comunicazione scritta, controllata e rivista prima di essere trasmessa, che possa essere consultata in futuro ed essere indipendente dalla memoria delle persone.

Ciò non toglie che la comunicazione scritta non possa in alcun caso sostituire una comunicazione diretta, visiva e di contatto in caso di soccorso ed allarme immediato poiché questa è l'unica che può garantire una verifica diretta sulle aree di intervento.

“La gestione della comunicazione nella fase di normalità e di Post Emergenza dovrà prevedere modalità differenti, meno rapide e concise, più invece a carattere psicologico di sostegno, in particolare a coloro che hanno subito direttamente gli effetti di eventuali calamità. Anche le persone non a rischio hanno bisogno di essere informate ed è importante che sappiano che sono al sicuro. Le persone non reagiscono con le opportune azioni protettive non appena sentono il primo messaggio di allarme; la maggior parte delle persone cerca invece ulteriori informazioni sul rischio imminente da persone che conoscono o da altre fonti di informazione.

Per ciò che riguarda il Comune di **Malnate** i canali ufficiali per la divulgazione delle informazioni di protezione civile definiti sono i seguenti:

CANALE DI COMUNICAZIONE		MODALITA'	REPERIBILITA' RISORSA
PRIORITARI			
	App ALLERTALOM di Regione Lombardia e ITAlert (DPC) per divulgazione allerte ufficiali	App mobile	Play Store e Apple Store
	Sito Web Comunale	Canale Web	https://www.comune.malnate.va.it
	Pannelli informativi a messaggio variabile	Visiva diretta	Pannelli installati sul territorio

	Megafoni e apparati acustici	Diretta sonora	Via per via, zona urbana
	Volantini ed informazioni porta a porta	Cartacea - diretta	Porta a porta
SECONDARI			
	Pagine Facebook e Instagram (Dipartimento PC, Comune, Regione, Volontari PC)	Social Network	https://www.facebook.com/comunedimalnate
	App Civiche e MapRisk	App per dispositivi portatili	Play Store e Apple Store
	SMS – Chat (whatsapp-Telegram) – DA ATTIVARE	Messaggistica Telefonica	Software predefiniti dal Comune previa iscrizione di utenti al servizio
	Manifesti informativi	Cartacea	In loco presso bacheche pubbliche
	Radio, Tv, Siti Web Locali	RadioTelevisiva/Web	Radio o TV, Siti Web Provinciali