COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

Indice

Struttura e Contenuti del Piano

Piano Approvato con

Delibera di consiglio Comunale n.37 del 01/09/2022

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

Indice

A INTRODUZIONE ED INQUADRAMENTO GENERALE DEL PIANO

INTRODUZIONE

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 INQUADRAMENTO TERRITORIALE, RISORSE ED INFRASTRUTTURE — TAV 1

1.1 DATI GENERALI: INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO*

1.2 INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO*

1.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO E PIANI TERRITORIALI ESISTENTI

1.4 RETI INFRASTRUTTURALI E DEI SERVIZI ESSENZIALI

1.5 AREE, STRUTTURE E RISORSE DI EMERGENZA

1.6 INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

1.7 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

1.8 INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO

2 RISCHI, SCENARI, ALLERTAMENTO E PROCEDURE

2.1 - IL RISCHIO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO — TAV 2.1

2.1.1 ANALISI DELLA PERICOLOSITA' E MAPPATURA DEL RISCHIO

2.1.2 PREVISIONE, MONITORAGGIO ED ALLERTA DEI RISCHI IDRAULICI ED IDROGEOLOGICI

2.1.3 SCENARI DI RISCHIO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO

2.1.4 LA GESTIONE DELL'EMERGENZA – PROCEDURE OPERATIVE/MODELLO DI INTERVENTO

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

2.2.2 PREVISIONE E MONITORAGGIO DEL RISCHIO CHIMICO

2.2.3 SCENARI DI RISCHIO: INCIDENTI CHIMICI

2.2.4 LA GESTIONE DI EMERGENZE CHIMICHE: PROCEDURE OPERATIVE /MODELLO DI INTERVENTO

2.3 - IL RISCHIO INCENDI BOSCHIVI — TAV 2.3

2.3.1 ANALISI DELLA PERICOLOSITA' E MAPPATURA DEL RISCHIO

2.3.2 PREVISIONE, MONITORAGGIO ED ALLERTA DEGLI INCENDI BOSCHIVI

2.3.3 SCENARI DI RISCHIO: INCENDI BOSCHIVI

2.3.4 LA GESTIONE DELL'EMERGENZA – PROCEDURE OPERATIVE/MODELLO DI INTERVENTO

2.4 - IL RISCHIO FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI — TAV 2.1

2.4.1 ANALISI DEI FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI

2.4.2 PREVISIONE, MONITORAGGIO ED ALLERTA DEI FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI

2.4.3 SCENARI DI RISCHIO

2.4.4 LA GESTIONE DELL'EMERGENZA – PROCEDURE OPERATIVE/MODELLO DI INTERVENTO

2.5 - IL RISCHIO SISMICO

2.5.1 PERICOLOSITA' SISMICA DI BASE

2.5.2 PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

2.5.3 SCENARIO DI RISCHIO SISMICO

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

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

2.7 - IL RISCHIO DIGHE — TAV 2.1

2.7.1 ANALISI DELLA PERICOLOSITA' E MAPPATURA DEL RISCHIO

2.7.2 PREVISIONE, MONITORAGGIO ED ALLERTA

2.7.3 SCENARI DI RISCHIO DIGHE

2.7.4 LA GESTIONE DELL'EMERGENZA – PROCEDURE OPERATIVE/MODELLO DI INTERVENTO

3 COC E STRUTTURE OPERATIVE DI PROTEZIONE CIVILE*

3.1 COC - STRUTTURA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE*

3.2 STRUTTURE OPERATIVE SOVRALOCALI E RUBRICA*

B AGGIORNAMENTO E TEST DEL PIANO

B.1 AGGIORNAMENTO DEL PIANO

B.2 TEST DEL PIANO: ESERCITAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE

C PIANO DELLA COMUNICAZIONE

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

CARTOGRAFIA

- ***TAVOLA 1**: Inquadramento Territoriale, Risorse ed Infrastrutture*
- ***TAVOLA 2.1**: Scenari di Rischio Idraulico-Idrogeologico, Dighe 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 che necessitano di un'aggiornamento almeno annuale sono contraddistinte da asterisco *

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

A Inquadramento Generale

Il Sistema di Protezione Civile

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

Revisioni del Piano

Sequenza Revisioni	Data	Atto di Approvazione
00	04/2004	Delibera di Consiglio Comunale n°11 del 26/04/2004
01	09/2022	Delibera di Consiglio Comunale n°37 del 01/09/2022

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 Fara Gera d'Adda**, 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 stato redatto, ai sensi dell'*Art. 17 della legge regionale 27/2021,* con il supporto della piattaforma digitale di Regione Lombardia denominata ***PPC-Online***, che consente la lettura condivisa ed omogenea dei dati contenuti nei piani di protezione civile. La piattaforma è reperibile all'indirizzo:

https://sicurezza.servizirl.it/web/protezione-civile/i-piani-di-protezione-civile

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 potrà supportare la Struttura comunale nella gestione del Servizio di protezione civile.

Il Sistema di Protezione Civile

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.

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*. L**a Provincia di Bergamo** si è dotata partire dal 2010 del proprio *Piano di Emergenza,* organizzato in sezioni distinte relative ai vari rischi territoriali.

Importanti compiti si pianificazione di emergenza spettano anche alle **Prefetture**, le quali sono titolate alla stesura dei **Piani di Emergenza Esterni (PEE) per gli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)** 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 ai sensi del Codice di protezione civile, è tenuta alla redazione del **Piano Regionale di Protezione Civile**, che attualmente, in vista di una prima stesura, si traduce in piani settoriali: il **Piano di soccorso per il Rischio Sismico (PSRS),** aggiornato nel 2020, i **Piani di Emergenza Dighe (PED),** in corso di redazione, per le grandi dighe lombarde. Regione 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

Regione Lombardia inoltr, a partire dal 2000, ha predisposto 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*".

Ai sensi dell'*Art. 17 della legge regionale 27/2021,* Regione Lombardia si è dotata di una piattaforma digitale di Regione Lombardia denominata ***PPC-Online***, che serve a coadiuvare i Comuni nella redazione dei propri Piani di Protezione Civile. I Comuni sono tenuti al caricamento dei contenuti del piano su tale piattaforma al fine di rendere omogenei, centralizzati e condivisi i dati strategici dei piani stessi.

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, nonchè 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 principale, 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 21 dicembre 2021, n. 29**: "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-GNDCI, *Linee guida per la predisposizione del piano comunale di protezione civile-Rischio Idrogeologico,* Genova, 1998.

Comune di Fara Gera d'Adda, *Componete Geologica, Idrogeologica e Sismica a supporto del PGT,* 2012, Dott. Geol. Reguzzi

Comune di Fara Gera d'Adda, *PGT (Piano di Governo del Territorio)*, 2012 Studio Arch. Cortinovis, Lameri

Comune di Fara Gera d'Adda, *VAS – Valutazione Ambientale strategica del Documento di Piano,* Arch.Gerosa, 2011

Comune di Cassano d'Adda - *Componente Geologica Idrogeologica e Sismica di supporto al PGT – Allegato 3 - Valutazioni delle condizioni di rischio idraulico – Comune di Cassano d'Adda* - STUDIO IDROGEOTECNICO Srl - 2019

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

Prefettura di Milano, *Documento di Protezione Civile-Diga di Trezzo sull'Adda*, 2017

Provincia di Bergamo, *"Piano di Emergenza Provinciale – Linee operative Generali "* 2012

Provincia di Bergamo, *"Piano di Emergenza Rischio Idraulico"* ottobre 2006

Provincia di Bergamo, *"Piano Operativo AIB"* 2014

Provincia di Bergamo, *"Piano di Emergenza Rischio Sisimico "* 2005

Provincia di Bergamo, *"Stralcio procedure Rischio Sisimico "* 2015

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*, Agg. 2015

Regione Lombardia, *Piano Soccorso Rischio Sismico - Programma Nazionale di Soccorso per il Rischio Sismico*, 2020

Regione Lombardia, *Temporali & 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 2020-2022*

Regione Lombarda – Protezione Civile, *Manuale da Campo*, 2010

Regione Lombardia, *Vademecum Semplificato - Novità in materia di PC a carico delle Amministrazioni Comunali*, 2012

Regione Lombarda, *Indicazioni Operative per la redazione dei Piani di Emergenza Comunale*, ai sensi DGR 4732/2007, 2013

Regione Lombardia, Attestato del Territorio, *Comune di Fara Gera d'Adda*

Unione Europea – Prog. Interreg 2007-2013 - P*TA – 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 1.5*)

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. A livello Comunale corrisponde al Sindaco.

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. Per i dettagli si rimanda alla *Sezione 3*

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 nonchè 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, raggiungibile all'indirizzo web: https://sicurezza.servizirl.it/web/protezione-civile/rasda

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 x V x 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 affluisco 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 dalla 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.

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.

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.1 Inquadramento Amministrativo

Dati Generali

Anno 2022

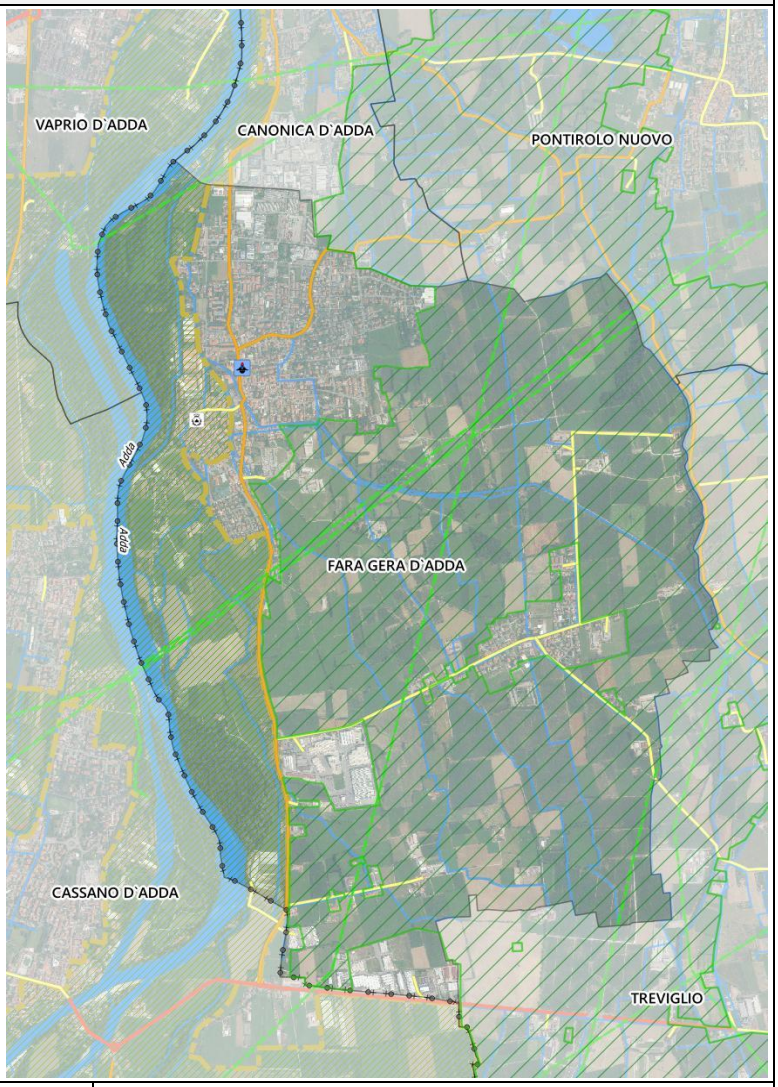
REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

Comune di FARA GERA D'ADDA

P.za Roma, 1 – PROVINCIA DI BERGAMO

Sindaco	**Raffaele Assanelli**		
Email Sindaco	sindaco@comune.farageradadda.bg.it		
Sito Web	https://www.comune.farageradadda.bg.it		
PEC	info@pec.comune.farageradadda.bg.it		
PEO	info@comune.farageradadda.bg.it		
Tel. Centralino	0363 688601	**Fax**	0363 398774
Polizia Locale	P.za Roma 1	**Tel.PL**	0363 688605

CAP	**24045**	**COD ISTAT**	016096
COD Catastale	D490	**COM - Ambito Omogeneo**	**4** – Sede COM: Treviglio
Ambito Territoriale	Media Pianura Lombarda	**Zona Sismica**	3 – agMax 0.099985
Superficie	**10,79** Kmq	**Immagine Inquadramento**	
Abitanti	**8039** 08/2022		
Densità Abitativa	745 ab/Kmq		
Altitudine	*Min*. **121** mslm		
	Max. **143** mslm		
Coordinate (*SR - WGS '84*)	*LAT*	45°33'23'' N	
	LON	9°32'20'' E	
Distanza da Bergamo	*21 Km*		
Comuni confinanti	*Canonica d'Adda*	N	
	Vaprio d'Adda (MI)	N-O	
	Pontirolo Nuovo	N-E	
	Cassano d'Adda (MI)	O/S-O	
	Treviglio	E/S-E	



Frazioni e altre località significative

Denominazione e Km da centro		Coord. WGS '84 LAT	LON
FARA GERA D'ADDA	**-**	-	-
Badalasco	**3,5**	45° 32' 32"	09° 33' 18"
Casc. Sant'Andrea	**2,5**	45° 33' 03"	09° 33' 31"
Pora Ca'	**2**	45° 32' 22"	09° 31' 49"
Casc. Corbellina	**3,7**	45° 31' 49"	09° 32' 52"
Zona Industriale Sud	***4***	45° 31' 29"	09° 32' 43"
Zona Industriale Veneziana	***2,5***	45° 32' 14"	09° 32' 25"

SCHEDA PRIM – Regione Lombardia | Istat *SCHEDA Indicatori ISTAT*

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.2 Popolazione

Inquadramento Demografico

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

Elenco degli Abitanti per Via[1]

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 Autosufficienti[2]

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

POPOLAZIONE RESIDENTE – Anagrafe Comune di FARA GERA D'ADDA – Agosto 2022

INDIRIZZO	RESIDENTI TOT	RES < 5 ANNI nati dal 2017	RES > 80 ANNI nati fino al 1942	NON AUTOSUFFICIENTI
LARGO IV NOVEMBRE	44		2	
PIAZZA PATRIOTI	18		6	1
PIAZZA ROMA	1		1	
PIAZZALE JACQUES MARITAIN	30	2		
PIAZZETTA DON PIETRO BALCONI	3		1	
STRADA CONSORZIALE DEI BENI	4		1	
STRADA CONSORZIALE S. NABOR	6			
STRADA CONSORZIALE SANTA MARIA	6			
VIA ABELE CRESPI	338	16	19	
VIA ADDA	72	5	7	1
VIA ALCIDE DE GASPERI	71	1	4	
VIA ALDO MORO	70	1	4	
VIA ALESSANDRO MANZONI	89	4	7	2
VIA AMERIGO VESPUCCI	52		8	
VIA ANDREA PONTI	158	6	15	
VIA ANGELO RESEGHETTI	118	13	2	

[1] Dato soggetto a costante fluttuazione. L'Anagrafe comunale è in grado di fornire i dati anagrafici di dettaglio 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.*

INDIRIZZO	RESIDENTI TOT	RES < 5 ANNI nati dal 2017	RES > 80 ANNI nati fino al 1942	NON AUTOSUFFICIENTI
VIA ANTONIO GRAMSCI	32		4	
VIA ANTONIO LOCATELLI	82	6	6	
VIA BADALASCHETTA	44	6		
VIA BERGAMO	443	14	20	1
VIA BREDA	122	4	6	1
VIA CANONICA	16		2	
VIA CARLO ALBERTO CRESPI	110	5	8	1
VIA CARLO MOZZI	210	18	8	2
VIA CASTELLO	31	1		1
VIA CIRCONVALLAZIONE	176	8	7	1
VIA COLLEONI	93	4	3	
VIA CORBELLINA	73	4	2	
VIA CRISTOFORO COLOMBO	40	2	2	
VIA DANTE ALIGHIERI	6	1		
VIA DEI CREDERI	181	9	7	1
VIA DEI DOSSI	188	6	10	
VIA DEI PALASS	21		4	
VIA DEI PRATI GRANDI	101	9		
VIA DEI RONCHI DI SOPRA	85		6	
VIA DELLA VIGNA	52	5	3	
VIA DON LORENZO MILANI	71	3	1	
VIA DON LUIGI STURZO	56		4	
VIA ENRICO FERMI	4		1	
VIA EUROPA	66	1	7	
VIA GAETANO DONIZETTI	85	4	8	
VIA GERUNDIO	4			
VIA GIACOMO MATTEOTTI	61	4	4	
VIA GIACOMO PUCCINI	54	2	6	
VIA GIOSUE' CARDUCCI	17		5	
VIA GIOVANNI PAOLO II	104	9	6	1
VIA GIOVANNI PASCOLI	74	2	6	
VIA GIUSEPPE DI VITTORIO	18		2	
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	53	1	6	
VIA GIUSEPPE PARINI	17			
VIA GIUSEPPE VERDI	146	9	3	1
VIA GORIZIA	222	15	13	
VIA GUGLIELMO MARCONI	15		3	
VIA ISOLA	64	3	5	
VIA ISTRIA	233	17	8	
VIA LEOPARDI GIACOMO	37	1	3	
VIA LINIFICIO	79	5		
VIA LONGOBARDICA	258	11	16	
VIA LUIGI CAGLIO	12	2	1	
VIA MARCO POLO	41	2		
VIA MARTIRI DI CEFALONIA E CORFU'	8			
VIA MAZZINI GIUSEPPE	37		6	
VIA MONFALCONE	25		1	
VIA OPIFICI	11			
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	58	1	11	
VIA PONTIROLO	341	13	31	1

INDIRIZZO	RESIDENTI TOT	RES < 5 ANNI nati dal 2017	RES > 80 ANNI nati fino al 1942	NON AUTOSUFFICIENTI
VIA REDIPUGLIA	16		1	
VIA RENZO PIROTTA	65	2	10	
VIA RONCHETTO	38		3	
VIA ROSA	53		5	1
VIA SANDRO PERTINI	109	7		
VIA SANTA CROCE	16	1		
VIA SANT'ALESSANDRO	23	2	3	
VIA TARROCCHETTE	7	1		
VIA TRENTO	209	8	23	
VIA TREVIGLIO	1005	42	49	8
VIA TRIESTE	131	7	3	
VIA UDINE	162	7	8	
VIA UGO FOSCOLO	19	2	2	
VIA VASCO DE GAMA	111	2	4	
VIA VENEZIA	13			
VIA VENEZIANA BADALASCO	306	17	10	1
VIA VITTORIO BACHELET	6		1	
VIA VITTORIO VENETO	57		1	
VIALE CAMPI	63	3	4	
VICOLO CARLO CATTANEO	10	1		
VICOLO CASAZZA	8		1	
VICOLO CHIUSO	22		4	
VICOLO ORTAZZO	19		2	
VICOLO POZZALE	89	3	6	
VICOLO RIALTO	4			
VICOLO RIVOLI	21		1	
TOT	**8039**	**360**	**473**	**25**

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.3 Inquadramento Urbanistico

Piani Territoriali Esistenti

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

1.3 Inquadramento Urbanistico e Piani Territoriali Esistenti [1]

"…Il comune di Fara Gera d'Adda è costituito da un territorio storicamente caratterizzato dal nucleo antico e da un sistema di "colonizzazione" del territorio agricolo composto di diverse cascine:

- **Fara,** centro di una certa consistenza, lambito a occidente dal fiume Adda, elemento separatore dal territorio milanese, organizzato per contrade nella parte più antica e con importanti edifici prevalentemente a corte chiusa (alcuni di dimensioni ragguardevoli) nelle aree intorno alla strada per Bergamo. Il percorso dei canali che limita l'edificato a oriente determina storicamente la formazione di un tracciato per una strada comunale detta di circonvallazione che, staccatasi come strada detta di Cassina a nord del nucleo, si ricongiunge più a sud a riprendere la strada Regia Provinciale. Gli edifici sono un tutt'uno con la forma degli isolati stabilendo quella stretta connessione tra elemento tipologico e impianto morfologico, tipica dei nuclei antichi.. Le tensioni dei vari isolati formano, con le cortine degli edifici che li costituiscono, i due principali vuoti: la piazza principale legata all'emergenza della chiesa con i resti della basilica Autarena, la piazza con forma stellare che media il rapporto del centro con il fiume che scorre nelle vicinanze.
- **le cascine,** tra cui spiccano il complesso della Cascina dell'Isola a nord, presso una zona boscata verso il fiume, la cascina Sant'Andrea nord-est del territorio comunale, ancora più a est, sul confine, la Biraghi, la Talgati in prossimità della Roggia Vailate, **la Badalasco** che, insieme alla Badalaschetta e alla cascina Veneziana, si configura ormai come una vera e propria località, più a sud la Maldotti, la cascina San Francesco e la Corbellina e, per finire, la cascina Imperatore e la Campo Rivane poste sulla provinciale che da Fara va ad incontrare la Padana Superiore (ex S.S. 11) nei pressi del ponte, in territorio di Cassano d'Adda. Questi manufatti, al pari di quelli del nucleo di Fara, sono legati con un rapporto biunivoco, al territorio: sono stati condizionati dalle tensioni presenti (la sovrapposizione, per esempio, delle trame della centuriazione romana dei campi - tendenzialmente orientata sull'asse nordsud- con il sistema irriguo derivante dai movimenti alluvionali del Brembo e dell'Adda -che, in modi più irregolari, è più riferibile alla direzione nord-ovest/sud-est-) e insieme hanno determinato il sistema delle percorrenze tra i campi. Si può vedere, infatti, che la rete delle strade campestri ha incroci, pieghe, scarti di direzione sempre in corrispondenza di questi manufatti agricoli organizzati con tipologia a corte…

I rilievi topografici redatti, a partire dalla carta IGM del 1889, restituiscono bene le peculiarità morfologiche del territorio comunale e le relazioni fondamentali che elementi naturali e antropici hanno, nel corso del tempo, instaurato e favorito tra Fara Gera d'Adda e l'ambito circostante.

La presenza di corsi d'acqua:

- il fiume Adda, limite naturale occidentale del comune, pone Fara Gera d'Adda inevitabilmente in rapporto con il territorio della pianura circostante, per il fabbisogno di acqua, e con i centri immediatamente a nord (Canonica) e a sud (Cassano) forniti, al contrario di Fara, di ponti carrabili per il superamento del fiume;
- la rete dei canali, derivati dai fiumi Adda e Brembo, disegna l'apparato irriguo dei campi coltivati ma è anche delimitazione amministrativa dei confini territoriali comunali o sottolineatura delle fratture morfologiche tra i

[1] Tratto da PGT Comune di Fara Gera d'Adda - 2012 STUDIO DI ARCHITETTURA MARIO CORTINOVIS - MARCO LAMERI

diversi livelli della pianura. La roggia Vailate, infatti, divide da nord a sud il terrazzo superiore della pianura da quello inferiore. Legati al mondo dell'agricoltura i canali sono da intendersi come elementi declinabili anche negli aspetti, culturali, paesaggistici, ambientali, ecologici.

I caratteri morfologici ed orografici della Gera d'Adda:

- i livelli della pianura: oltre il livello del fiume si trova un primo terrazzo composto dei depositi alluvionali dell'Adda che arriva fino ad un dislivello ulteriore che, composto di sedimenti dell'Adda e del Brembo, costituisce il terrazzo della pianura. Il limite del terrazzo dell'Adda è individuato, a est, dal rialzo che da Canonica va, lungo la roggia Vignola, a Geromina (a ovest di Treviglio) per poi proseguire fino a Casirate. I pendii che si formano tra un terrazzo e l'altro sono importanti nei riferimenti visivi del paesaggio, costruiscono e strutturano il paesaggio con le fasce boscate, le sinuosità, le diversità di suolo che sono qui riconoscibili: dalle aree più umide perché prossime al livello del fiume (gestite dal Parco Regionale Adda Nord o inserite nel P.L.I.S. della Gera D'Adda), a quelle di livello intermedio non fertili come quelle del terrazzo superiore della pianura…..

Il centro di Fara Gera d'Adda nel Catasto Lombardo-Veneto - anno 1856
(fonte: Archivio di Stato di Bergamo)

Dal punto di vista edilizio il territorio di Fara Gera d'Adda presenta alcune distinzioni tipologiche che possono essere così descritte:

- *il centro storico*, luogo articolato e complesso per eccellenza, con architetture significative per compattezza, corti interne, portoni e androni, corrispondenza tra trama stradale e manufatti edilizi in cortina. Dal punto di vista funzionale maggiormente interessato, rispetto alle altre parti del territorio, dalla compresenza funzionale di servizi, esercizi di vicinato, residenza, terziario, direzionale, attività varie tra cui ancora riscontrabili diversi manufatti legati alla produzione agricola dei campi che circondano il nucleo. Alcune significative architetture del periodo fascista strutturano il margine nord-orientale;
- *il complesso del Linificio*, inteso non solo come luogo della produzione ma anche come generatore di sistemazioni significative per quantità e, soprattutto, qualità urbana. Costruito a nord del centro storico e nei pressi del corso dell'Adda, da cui ha fatto derivare un canale per scopi energetici, si presenta con i manufatti tipici dell'industria ottocentesca. Le architetture residenziali integrate con l'insediamento si esprimono con i livelli più alti della costruzione dello spazio urbano al di fuori del centro storico: viali alberati (per esempio via Crespi) su cui insistono edifici a stecca residenziali sobri e dignitosi con quella monotonia che riesce a creare insieme ordine e amplificazione dello spazio; oppure, via Ponti, la teoria di case con gli alloggi per gli impiegati, anch'esse capaci di rendere riconoscibile una parte urbana, nei rapporti tra edificato e spazi aperti pertinenziali, tra via pubblica e lotti privati. Oggetto di recenti interventi a causa della dismissione parziale dell'attività, il complesso industriale e le sue pertinenze sono alcuni dei luoghi privilegiati per pensare alla riqualificazione, anche funzionale, del territorio comunale;
- *Badalasco,* ambito molto caratterizzato, preceduta, sul tracciato che la collega alla strada proveniente dal centro di Fara, dalla raffinata cascina Veneziana con chiesa, orti e giardino murato e poi dalla cascina Badalaschetta. La frazione è un complesso articolato, importante e di alta qualità: il suo centro, costituito essenzialmente dalla grande cascina Badalasco, è caratterizzato da una serie significativa di servizi e attività aperte al pubblico (scuole, oratorio, campi di calcio, cooperativa di consumo, bar, giardini). Ai margini del borgo nei pressi della cascina principale e sulla strada verso la cascina Sant'Andrea sono in corso di realizzazione alcuni insediamenti residenziali;
- *le cascine sparse,* fulcri e avamposti edilizi sul territorio agricolo, organizzatrici del sistema economico agricolo e zootecnico, in alcuni casi sono state oggetto di interventi di riconversione verso una più decisa funzione residenziale. La loro collocazione spaziale è fortemente relazionata al sistema dei tracciati poderali e della rete irrigua ed al paesaggio agrario;
- *le aree residenziali che si configurano con diverse tipologie*: aree di addizione con piani di lottizzazione composti di stecche alte 2-3 piani (a est del centro storico, viale Campi-via Treviglio) o case singole di 1-2 piani (zona nord-ovest di via Pascoli, via Moro, via Donizetti, quartiere via Breda); aree di aggiunta con tipologie miste, che presentano case di dimensioni contenute insieme con condomini di altezza 4-5 piani (via Gorizia, via Pontirolo). La relazione tra i manufatti del dopoguerra e quelli moderni o contemporanei non risulta sempre compiuta. Gli interventi manifestano talvolta dal punto di vista urbanistico e architettonico elementi contradditori;
- *le aree produttive:* i comparti produttivi sono organizzati nelle aree settentrionali contigue alle zone industriali di Canonica d'Adda, sul lato meridionale dell'imbocco della via Veneziana Badalasco e in una porzione di territorio prospettante sulla ex S.S. 11 Padana 12 Superiore, arteria che divide dal territorio di Cassano d'Adda. Gli insediamenti enunciano problematicità nel rapporto con il paesaggio urbano e con quello agricolo e manifestano limiti nella qualità dei manufatti;

- *l'asta di via Bergamo, via Locatelli, via Crespi (SP 184 bis):* la strada attraversa il territorio parallelamente all'asta fluviale e collega la SS 11 con la SP 122. La strada è una sorta di spaccato ma anche, se si vuole, di condensato di quelli che sono i caratteri del territorio comunale: oltre a lambire il centro storico di Fara si incontrano sul suo tracciato alcune interessanti architetture residenziali di stile novecentesco, varie piccole costruzioni prevalentemente residenziali con attività commerciali o artigianali al piano terra, condomini degli anni 60 e dei decenni successivi, qualche cascina (a nord ormai inglobata nell'espansione recente, a sud ancora legata all'attività agricola), aree agricole, edifici e aree dei servizi (direttamente sulla via o nei pressi: parcheggi, scuole, oratorio, caserma dei carabinieri, cimitero...), addizioni residenziali come il quartiere Breda, zone industriali a nord (verso Canonica) e all'incrocio con la strada per la frazione Badalasco. Le criticità del percorso sono dovute all'intensità del traffico, particolarmente quello pesante, di attraversamento."

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
119	74	138	144	170	182	136	68	70	1101

Tipologia costruttiva edifici residenziali			
muratura portante	calcestruzzo armato	diverso da muratura portante, calcestruzzo armato	TOT
250	829	22	1101

Beni Culturali e di Tutela

Il Comune di Fara Gera d'Adda è patrimonio di diversi beni architettonici, culturali e paesaggistici sottoposti a tutela, censiti all'interno del PGT, alcuni dei quali (in particolare i manufatti idraulici situati lungo l'asta del fiume Adda) ricadono all'interno di ambiti a rischio alluvionale. Per la mappatura si rimanda alla ***Tavola 1*.**

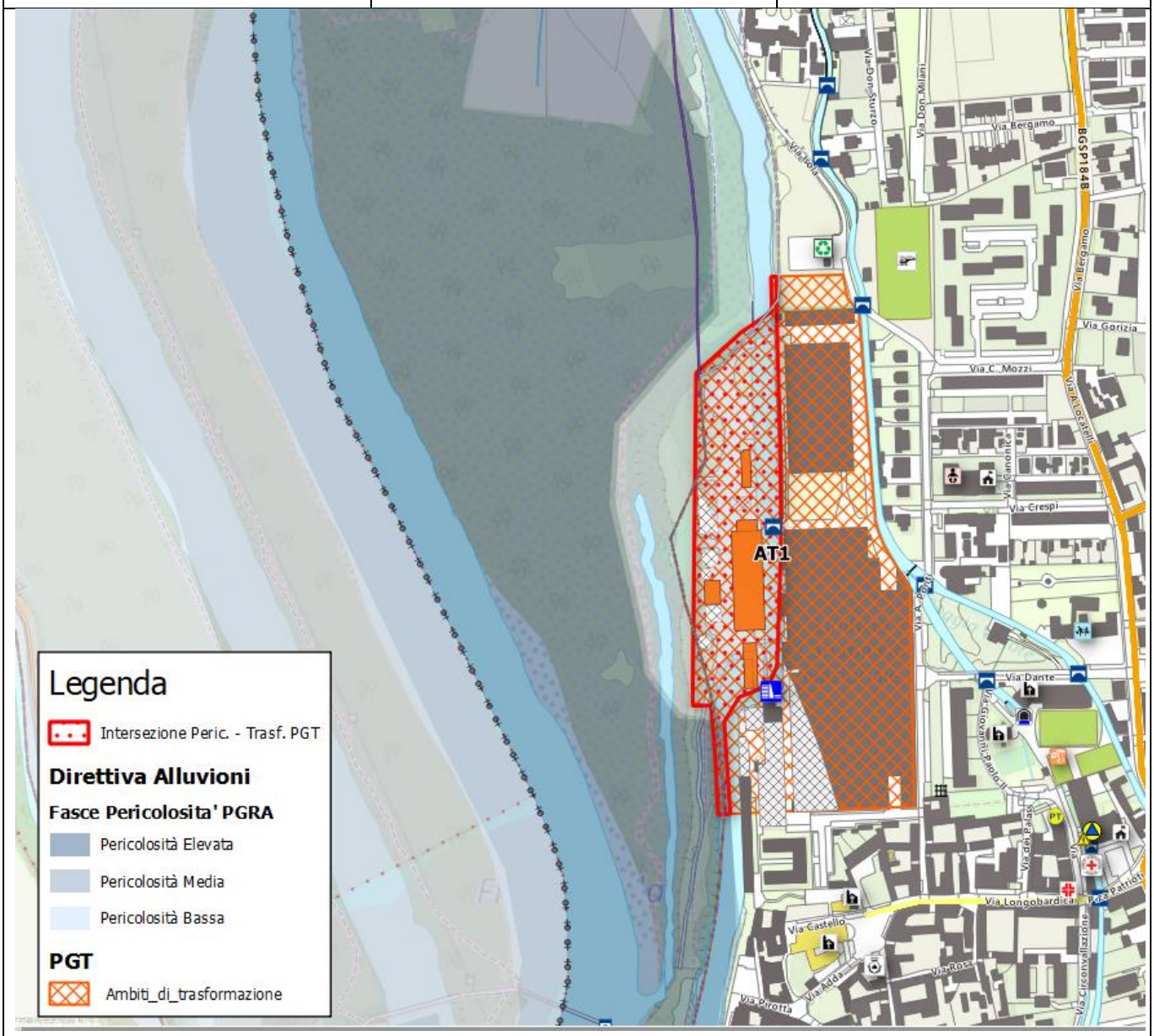
PGT vigente e Aree di Trasformazione Previste

Ai sensi del *D.lgs 1/2018* sono attività di prevenzione non strutturale di protezione civile, quelle volte ad assicurare il raccordo tra la *pianificazione di protezione civile e la pianificazione territoriale* e le procedure amministrative di gestione del territorio per gli aspetti di competenza delle diverse componenti.
Legge Regionale 27 del 2021, riprendendo l'art.18 del D.lgs 1/2018, specifica che i Comuni "provvedono all'espletamento di periodiche attività di verifica del coordinamento e della coerenza dei *piani e dei programmi di gestione, tutela e risanamento del territorio* di propria competenza e degli ulteriori strumenti di pianificazione strategica territoriale di propria competenza *con gli scenari di rischio e le strategie operative definiti nella pianificazione di protezione civile.*

Di seguito si riportano prime indicazioni di massima circa il rapporto tra PPC e PGT vigente, valutazioni che dovranno essere adeguatamente approfondite in sede di aggiornamento del PGT.

Da un incrocio di primo livello tra le ***Aree-Ambiti di Trasformazione*** previste all'interno del *PGT – Piano di Governo del Territorio di Fara Gera d'Adda*, estrapolate dal Geoportale di Regione Lombardia, e le ***aree a rischio perimetrate***, risulta intersecanti i seguenti Ambiti:

Ambito PGT	Mappe PGRA	Area Intersecante
Ambito di Trasformazione ***AT1-Ex Linificio***	Fascia PGRA Reticolo Principale Fiume Adda – Rischio alluvioni **P1** – Bassa Pericolosità. *Rischio R2*	24916 mq



Il PGT prevede solo operazioni di riuso del **Tessuto consolidato.** La gran parte del territorio ancora non urbanizzato, ricadente entro le fasce fluviali, soggette a alluvioni, sono state classificate come ambiti fluviali. La presenza del *Parco Regionale Adda Nord e del PLIS della Gera d'Adda*, quali ambiti di salvaguardia, favoriscono un'ulteriore garanzia sulla preservazione della naturalità delle aree golenali e spondali lungo il fiume Adda.

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.4 Infrastrutture

Reti dei Servizi Essenziali

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

1.4 Reti Infrastrutturali e dei Servizi Essenziali

1.4.1 Rete Stradale

Le strade provinciali **Sp184bis e Sp143** costituiscono le principali infrastrutture stradali che attraversano il Comune di Fara Gera d'Adda. La SP184bis collega in senso N-S il Comune di Canonica d'Adda con la SP11 (Via padana superiore) mentre la Sp143, provenendo dal Comune di Pontirolo Nuovo, attraversa in senso E-O il centro di Fara Gera d'Adda.

Via Treviglio costituisce la via di collegamento diretto tra Fara e Badalasco.

	COD	Da	A	Lunghezza Tratto	Ente Gestore
Strade principali di collegamento	**SP184 bis**	*Canonica d'Adda*	*Cassano d'Adda (MI)*	4 Km	***Provincia BG***
	SP143	*Pontirolo Nuovo*	*Fara Gera d'Adda*	2,5 Km	
	Via Treviglio	*Fara Gera d'Adda Centro*	*Badalasco*	3 Km	***Comune***

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.

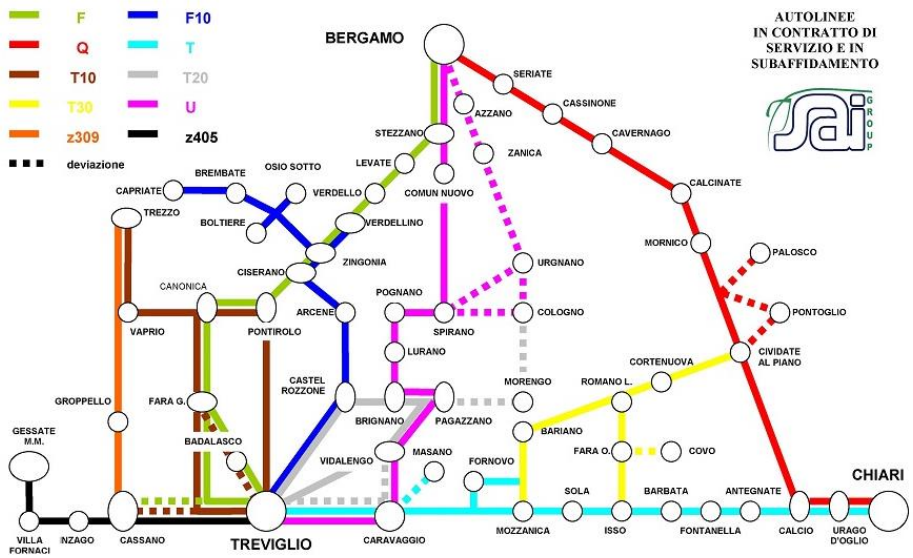
1.4.2 Rete Ferroviaria

Il territorio di Fara Gera d'Adda non è attraversato da linee ferroviarie. Le linee e stazioni ferroviarie più vicine si trova in Comune di *Treviglio (linea Milano-Treviglio-Brescia)* e in Comune di *Arcene (linea Treviglio-Bergamo).*

1.4.3 Trasporto pubblico su gomma

Di seguito sono elencati i servizi di autotrasporto pubblico attualmente attivi in comune di Fara Gera d'Adda. Le fermate attualmente indicate sono situate a *Badalasco in via Veneziana* e a *Fara Gera d'Adda in via Locatelli.*

Linea	Gestore
F – Treviglio - Bergamo	SAI Treviglio Srl: http://www.saiautolinee.it/
T10 – Treviglio – Trezzo	



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

La rete acquedottistica è gestita da *CO.GE.I.DE. spa,* ed è alimentata da da quattro pozzi:

- 1 Pozzo in Via Dante, la cui portata emunta nel 2000 è pari a 244.746 mc;
- 2 Pozzi in Via Gorizia, la cui portata emunta nel 2000 è pari 873.130 mc;
- 1 Pozzo Badalasco 2, la cui portata emunta nel 2000 è pari a 279.896 mc.

Risulta da cartografia (Tavola n.3 dello Studio Geologico) un quinto pozzo pubblico situato in via Reseghetti, di fronte al Centro Sportivo

Rete Idranti

La Rete degli Idranti è mappata all'interno della *Tavola 1*.

1.4.5 Rete del Gas

La rete per la distribuzione del gas è gestita dalla società *2i Rete Gas*. Il comune non dispone per il momento del PUGSS.

1.4.6 Rete Fognaria e Depurazione

"Il comune di Fara Gera d'Adda è fornito di una rete di collettamento fognaria distribuita su quasi tutto il centro urbanizzato che però non raggiunge le cascine sparse nel territorio e la zona industriale lungo la Strada Statale Padana superiore.

Tutta la rete di collettamento fognario, gestita da CO.GE.I.DE. spa, viene convogliata nel depuratore della società di gestione che smaltisce gli scarichi residenziali e industriali. Sono presenti tre sfiori autorizzati di scarico: uno in Adda nei pressi del campo sportivo, uno nel Canale linificio nei pressi della Diga S.Anna ed uno in una roggia nei pressi di Via Ronchi di Sopra, che entrano in funzione solo in caso di emergenza e guasto della rete."

1.4.7 Rete Elettrica e Illuminazione

La rete di trasporto e distribuzione elettrica è gestita da *Terna Spa* per quanto riguarda l'alta tensione e da *E-distribuzione S.p.A.* per quanto riguarda la media e la bassa. Il comune non dispone per il momento del PUGSS.

La rete per l'illuminazione pubblica è in capo alla società *Colman Luca srl.*

1.4.8 Rete Telecomunicazioni

La rete di trasporto e distribuzione delle telecomunicazioni via cavo è in capo a *TIM-Telecom.*

Da database ARPA Castel, risultano installati i seguenti ripetitori di telefonia mobile in Comune di Fara Gera d'Adda:

- TIM-Iliad-Wind3-Vodafone: Via del Lavoro
- Vodafone, TIM, WIND-3: Via dei Crederi, 459
- WindTRe: via Treviglio 986

- WindTre: Via Crespi, 984
- Iliad-TIM-Vodafone: Traversa dei Dossi
- Vodafone: Via L.Da Vinci

I numeri telefonici dei Gestori delle Reti Comunali di Servizio sono inseriti nella **Scheda COC**

Tramite abilitazione per le Amministrazioni Comunali è possibile accedere al CATASTO REGIONALE INFRASTRUTTURE E RETI, disponibile all'indirizzo: https://www.multiplan.servizirl.it/

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.5 Risorse

Aree, Strutture e Risorse di Emergenza

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

1.5.1 Aree di Emergenza

Le **Aree di Emergenza**, all'interno di un Piano di Protezione Civile, devono rispettare il requisito fondamentale della **sicurezza**, devono cioè essere localizzate in zone sicure, per il rischio considerato. Esse si possono distinguere nelle seguenti categorie:

A AREE DI ATTESA

Luoghi "sicuri" in cui la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive o successivamente al verificarsi di un evento calamitoso, presso cui riceve le prime informazioni e i primi generi di conforto. Devono soddisfare requisiti di:

A. *Sicurezza* (non devono essere esposte al rischio per cui è prevista l'evacuazione);
B. *Accessibilità* (devono poter essere raggiunte a piedi in modo rapido e sicuro);
C. *Adeguatezza* (devono essere di adeguate dimensioni (≥ 1 mq x persona), meglio se poste nelle vicinanze di struttura di accoglienza presso cui assistere nell'immediato la popolazione evacuata);
D. *Riconoscibilità* (devono essere spazi riconoscibili (piazze, parcheggi, spazi pubblici cittadini, etc.), indicati con precisione e chiarezza alla popolazione, anche mediante esercitazioni e la divulgazione di materiale informativo, nonché di adeguata segnaletica).

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 – localita'/frazione comunale).

Il **Sindaco**, d'intesa il COC 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.

ID	Denominazione	Zona-Località	Indirizzo	Idoneità rischi	Immagine
A1	*Piazza Centrale*	Centro	P.za Roma	Idoneo	
A2	*Parcheggio – Parco pubblico*	Zona Nord	Via Istria inc. via dei Crederi	Idoneo	

A3	*Parcheggio*	Zona Est	Via Verdi	Idoneo	
A4	*Parcheggio*	Zona Sud-Est	Largo IV Novembre	Idoneo	
A5	*Parcheggio Scuole*	Centro sud	Piazzale J. Maritain 3	Idoneo	
A6	*Parcheggio Scuole*	Badalasco	Via Treviglio	Idoneo	
A7	*Parcheggio*	Zona Industriale Veneziana	Via Quadretti	Idoneo	
A8	*Parcheggio*	Zona Industriale Sud	Via Leonardo Da Vinci	Idoneo	

R AREE DI ACCOGLIENZA-RICOVERO

Aree in cui verrà sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi a seconda del tipo di emergenza (da pochi giorni a mesi). Si possono distinguere tre tipologie di aree di accoglienza:

- STRUTTURE DI ACCOGLIENZA (Si tratta di edifici destinati ad altri scopi che in caso di necessità possono accogliere la popolazione *(palestre, scuole, oratori, capannoni, centri sportivi, etc.)*. Devono essere strutture dotate di servizi essenziali (riscaldamento, servizi igienici, docce). *Spazio minimo per persona richiesto: 5 mq*
- TENDOPOLI (Campi tenda che possono servire per l'accoglienza di alcuni giorni-qualche settimana. Allestire una tendopoli per molte persone (> 50) è un'opera che richiede tempo e personale addestrato in precedenza, soprattutto se il numero di tende da erigere è elevato. Una volta individuate in sede di pianificazione le aree idonee in situazioni di emergenza, il Comune dovrà prevedere la realizzazione degli impianti di base necessari al funzionamento delle aree stesse (fognatura, rete elettrica, rete idrica). Il raggiungimento delle aree individuate dovrà essere agevole anche per mezzi di grandi dimensioni (camion porta container e gru) e le vie di accesso non asfaltate dovranno essere protette da materiali (es. ghiaia) che impediscano lo sprofondamento dei mezzi./
- INSEDIAMENTI ABITATIVI DI EMERGENZA (Spazi aperti per installazione di container o moduli abitativi di emergenza che devono servire alla popolazione che rimane senza casa per periodi lunghi. I criteri di scelta dei siti in cui erigere questi insediamenti sono equivalenti a quelli indicati per le tendopoli.

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 3.*

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)*.

STRUTTURE DI ACCOGLIENZA

ID	Denominazione	Località	Indirizzo/Tel	Dotazione Servizi	Immagine
R1	*Palestra Scuola Secondaria*	Fara Gera d'Adda - Centro	Piazzale J. Maritain 3 Tel. 0363 399009	Servizi Igienici Parcheggi Spogliatoi-Docce Scuole adiacenti Circa 900 mq Accessibilità buona	

R2	*Palestra Scuola Primaria*	Badalasco	Via Treviglio Tel. 0363 399777	Servizi Igienici Parcheggio Spogliatoi-Docce Scuola adiacenti Circa 500mq Accessibilità buona	
R3	*Ex Scuola*	Fara Gera d'Adda - Centro	Via Canonica Tel. 0363 688601	Servizi Igienici Salone Cucine+Tavoli Circa 1000mq Parcheggio Accessibilità discreta	

TENDOPOLI – INSEDIAMENTI ABITATIVI DI EMERGENZA

ID	Denominazione	Località	Indirizzo/Tel	Dotazione Servizi	Immagine
R4	*Parcheggio*	Fara Gera d'Adda	SP184bis Via Crespi Tel.	Illuminazione 5000 mq Parcheggio scuole Scuole limitrofe Asfalto con parco Accessibilità ottima	
R5	*Campo Sportivo Oratorio e Parcheggio Limitrofo*	Badalasco	Via Badalasco Tel. 0363 399655	Servizi Igienici Illuminazione Spogliatoi-Docce Recintato 5000 mq totali Ampio Parcheggio Bar+Cucina Oratorio Prato+altri campetti Oratorio limitrofo Accessibilità buona	

S AREE DI AMMASSAMENTO SOCCORRITORI *(Estrapolate da Piano Provinciale)*

Luoghi di raccolta di uomini, mezzi e materiali necessari alle operazioni di soccorso, individuati in zone strategiche rispetto ai possibili scenari la cui gravità richiede l'intervento delle strutture operative dei livelli di coordinamento superiori. È opportuno, ove possibile, che tali aree siano prossime a strutture coperte che possano ospitare i soccorritori e le attrezzature e ad importanti snodi stradali. Solo la pianificazione regionale, provinciale/Città metropolitana/Ente area vasta e di ambito prevedono l'indicazione delle aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse dove dovranno trovare sistemazione idonea i soccorritori e le risorse necessarie a garantire un razionale intervento nelle zone di emergenza. Tali

aree devono essere facilmente raggiungibili attraverso percorsi sicuri, anche con mezzi di grandi dimensioni, dotate di servizi idrici, elettrici e fognari, possibilmente prossime a strutture coperte che possano ospitare i soccorritori.

ID	Denominazione	Comune-Località	Indirizzo
S1	*Centro Polivalente della Protezione Civile*	Treviglio	Via Abate Crippa
S2	*Centro Sportivo*	Casirate d'Adda	Via Locatelli

ZAE: ZONE PER 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:

- *Requisiti primari*

- *dimensione*: 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;
- *superficie*: pianeggiante (pend. max 5%), dura a suff., pulita da polvere, oggetti e detriti;
- *ostacoli*: almeno in una direzione per il decollo, posta controvento non devono essere presenti alberi, elettrodotti, ciminiere, tralicci, cavi aerei ed altri ostacoli rilevati.

- *Requisiti secondari:*

- 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.

Non sono presenti in **Fara Gera d'Adda** *avio-elisuperfici* omologate ENAC. Si identificano di seguito aree che potrebbero essere utilizzate quali **elisuperfici temporane/occasionali.** *La presenza di estese aree libere pianeggianti, sparse all'interno dell'intero territorio comunale, consente di disporre di numerose opzioni per atterraggio occasionale di elicotteri.*

ID	Denominazione	Località	Indirizzo	Altitudine	Coordinate N	Coordinate E
E1	*Campo Sportivo*	Centro Nord	Via Isola	130 mslm	45°33'31"	9°31'55"
E2	*Campo Sportivo*	Centro Sud	Via Reseghetti	130 mslm	45°33'03"	9°31'47"
E3	*Campo Oratorio*	Badalasco	Via Venaziana	125 mslm	45°32'26"	9°33'17"

Infrastrutture e servizi ambientali per la gestione dei rifiuti in emergenza

Oltre all'indicazione degli impianti di smaltimento che di recupero inerti e di stoccaggio, è necessario individuare le aree presso le quali sia possibile attrezzare siti di deposito temporaneo, cave inattive, impianti di trattamento chimico, fisico, biologico di veicoli a fine vita e depuratori. È opportuno indicare eventuali procedure per le soluzioni gestionali (raccolta, trasporto e destinazione finale) dei rifiuti prodotti in emergenza (ivi compresi i prodotti generati dall'attività vulcanica) o di eventuale inquinamento delle matrici ambientali, nonché convenzioni stipulate con i gestori individuati per la raccolta ed il trattamento dei rifiuti e delle acque.

Denominazione	Gestore	Comune-Località	Indirizzo
Piazzola Ecologica	*Comune*	Fara Gera d'Adda	Via Isola
Depuratore	*Cogeide Spa*	Mozzanica	Via Crema

1.5.2 Altre Risorse e Strutture Strategiche

ALTRE STRUTTURE STRATEGICHE

STRUTTURE	Denominazione	Indirizzo	Caratteristiche	Tel
Alberghi-Strutture Ricettive	*Agriturismo Antico Benessere*	Via Treviglio2058	40 posti	0363391601
	Park Hotel Cassano	Cassano d'Adda	106 camere	0363376511
	Country hotel Castelbarco	Vaprio d'Adda-via Concesa	40 camere	02 9098 8404
	Hotel Meublè Atlantic	Treviglio – via Canonica, 1		0363 304640
	Hotel Treviglio	Treviglio- P.zzale Verdi		331 875 1810
	Hotel San Martino Marelet	Treviglio – via Battisti, 3		0363 49075
Carabinieri	*Comando Stazione*	Via Locatelli, 15		0363 399016
Asili – Scuole dell'Infanzia	*Asilo Nido Filo d'Oro*	Via Ponti, 13		320 4606110
	Scuola Infanzia	Via Ronchi di Sopra		0363 399087
Scuole	*Scuola Primaria*	Via Dante, 7		0363 399147
	Scuola Primaria	Badalasco – via Treviglio		0363 399777
	Scuola Secondaria	Piazzale J. Maritain 3		0363 399009
Oratori - Parrocchie	*Oratorio S.Luigi e S.Agnese*	Via Dante, 10		0363 399655
	Oratorio Badalasco	Badalasco – via Veneziana, 1433		
ALTRE RISORSE	**Denominazione**	**Indirizzo**		**Tel**
Aziende di trasporto	*SAI Treviglio Srl*	Via Crespi, 1992		0363 397250
Ambulatorio	*Ambulatorio CAD*	P.za Patrioti, 3		

Farmacie	*Farmacia*	Via Longobardica, 3/A		0363 399550
Uffici postali	*Poste Italiane*	Via Mazzini, 18		0363 399063
Benzinai	*Q8*	Via Bergamo		800 010 808
Supermercati Negozi alimentari	*CRAI*	Via Trento, 4		0363 396208
	Bennet	Vaprio d'Adda – via Milano		02 90988417
	MD	Canonica d'Adda – Via Ramponi		02 90966839
Edilizia, scavi, Materiale edile	*Amarante F.lli Snc*	Via Treviglio - Badalasco		0363 399676 0363 39969 Antonio 3356552344 Laura 3498579455
Aziende Agricole - Giardinaggio	*Azienda Agricola Nozza Luca*	Via Reseghetti 638	Maneggio	3393214312
	Az.Agr. Spoldi Primo	Via Treviglio		0363/399823 3489334076
	Az.Agr. Moleri Cristina	Fara Gera d'Adda		0363/396011
	Az.Agr, Tomasoni F.lli	Fara Gera d'Adda	Bonifica Strade	0363/399140
	Az.Agr. Brolis Mario	Pontirolo Nuovo	Bonifica Strade	0363/330040
	Az.Agr. Biffi F.lli	Fara Gera d'Adda	Bonifica Strade	0363/397460-61-62
Altro	*Estri s.n.c dei F.lli Saronni*	Spirano	Sacchi in juta Servizio di pulizia strade	035 877268
	F.lli Manzoli S.n.c.	Calcio	Sacchi in polipropilene	0363 968428
	Cava Francesca S.r.l.	Pontirolo Nuovo	Sabbia	0363 330188
	Idea casa	Via Locatelli, 5	Ferramenta	0363 398083
	La gastronomia Mamy	Via dei Palass	Pasti caldi	0363 397181
	Coop.Soc. l'Ulivo s.r.l.	Treviglio	Preparazione sacchi Manutenzione Verde	0363 304006 Fabrizio 3357574432

1.5.3 Mezzi, Materiali ed Attrezzature in dotazione

Mezzi e Materiali in dotazione per fronteggiare le emergenze

Elenco aggiornato al 06/2022

Comune di FARA GERA D'ADDA	INDIRIZZO MAGAZZINO	*Comunale* – Via Gorizia

COD Dip. PC	Tipologia	Nome	Caratteristiche	Gestore	N°
MEZZI					
D 1.8	Mezzi trasporto persone/Autobus /Automezzi				
D 1.9	Fuoristrada – Pick Up				
D 1.5	Autocarri, Furgoni	Motocarri		*Comune*	4
D 1.7	Mezzi speciali, Altri mezzi, rimorchi				
D 2.1	Mezzi movimento terra				
D 2.6	Mezzi Antincendio				
D 2.3	Mezzi di sollevamento/gru				
ATTREZZATURE					
D 2.11.7	Idrovore, Motopompe				
D 2.1	Materiali AIB: soffiatori, Vasche, Manichette, etc.	Soffiatore		*Comune*	1
D 2.12	Gruppi Elettrogeni	Generatore		*Comune*	1
D 2.13	Fari, Corpi illuminanti				
D 4.1	Radio e Telecom.				
D 2.14.7	Sacchi di Iuta				
D 2.14	Attrezzi da lavoro vari: Motoseghe, Badili, etc.	Motofalciatrici		*Comune*	2
		Rasaerba		*Comune*	2
		Motoseghe		*Comune*	2
		Tagliasiepi		*Comune*	2
		Decesplugliatori		*Comune*	2
		Compressore		*Comune*	1
		Betoniera		*Comune*	1
		Trapani		*Comune*	1
		Aspirapolvere		*Comune*	1
		Avvitatore		*Comune*	1
		Martelli		*Comune*	2
		Flessibili		*Comune*	2

			Saldatrice		*Comune*	1
			Segnarighe		*Comune*	1
		Transenne	Transenne	E cartellonistica varia		
		Altro (tende, brandine, cucine da campo, tavoli, etc.)				

Convenzioni con ditte private per la fornitura di mezzi o servizi durante l'emergenza				
Nome Ditta	**Risorsa fornita**	**Descrizione risorsa**	**Indirizzo**	**TEL reperib.**

1.5.4 Volontariato di Protezione Civile

Denominazione	Tipologia	Volontari	Indirizzo Sede	Recapito
Gruppo Comunale di Protezione Civile	Gruppo Comunale	14	Via Mazzini	0363.688601 protezione.civile@comune.faragerada dda.bg.it
Nucleo Sommozzatori Volontari di Treviglio	Associazione		Treviglio – Via A.Crippa, 34	335.1295595 presidente@sommozzatorivolontari.it

1.5.5 Altre Associazioni

Denominazione	Settore	Indirizzo Sede	Recapito
Proloco Fara	Promozione Territoriale	Via Linificio, 6	340 1669446
ANA	Sociale		339 4095254
CRI	Socio Sanitaria	P.za Patrioti, 12	0363 399430
AVIS	Sociale		0363 398074
Emergency	Sociale		0363 397400
Al di là del mio naso c'è	Sociale		0363 399202
Comitato Genitori Fara-CGF	Sociale		comitatogenitorifara@gmail.com
Comitato Maria Letizia Vwrga	Sociale		0363399844
Comitato Chiesa di Badalasco	Sociale		0363398214
Comitato per la tutela dell'ambiente di Fara Gera d'Adda	Ambientale		http://www.ambientefara.it
Comitato Genitori scuola di Badalasco	Sociale		genitoribadalasco@alice.it
OFTAL	Sociale		

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.6 Inquadramento Geologico

Geologia e Geomorfologia del territorio

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

"***Caratteristiche geomorfologiche***[1]

Morfologicamente, l'ambito territoriale in esame si inserisce nella bassa pianura bergamasca, al confine con la Provincia di Milano, caratterizzato da quote altimetriche comprese tra i 134 m s.l.m. della porzione settentrionale e i 120 m s.l.m. di quella meridionale. Il paesaggio è condizionato dalla presenza del Fiume Adda, che ha creato nel tempo il sistema di terrazzi alluvionali disposti all'incirca asimmetricamente su entrambe le sponde dello stesso. Tali forme morfologiche si sviluppano in direzione nord-sud, identificando all'interno del territorio comunale in esame tre differenti ordini di terrazzi fluviali; quello più esterno corrisponde al Livello Fondamentale della Pianura e si raccorda alla piana fluviale sottostante tramite una scarpata avente un dislivello massimo pari a circa 10 m. Il terrazzo intermedio interessa la quasi totalità del territorio comunale; la superficie del terrazzo è pianeggiante, debolmente digradante verso sud e sudovest, con un'ampiezza massima di circa 2 km, senza particolari elementi di risalto morfologico; nella porzione meridionale del territorio si rileva la presenza di tracce di paleoalvei legati all'antica dinamica fluviale. Il ciglio di tale terrazzo è poco visibile nella porzione settentrionale del territorio, in corrispondenza della zona urbanizzata, mentre spostandoci verso sud, lungo la S.P. 184/bis Canonica Cassano, la scarpata è ben visibile e presenta un dislivello piuttosto variabile, compreso tra un massimo di 4÷6 m fino ad un minimo di 2 m circa, in prossimità del confine meridionale del comune. Il terrazzo inferiore è sopraelevato di 2÷4 m circa rispetto all'alveo attivo del fiume Adda; si riconoscono aree con morfogenesi attiva, alcune delle quali soggette a periodiche inondazioni con fenomeni di deposizione ed erosione, e altre soggette a fenomeni di ruscellamento concentrato in corrispondenza delle zone morfologicamente ribassate. Le aree di più probabile esondazione sono state individuate a ovest del canale di derivazione industriale di proprietà del Linificio Canapificio Nazionale S.p.A. e nel tratto compreso tra il centro sportivo comunale e la località La Lanca. All'interno del territorio comunale non si rileva la presenza di cave e/o discariche autorizzate di rifiuti.

Caratteristiche geotecniche del terreno

I dati geotecnici disponibili per il territorio comunale in esame indicano che il sottosuolo è costituito principalmente da granulometrie essenzialmente grossolane (ghiaia, ghiaietto e ciottoli), con percentuali variabili di sabbia; la matrice è costituita in genere da sabbia medio-fine e limo. All'aumentare della profondità, si passa a orizzonti di conglomerato e di ghiaie medio-grossolane ben addensate con intercalati livelli argillosi. Nel complesso trattasi di terreni a consistenza buona, localmente elevata per la presenza di conglomerati. In località Draga, lungo via Crespi e a sud-est di Cascina Melzi si segnala la presenza di riporti di incerto spessore ed eterogenea natura, con caratteristiche geotecniche non note…

Caratteristiche litostratigrafiche

Il territorio di Fara Gera d'Adda è caratterizzato dalla presenza di depositi di origine alluvionale appartenenti all'Unità Postglaciale (Pleistocene superiore – Olocene). Trattasi di sedimenti deposti dal fiume Adda durante l'ultima espansione glaciale, morfologicamente strutturati in una serie di terrazzi posti a quote differenti. Litologicamente, tali depositi sono costituiti da ghiaie, sabbie e limi con matrice sabbiosa e supporto clastico, in strati prevalentemente planari. In base alla sezione geologica desunta dallo studio geologico redatto ai sensi della L.R. 41/97, emerge che al di sotto dell'Unità Postglaciale – ad alcune decine di metri di profondità – è presente il

[1] Tratto da Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica a supporto del PGT – Fara Gera d'Adda – Dott. Geol. Reguzzi - 2012

Ceppo Poligenico (Pleistocene medio), costituito da depositi fluvioglaciali e alluvionali caratterizzati da ghiaie a supporto clastico con ciottoli arrotondati, passanti verso l'alto a conglomerati con matrice sabbiosa e arenacea. Localmente, nella porzione meridionale del territorio comunale – in località Draga e lungo via Crespi – è presente del materiale di riporto, le cui caratteristiche granulometriche e lo spessore non sono noti."

Una descrizione puntuale delle aree caratterizzate da dinamiche geomorfologiche, in particolare fenomeni di dissesto idrogeologico è compresa all'interno del Capitolo 2.1 – *Il Rischio Idraulico ed Idrogeologico.*

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.7 Inquadramento Idrografico

Corsi d'Acqua e Bacini

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

1.7 Idrografia

1.7.1 Corsi d'Acqua

Il reticolo principale, in base all'elenco dell'Allegato A della D.G.R. 1 ottobre 2008 n. 8/8127 "Modifica del reticolo idrico principale determinato con la D.G.R. 7868/2002", è rappresentato dai seguenti corsi d'acqua:

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE – Competenza Regionale AIPO				
COD	**Denominazione**	**Foce-Sbocco**	**Comuni attraversati MB**	**Tratto classificato come principale**
BG190	Fiume Adda	Po	BOTTANUCO, CALUSCO D`ADDA, CANONICA D`ADDA, CAPRIATE SAN GERVASO, CISANO BERGAMASCO, FARA GERA D`ADDA, MEDOLAGO, PONTIDA, SUISIO, VILLA D'ADDA	tutto il tratto che è confine di provincia

Il territorio comunale di Fara Gera d'Adda è attraversato lungo il proprio confine occidentale, dal **Fiume Adda**, corso d'acqua appartenente al Reticolo Idrico Principale la cui competenza è in capo ad AIPO. Il fiume segna il confine con la Città Metropolitana di Milano ed alimenta, insieme al fiume Brembo, i corsi d'acqua artificiali presenti sul territorio comunale, il principale dei quali è rappresentato dalla **Roggia Vailata**. A monte di Fara Gera d'Adda, in località S.Anna, il fiume si biforca essendo stata realizzata una derivazione artificiale e relativa struttura di sbarramento, al fine di convogliare le acque verso l'ex linificio ed alimentare turbine per la produzione elettrica.

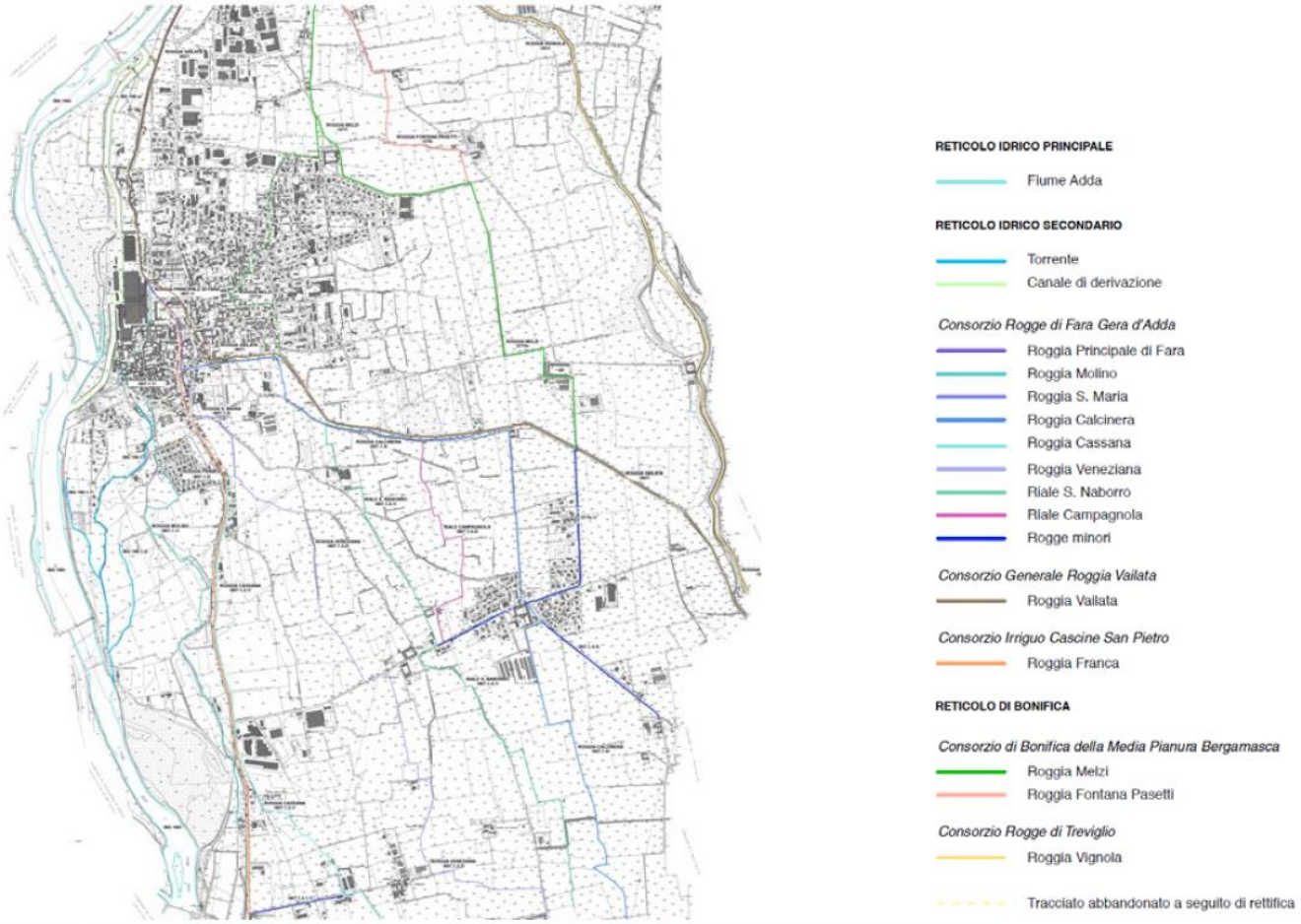
In Comune di Canonica d'Adda, a monte di Fara Gera d'Adda, il fiume Adda riceve le portate del **fiume Brembo**. Di seguito la tabella sintetica con le caratteristiche principali del fiume Adda, estrapolato dal Piano di Protezione Civile della Provincia di Bergamo.

Principali dati caratteristici del corso d'acqua e del bacino dell'Adda	
Superficie del bacino imbrifero alla diga di Olginate	km^2 4552
Superficie del lago di Como	km^2 145
Livelli riferiti allo zero dell'idrometro del Fortilizio	m.s.m. 197.39
Massimo storico (8-10-1868)	m 3.68
Massimo periodo regolato (15-10-1993)	m 2.325
Livelli riferiti allo zero dell'idrometro di Malgrate	m.s.m. 197.37
Massimo storico (6-10-1868)	m 3.97
Massimo periodo regolato (21-7-1987 e 15-10-1993)	m 2.64
Portata massima giornaliera media di afflusso al lago (18-7-1987)	m^3/s 1836
Portata massima giornaliera media di deflusso dal lago (20-7-1987)	m^3/s 918
Portata minima giornaliera media di deflusso dal lago (4-4-1953)	m^3/s 18
Limite della zona demaniale dei laghi di Como e Mezzola (D.M. 17-09-1959 n.1377)	m.s.m.199.19
Limite di regolazione all'idrometro del Fortilizio (D.R. 19-4-1942 n. 1444)	Max 1.20 m / min -0.50 m

Figura –Estratto dal Piano Provincia di Protezione Civile della Provincia di Bergamo

Oltre al Reticolo Idrico Principale vi è un reticolo idrografico definito "minore" ben sviluppato che interessa uniformemente tutto il territorio e costituisce la rete irrigua del territorio agricolo. L'unico torrente secondario naturale scorre a partire dalla zona del centro sportivo lungo la piana sud a ridosso del fiume Adda, attraversa la zona di Pra Ca' e si rimmette nel fiume principale a valle della riserva naturale del Bosco della Lanca.

Il fitto reticolo di rogge e canali prende origine dai fiumi Brembo e Adda. La Roggia principale che attraversa il territorio comunale è la **Roggia Vailata**, che deriva direttamente dal fiume Adda in Comune di Canonica d'Adda, lo costeggia per circa 1,5 Km per poi deviare verso il Comune di Fara Gera d'Adda ed attraversarlo per circa 5 Km fino al territorio di Treviglio. Dalla Roggia principale, in Comune di Fara Gera d'Adda, derivano numerosi rogge secondarie finalizzate all'irrigazione dei campi agricoli. La Roggia Vailata è gestita dal *consorzio generale della Roggia Vailata (Calvenzano)* mentre le rogge secondarie fanno capo a vari consorzi, tra cui il *Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca (***roggia Vignola e dalla Roggia Fontana Pasetti**): *vedi immagine seguente.*



Fonte: Studio del Reticolo Idrico Minore. Estratti tavola 1 "individuazione dei corsi d'acqua"

Per quanto riguarda la descrizione di dettaglio sul *Rischio Idraulico e Idrogeologico*, si rimanda al *Capitolo 2.1*

Acque Sotterranee

"All'interno del territorio comunale di Fara Gera d'Adda si identifica un primo acquifero freatico e semiconfinato, impostato nei depositi grossolani compresi fra il piano campagna e il primo orizzonte argilloso continuo in tutta la pianura. Esso è costituito prevalentemente da ghiaie e sabbie del *"Fluvioglaciale Riss-Wurm",* dal conglomerato poligenico che ha riempito i solchi erosivi e dalle ghiaie e sabbie delle alluvioni recenti ed attuali deposte dai fiumi. I materiali clastici che costituiscono l'acquifero condizionano le caratteristiche idrogeologiche: nel conglomerato la falda ha sede solo nei livelli porosi ed in quelli fratturati, mentre è assente in quelli più compatti; nei livelli ghiaioso-sabbiosi la falda satura tutto il volume. Nel territorio in esame il conglomerato è presente per uno spessore variabile

fra 5 e 15 m circa sotto le ghiaie che si sviluppano in modo continuo per spessori medi di circa 30 m. Al passaggio fra queste due litologie talora si presentano intercalazioni argillose, a cui però non sui può attribuire una funzione separatrice degli acquiferi. La ricarica dell'acquifero è diretta nella aree di affioramento dei depositi fluvioglaciali e fluviali, mentre è impedita o difficoltosa dove affiora la copertura loessica; in particolare, nel territorio la copertura è prevalentemente discontinua con spessori limitati. Al di sotto del livello argilloso – base dell'acquifero freatico – si sviluppa l'acquifero artesiano, sviluppato entro depositi fluvioglaciali, grossolani (conglomerati) e fini (argille) contenenti ciottoli. L'acquifero artesiano presenta spessori variabili da 30÷40 m a 200 m in funzione della morfologia sepolta del bedrock sottostante..

La ricostruzione della piezometria a livello comunale indica che all'interno del territorio la superficie piezometrica si muove da NE in direzione SW con un gradiente medio di 0,3 %, con un inarcamento delle isopiezometriche in direzione ENE-WSW in corrispondenza dell'incisione del fiume Adda. Dai dati a disposizione emerge che il livello piezometrico si è mantenuto abbastanza costante negli anni e varia dalla quota di 127 m s.l.m., nella porzione NE del territorio, fino alla quota di 117 m s.l.m.. Alla scala stagionale le variazioni dei livelli piezometrici mostrano una ciclicità connessa all'apporto legato alla pratica irrigua effettuata nei mesi estivi e al contributo delle precipitazioni che indicano due periodi di massima ad aprilemaggio e ad ottobre-novembre. Le escursioni stagionali mostrano valori decrescenti da nord a sud, da un minimo di 1,0 m ad un massimo di 3÷4 m."[1]

1.7.2 Bacini idrici e Dighe

All'interno del territorio di Fara Gera d'Adda non risultano presenti bacini idrici.

In comune di Fara Gera d'Adda sono presenti due dighe posizionate lungo l'asta del fiume Adda, la prima più a nord, in località sant'Anna, la seconda a sud in località Pra Ca'. Si riportano di seguito i dati sintetici riferiti ai due sbarramenti:

DIGA DI S.ANNA	
Corso d'acqua:	Fiume Adda
Bacino Idrografico	Fiume Adda
Comune:	Fara Gera d'Adda, Vaprio d'Adda, Canonica d'Adda
Capacità totale:	120.000 mc
Altezza massima:	131.87 m s.l.m. (Has x Q200anni AdiBPo)
Altezza d'esercizio:	130.70 m s.l.m.
Sviluppo coronamento:	134 m
Tempo di svuotamento del bacino:	4 ore
Tipo di diga:	a taglione, costituita da 3 paratoie piane (dimensione m 8x6) e 3 paratoie a ventola (dimension m 25x2.76)
Centrale di utilizzazione:	Adda Energi, via Ponti 6 e via Isola 4
Sistemi di allarme:	Sistema ad idrometri multipli per livello di massimo, con segnalazione presso l'abitazione del guardiano e segnalazione sonora tramite sirene presso la diga in automatico e manuale

[1] *Tratto* dallo *Studio componente geologica e sismica del PGT – Dott. Geol Reguzzi* – 2012

DIGA PORA CA'

Corso d'acqua:	Fiume Adda
Bacino Idrografico	Fiume Adda
Comune:	Fara Gera d'Adda
Capacità totale:	500.000 mc
Altezza massima:	310
Sviluppo coronamento:	125 m
Tempo di svuotamento del bacino: corrispondente alla quota di massimo invaso	0,5 ore
Tipo di diga:	paratoie verticali (40M) e a ventola (80m)
Centrale di utilizzazione:	Podini Holding S.p.A., via G.Galilei 10, 39100 Bolzano
Sistemi di allarme:	

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

1.8 Inquadramento Meteo-Climatico

Temperature, Precipitazioni e altri Dati

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

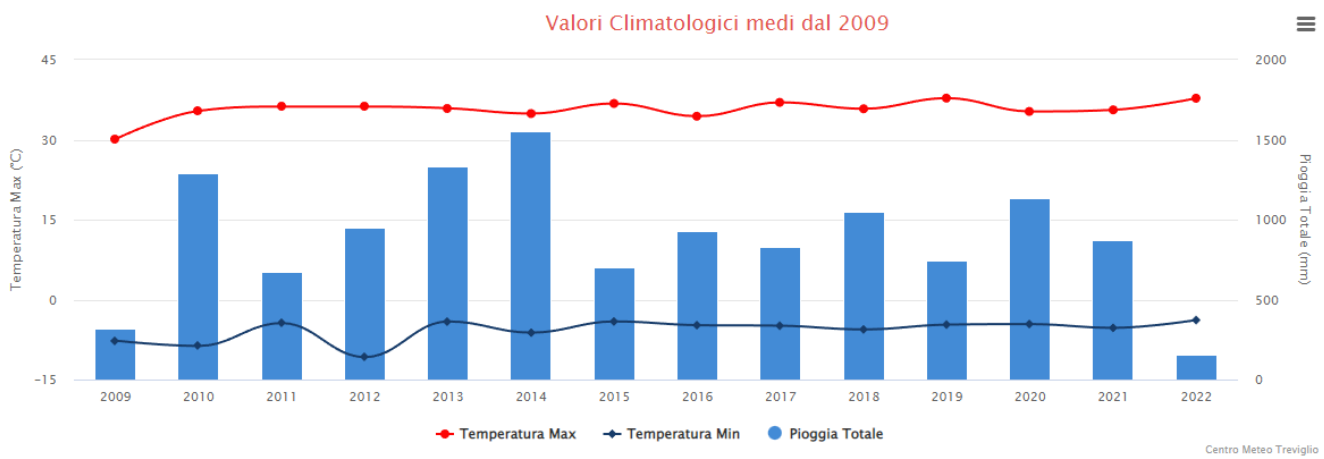
Il clima di **Fara Gera d'Adda** è associabile per caratteristiche al mesoclima della media pianura lombarda. Gli *inverni* si connotano generalmente per l'alternanza di periodi asciutti, caratterizzati da temperature non eccessivamente rigide (medie superiori ai 5 gradi centigradi) e l'arrivo sporadico di perturbazioni atlantiche con precipitazioni moderatamente piovose, anche nevose se permangono correnti fredde tipiche di un regime anticiclonico invernale. In certi periodi dell'inverno è presente in prossimità del suolo uno strato di aria fredda che, in assenza di vento, determina la formazioni di gelate e di nebbie anche persistenti che si diradano solo nelle ore pomeridiane. In inverno sono possibili fenomeni di inversione termica tali da causare temperature sottozero nelle ore notturne con conseguenti gelate al suolo, possibili sino alla fine di marzo.

La *primavera* dal punto di vista climatico si caratterizza per l'afflusso di rilevanti perturbazioni; le correnti umide spinte da venti meridionali (libeccio o scirocco) sono in grado di dar luogo a precipitazioni anche molto intense e prolungate nel tempo. I fenomeni atmosferici si fanno particolarmente violenti nel mese di maggio in ragione del surriscaldamento termico che precede la stagione estiva: si verificano così i primi forti temporali dell'anno che possono dar luogo a violenti rovesci e grandinate.

L'*estate* può essere piuttosto calda e afosa specie se il clima è caratterizzato dalla presenza dell'Anticiclone delle Azzorre o dall'afflusso di correnti calde africane, oppure più fresca e perturbata se l'anticiclone non si è instaurato; in questa situazione meteoclimatica l'afflusso di correnti umide atlantiche influisce sulla stabilità atmosferica causando precipitazioni di breve durata e/o temporali specie nelle ore pomeridiane, serali e notturne della giornata. I temporali, anche violenti vengono innescati dall'accumulo di cariche elettriche positive. Le piogge estive connesse all'attività temporalesca possono essere molto intense. Il rialzo medio delle temperature estive, registrato nell'ultimo decennio e l'elevata cementificazione del territorio, possono contribuire a rendere ancora più violenti gli effetti dei temporali e possono favorire lo sviluppo di trombe d'aria.

Con l'arrivo dell'a*utunno* il regime anticiclonico si indebolisce ulteriormente e consente l'arrivo di perturbazioni atlantiche che originano piogge prolungate soprattutto nei mesi di ottobre e novembre. E' questo il periodo dell'anno in cui sono più probabili precipitazioni di lunga durata e di forte intensità.

Di seguito i valori climatologici medi e i valori records, estrapolati dal sito *Centro Meteo Treviglio* che dispone di una stazione meteo funzionante dal 2009:



	Temperature Record	
	Storico	
Temperatura Max	15 luglio 2022 15:50	37,8 °C
Temperatura Min	6 febbraio 2012 08:00	-10,8 °C
Temperatura Max Apparente	15 luglio 2022 15:52	41,7 °C
Temperatura Min Apparente	6 febbraio 2012 08:00	-14,0 °C
Heat Index Max	1 agosto 2020 14:50	44,5 °C
Wind Chill Min	6 febbraio 2012 08:00	-10,8 °C
Differenza di Temp. Max Giorno	9 aprile 2011 (Min: 13,1 °C - Max: 32,9 °C)	19,8 °C
Differenza di Temp. Min Giorno	26 novembre 2009 (Min: 8,1 °C - Max: 8,7 °C)	0,6 °C
	Storico	
Raffica di vento Max	2 agosto 2019 14:20	88 km/h
Wind Run Giorno Max	22 ottobre 2014	469,9 km
	Storico	
Pioggia Giornaliera Max	26 agosto 2013	103.63 mm
Intensità Pioggia Max	16 luglio 2018 02:35	770,1 mm/hr
Mese più piovoso	novembre, 2014	308,4 mm
Pioggia Totale	2014	1552,7 mm
Giorni di pioggia consecutivi	15 giorni	gennaio 27 - 11 febbraio 2014
Giorni senza pioggia consecutivi	41 giorni	febbraio 23 - 5 aprile 2021

Le Temperature

La stazione ARPA di Osio Sotto (BG) ha registrato nel periodo di osservazione delle temperature 2001 – 2022 i seguenti valori[1]:

Temperature minime e massime assolute 2001 –2022 – *Stazione ARPA di Osio Sotto*	
Temperatura minima assoluta	**-9,2 °C** (in data 06-02-2012)
Temperatura massima assoluta	**36,3 °C** (in data 27-06-2019)

[1] I dati registrano una temperatura anomala di -23 gradi il giorno 28-02-2014 e -12,2 il 21-03 dello stesso anno, che ci sentiamo di escludere in quanto con molta probabilità è dovuta ad una anomalia al sistema di misurazione

Stazione ARPA di OSIO SOTTO - Temperature massime, medie e minime: 2001-2021					
Mese	**Temperature massime °C**	**Data**	**Temperature medie °C**	**Temperature minime °C**	**Data**
Gennaio	18,9	19/01/2007	**2,8**	-6,8	05/01/2009
Febbraio	20,2	27/02/2019	4,8	**-9,2**	06/02/2012
Marzo	25,8	30/03/2012	9	-8,3	04/03/2005
Aprile	31,3	09/04/2011	13	-1,4	08/04/2003
Maggio	32,3	25/05/2009	17,5	4,3	06/05/2019
Giugno	**36,3**	27/06/2019	21,1	6,8	04/06/2001
Luglio	36	22/07/2015	**24**	11,3	05/07/2007
Agosto	35,8	21/08/2012	23,3	10,4	30/08/2006
Settembre	31,7	11/09/2016	18,9	5,3	26/09/2002
Ottobre	29,9	24/10/2018	13,7	0,5	26/10/2003
Novembre	21,7	08/11/2015	8,3	-4,9	28/11/2005
Dicembre	19,4	27/12/2016	3,5	-8,1	18/12/2010

Utilità dei dati ai fini di Protezione Civile

I mesi dell'anno caratterizzati dal **rischio di gelate** sono quelli di dicembre, gennaio e febbraio. Non si escludono tuttavia fenomeni di gelo superficiale nelle ore notturne e mattutine nei mesi di novembre, marzo e nei primi giorni di aprile. La frequenza delle giornate annue nelle quali la temperatura rimane al di sotto dello zero varia di anno in anno, indicativamente da 0 a 15.

Luglio e agosto sono invece i mesi dell'anno nei quali il rischio di **ondate di calore** è massimo. I bambini, le persone anziane e/o con problemi di mobilità sono le persone più vulnerabili ed esposte al rischio malore in caso di caldo eccezionale.

I dati sulle temperature dell'ultimo decennio pubblicati sui siti istituzionali ufficiali dei principali osservatori meteo lombardi (Istituto Geofisico Prealpino, Osservatori meteo di Milano città, Milano-Malpensa e Milano-Linate) evidenziano un cambiamento climatico in atto, caratterizzato da un **aumento generale delle temperature**. I mesi dell'anno in cui le temperature medie si sono alzate maggiormente sono quelli di maggio, giugno e agosto, mesi in cui è aumentato anche il numero dei giorni di temporale.

Da alcuni anni è condivisa, da parte degli studiosi del clima, l'ipotesi che nelle regioni attualmente temperate, come conseguenza del surriscaldamento generale del globo, il clima 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: i fenomeni meteorologici di particolare intensità diverranno più frequenti.

Le Precipitazioni Meteoriche

Per la descrizione dei Temporali, si rimanda al *Capitolo 2.4 - Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi*

Secondo le analisi statistiche e spaziali effettuate da Regione Lombardia (ERSAF e Dir. Gen. Territorio), le precipitazioni medie annue nell'area della media-bassa pianura brianzola sono indicativamente pari a circa 1000

mm annui. In anni particolarmente piovosi, con tempo di ritorno pari a 10 anni, i mm annui di pioggia caduta possono raggiungere anche un livello di 1500 mm.

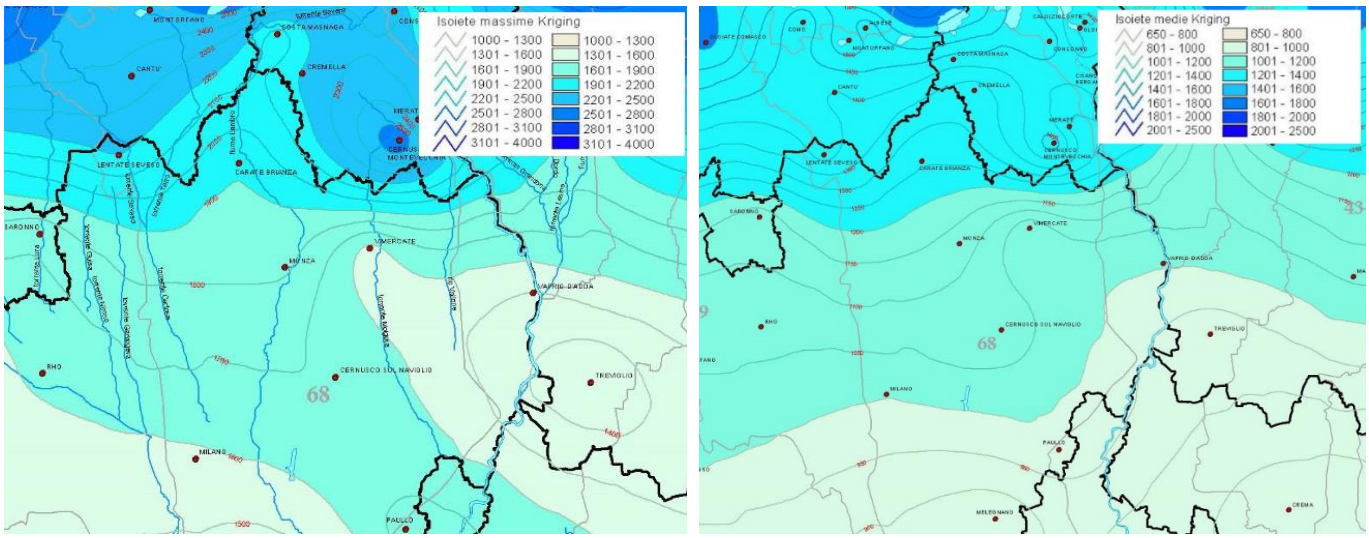


Figure – ERSAF, precipitazioni massime annue (a sx) e precipitazioni medie annue (a dx.)

I dati sulle precipitazioni presso la stazione meteo ARPA di Osio Sotto (BG), sono disponibili per la consultazione in tempo reale all'indirizzo http://idro.arpalombardia.it/pmapper-4.0/map.phtml.

Nell'ambito del "Progetto Strada[2]" sono stati ricavati i parametri della Linea segnalatrice di possibilità pluviometrica per durate da 1 a 24 ore aggiornati con i dati dal 1996 al 2011. Questi parametri consentono il calcolo della pioggia prevista in funzione di un dato tempo di ritorno. I dati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

H pioggia in mm per durate 1-24 ore – *https://idro.arpalombardia.it/ – Progetto Strada – Fara Gera d'Adda*							
Durata (ore)	**TR = 2 anni**	**TR = 5 anni**	**TR = 10 anni**	**TR = 20 anni**	**TR = 50 anni**	**TR = 100 anni**	**TR = 200 anni**
1	27.8	37.9	44.8	51.6	60.5	67.3	74.3
2	33.9	46.4	54.8	63	74	82.3	90.8
3	38.2	52.1	61.6	70.9	83.2	92.6	102.2
6	46.7	63.8	75.3	86.7	101.7	113.2	124.9
12	57	77.9	92.1	106	124.4	138.4	152.7
24	69.8	95.3	112.6	129.6	152	169.2	186.7

Dati pluviometrici di lungo periodo sulle precipitazioni mensili sono resi disponibili dall'Osservatorio meteorologico di Milano – Linate.

Mese	**Precipitazioni medie mensili -** *Stazione meteo di Milano-Linate*	
	Serie storica 1971 - 2000	*Serie storica 1991 - 2010*
Gennaio	58,7 mm	36,5 mm
Febbraio	49,2 mm	21,2 mm
Marzo	65,0 mm	38,9 mm
Aprile	75,5 mm	65,7 mm

[2] strategie di adattamento ai cambiamenti climatici per la gestione dei rischi naturali nel territorio transfrontaliero

Maggio	95,5 mm	69,2 mm
Giugno	66,7 mm	64,6 mm
Luglio	66,8 mm	92,8 mm
Agosto	88,8 mm	65,6 mm
Settembre	93,1 mm	96,4 mm
Ottobre	122,4 mm	89,8 mm
Novembre	76,7 mm	93,9 mm
Dicembre	61,7 mm	46,7 mm

Tali dati pluviometrici permettono di individuare tre periodi dell'anno particolarmente piovosi:

1° Periodo: da Marzo a Maggio;

2° Periodo: Luglio ed Agosto;

3° Periodo: da Settembre a Novembre.

I dati dell'ultimo decennio evidenziano inoltre il costante aumento, anche marcato, delle precipitazioni nei mesi estivi (in particolare agosto), segno della frequenza sempre più ricorrente di fenomeni temporaleschi.

Le precipitazioni nevose

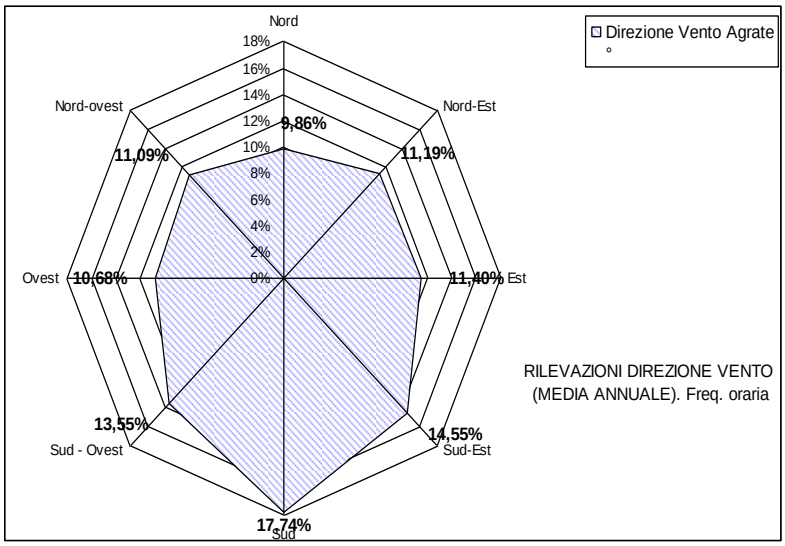
La seguente tabella riporta la media dei giorni di neve degli ultimi 10 anni, come registrata dalla stazione meteo dell'Aeronautica militare italiana di Milano – Linate.

Giorni di Neve negli ultimi 10 anni per mese e anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Dicembre
2004	4	4	3	1
2005	1	6	1	5
2006	5	0	0	0
2007	1	0	0	0
2008	2	0	0	5
2009	6	2	0	5
2010	5	3	3	8
2011	1	1	1	0
2012	2	4	0	4
2013	6	7	2	n.d.
Medie	*3,3*	*2,7*	*1*	*3,1*

La media delle nevicate si attesta sui 10 giorni all'anno. I dati presenti in tabella includono le giornate in cui la neve era mista a pioggia. Le nevicate sul territorio comunale possono essere copiose, anche superiori ai 50 cm come avvenuto in anni recenti (si ricordano le nevicate del 26 e 27 gennaio 2006). Il fenomeno della neve nelle zone pianeggianti della Lombardia Occidentale è generalmente favorito da un'evoluzione meteo connotata da uno scorrimento di masse d'aria calde e umide sopra un cuscinetto di masse d'aria fredde.

I Venti

In territorio della media pianura bergamasca i venti prevalenti spirano dai quadranti meridionali. Tale direzione è confermata sia dai dati forniti dall'Arpa – Regione Lombardia relativi alla centralina di Agrate B. sia dai valori registrati dall'Aeronautica Militare Italiana presso la stazione meteo di Milano-Linate che dai valori reperiti dal Sito http://www.meteotreviglio.com/



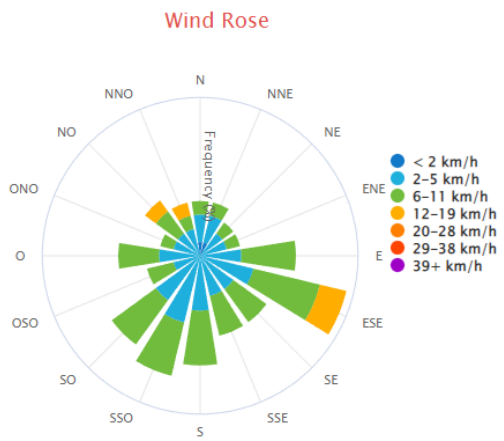


Figure – Sx. Rosa dei venti - Stazione ARPA Agrate B. – Dx. Rosa dei venti tratta dal sito http://www.meteotreviglio.com relativa ai venti registrati nel corso del 2022

I venti sono generalmente molto leggeri e connotati da un regime di brezza. La direzione del vento è assai mutevole nel corso della giornata. Una situazione meteo caratterizzata da venti superiori ai 3 m/sec (10,8 km/h) si presenta in media 14 giorni all'anno e si verifica nelle giornate di favonio (vento con direzione N-NO).

La stazione meteo dell'Aeronautica Militare Italiana di Milano-Linate ha registrato fra il 1961 e il 1990 i seguenti valori medi mensili di intensità e direzione del vento, che seppure un po' datati consentono di capire quale sia la direzione principale dei venti di brezza (i più frequenti) nei differenti mesi dell'anno.

Direzione e intensità del vento – Dati medi mensili – *Stazione Meteo di Milano - Linate*		
Mese	*Direzione media del Vento*	*Intensità media del Vento*
Gennaio	SW	3,1 m/s
Febbraio	SW	3,2 m/s
Marzo	E	3,3 m/s
Aprile	E	3,3 m/s
Maggio	SW	3,1 m/s
Giugno	SW	3,1 m/s
Luglio	SW	3,0 m/s
Agosto	SW	2,9 m/s
Settembre	E	2,9 m/s
Ottobre	E	3,0 m/s
Novembre	SW	3,0 m/s
Dicembre	SW	3,0 m/s

Venti particolarmente forti che possono spirare sono quelli di foehn, che secondo le statistiche spirano sulla pianura padana 20 giorni circa all'anno.

Il foehn è un vento caldo e secco di caduta, con raffiche spesso violente, che si genera per l'impatto delle correnti umide settentrionali con l'arco alpino occidentale. L'intensità delle raffiche di foehn raggiunge velocità prossime o addirittura superiori ai 100 km/h. Questo vento soffia solitamente da nord ma sussiste la possibilità di temporanei e repentini mutamenti di direzione. Nelle giornate di foehn il rischio di incendi boschivi è particolarmente marcato.

Anche in occasione di eventi temporaleschi il vento, a raffiche, può raggiungere forti intensità e mutare velocemente ed imprevedibilmente 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 meteorologici più frequenti che in passato, in ragione dell'acuita intensità media dei temporali.

I forti venti sono preannunciati tramite apposita Allerta regionale sull'area di interesse (Vedi Capitolo 2.4).

Le nebbie

Le nebbie sono un fenomeno atmosferico che interessa occasionalmente il territorio di **Fara Gera d'Adda**. La nebbia e in generale le foschie sono originate dalla presenza di gocce molto fini di vapore acqueo, che si condensa in sospensione negli strati atmosferici prossimi al suolo.

Nebbie e foschie possono determinano una riduzione anche molto forte della visibilità al livello del terreno (visibilità inferiore ai 20 metri). Dal punto di vista ufficiale viene denominata foschia una visibilità lineare compresa fra i 5000 e 1000 m, mentre è detta nebbia una visibilità inferiore ai 1000 m.

Il meccanismo di innesco delle nebbie è lo stesso di quello delle gelate; le nebbie vengono infatti originate da un abbassamento della temperatura fino al punto di rugiada che determini la condensazione del vapor acqueo. Nelle aree di pianura l'abbassamento di temperatura è generalmente associato all'arrivo in autunno di masse d'aria fredda (generalmente dai Balcani). Tali masse d'aria si infiltrano nell'area padana dall'Adriatico e vi stazionano per periodi prolungati diminuendo gradatamente la propria temperatura per irraggiamento notturno (Fea, 1988).

La genesi della nebbia necessita inoltre della presenza di una o più fonti di umidità al suolo, solitamente rappresentata dai corsi d'acqua. Purtroppo non sempre le previsioni meteo sono in grado di prevedere le nebbie.

Dal punto di vista delle statistiche i mesi in cui le nebbie sono più frequenti sono quelli autunnali e soprattutto dell'inizio dell'inverno (dicembre in particolare), mesi in cui sono frequenti situazioni meteorologiche connesse all'arrivo di correnti fredde da est precedute da correnti più miti e umide. Secondo serie statistiche recenti gennaio, dicembre e novembre sono nell'ordine i mesi dell'anno in cui le nebbie sono più frequenti.

Nebbia sulla pianura lombarda alle ore 7 del mattino (n° medio di giorni del mese in cui la visibilità è inferiore ai 1000 m) (Fea, 1988)	
Mese	**Giorni di nebbia**
Gennaio	6-16

Febbraio	4-10
Marzo	2-6
Aprile	1-2
Maggio	0-1
Giugno	0
Luglio	0
Agosto	0-1
Settembre	1-5
Ottobre	2-13
Novembre	4-14
Dicembre	10-20

Fea, G., 1988. Appunti di meteorologia fisica e descrittiva, ERSA, Bologna

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2 Rischi Territoriali

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

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 alla *Sezione 3.*

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, variegate, 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 Fara Gera d'Adda

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 il Comune di **Fara Gera d'Adda** sono legati perlopiù ad eventi di natura idraulica per la presenza del *fiume Adda* e di *grandi dighe* poste a monte lungo l'asta fluviale. Sussiste inoltre un rischio di origine antropica dovuto alla *movimentazione di merce pericolosa via strada e* un *rischio incendi boschivi* per la presenza di alcune aree forestali prossime ai centri abitati. I fenomeni idraulici sono legati anche agli effetti degli *eventi meteorologici estremi*, sempre più ricorrenti. 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
- 2.4 - Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi
- 2.5 - Rischio Sismico (marginale)
- 2.6 - Eventi a rilevante impatto locale e altri scenari di rischio
- 2.7 – Rischio Dighe

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2.1 Rischio Idraulico e Idrogeologico

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

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 di pianura che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini. 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

Fara Gera d'Adda è soggetto a rischi idraulici e a conseguenti fenomeni di esondazione in caso di eventi di piena rari o eccezionali del **fiume Adda.** Risultano esposte le aree ed edifici posti a ridosso dell'alveo fluviale, in particolare le zone maggiormente urbanizzate, a ridosso del centro sportivo comunale. Criticità possono essere accentuate durante gli eventi di piena dalla presenza di sbarramenti artificiali *(dighe e ponti)* posti lungo l'asta.

Pur non essendo stati segnalati episodi critici passati, allagamenti localizzati potrebbero aver luogo a seguito di piogge intense per intasamento dei punti di scolo, per incapacità di drenaggio di ambiti depressi (zone interrate) e dei deflussi superficiali o per insufficienza dei collettori fognari.

Analisi di Dettaglio

Fiume Adda

Fara Gera d'Adda è un centro che si è sviluppato a ridosso del fiume Adda, del quale fiume ha sfruttato nei secoli la forza motrice per la produzione di energia ed il funzionamento del linificio-canapificio nazionale. Il territorio è attraversato da nord a sud, lungo la sponda idrografica sinistra, dal corso d'acqua principale, per un tratto lungo circa 4 Km. Nel punto più a nord, in loc. S.Anna, il fiume si biforca creando un canale di derivazione, realizzato nella seconda metà dell'800, al fine di alimentare turbine idrauliche di servizio all'industria tessile, ora dismessa. Per quanto riguarda la descrizione sintetica del fiume Adda e del sistema idrografico si rimanda alla *Sezione 1.7*

Gli eventi di piena più significativi del fiume Adda che hanno interessato **Fara Gera d'Adda** negli ultimi 50 anni risalgono al 1987, 1993 e 2002. Il Catalogo AVI di IRPI-CNR cataloga anche 2 eventi più remoti, avvenuti nel 1963 e 1976. Durante tali eventi, in particolare durante l'evento più recente e disastroso, del 27 novembre 2002, le portate del fiume, favorite anche da fenomeni di rigurgito presso la passerella pedonale e da manovre errate di scarico presso le opere di sbarramento, esondarono allagando la zona *del Centro Sportivo* e alcuni ambiti a ridosso dell'asta fluviale *(via Reseghetti, via Gramsci, via Isola, via Crespi e via Pirotta).* Le *fasce di pericolosità fluviali*, definite all'interno delle mappe di pericolosità del *PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni)* [1], ricalcano a grandi linee le porzioni di territorio interessati dalla piena del 2002. A seguito di tale evento, in corrispondenza del punto arginale

[1] Piano redatto da ADBPO ai sensi della *Direttiva Alluvioni (2007/60/CE)* che mappa le aree di pericolosità fluviale per piene con TR di 10 , 100 e 500 anni.

più depresso, posto a sud della passerella pedonale, lungo via Reseghetti, sono stati innalzati i muretti degli argini in cemento armato.

Di seguito si riportano alcuni dati (livelli idrometrici, portate e velocità) riferite al fiume Adda ed estrapolate dal PGRA per piene con differenti tempi di ritorno nel tratto di Canonica d'Adda a valle della confluenza con il fiume Brembo.

Tab. 4.5: portate di piena per i corsi d'acqua principali del bacino dell'Adda (Adda, Mera, Brembo, Serio)

Bacino	Corso d'acqua	Sezione			Superficie	Q20	Q200	Q500	Idrometro
		Progr. (km)	Cod.	Denomin.	km²	m³/s	m³/s	m³/s	Denominazione
Adda	Adda sottolac.	193.941	162	Canonica d'Adda (valle confl.. Brembo)	5748	1410	1960	2180	Adda a Canonica d'Adda

Sez.	Progr. (km)	T = 20 anni Quota idrica (m s.m.)	T = 200 anni Quota idrica (m s.m.)	T = 500 anni Quota idrica (m s.m.)
162_01	193.508	133.82	134.67	135.01
162 (m)	193.941	133.24	133.97	134.30
162 (v)	193.941	133.18	133.88	134.20

Sez.	Progr. (km)	T = 20 anni Vch max (m/s)	T = 200 anni Vch max (m/s)	T = 500 anni Vch max (m/s)
162_01	193.508	3.50	4.00	4.50
162 (m)	193.941	3.00	3.50	3.50
162 (v)	193.941	3.00	3.50	4.00

Di seguito i livelli idrometrici raggiunti durante la piena storica del 2002 dall'Adda. Le portate superarono, nella tarda mattinata del 25-11-2002, i 1600 mc/s.

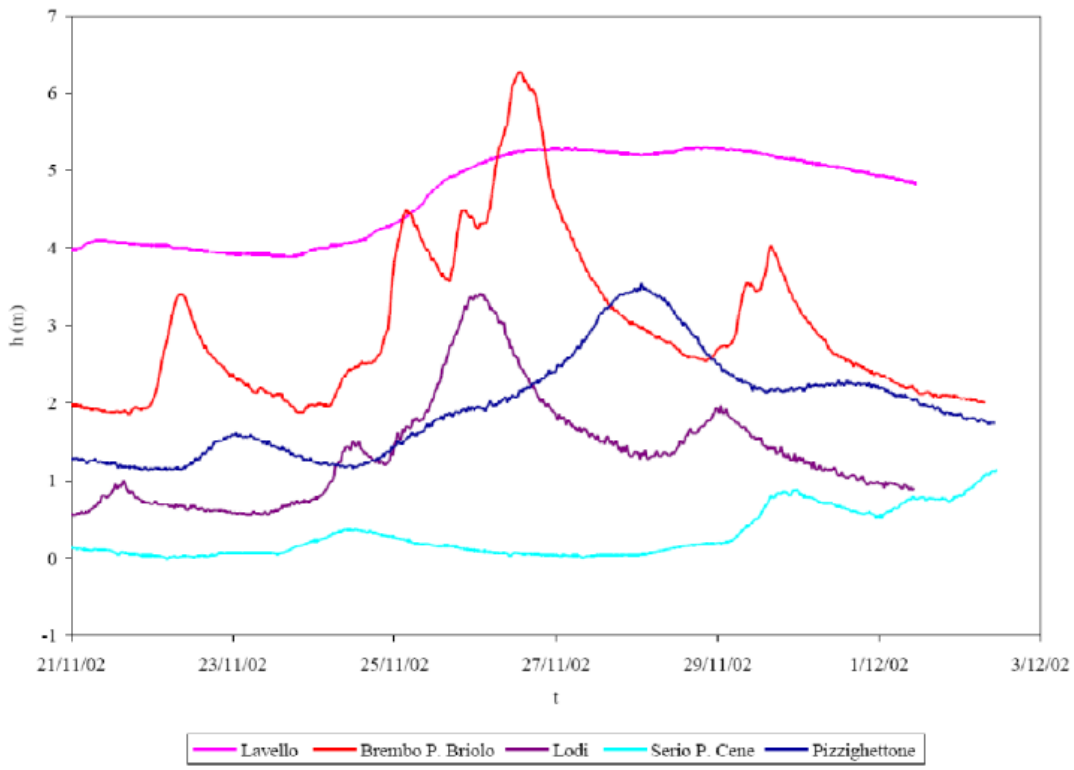


Figura - Soglie Idrometriche raggiunte durante l'evento del 2002 – Fonte Studio Geologico a supporto del PGT – Comune di Castiglione d'Adda – Allegato 3

L'ultima onda di piena che ha interessato il fiume Adda risale al 5 agosto del 2021. Alle prime luci dell'alba l'onda di piena raggiunse Fara Gera d'Adda allagando il parco e lambendo la passerella pedonale.

Foto – Piena del 5 agosto 2021 – Parco e passerella di Fara - Fonte https://primatreviglio.it/

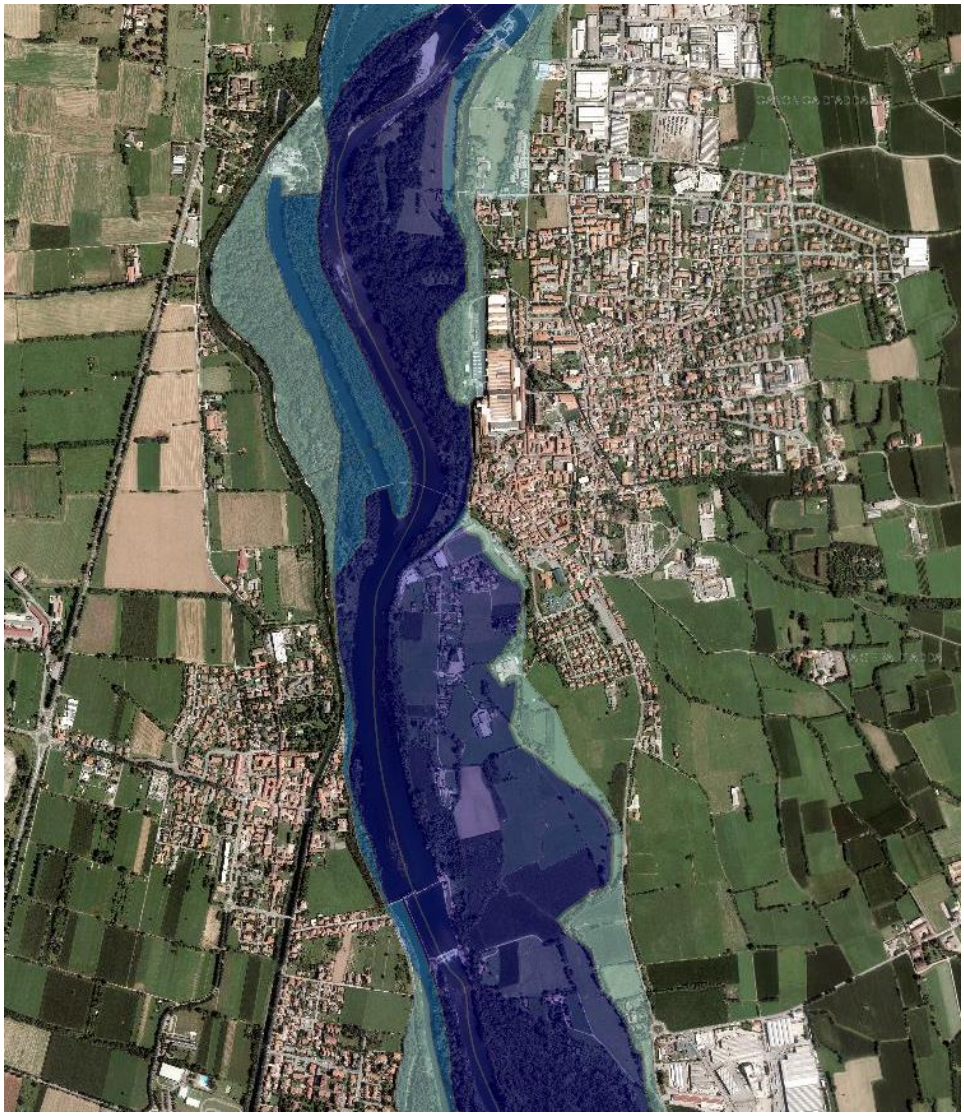


Figura – Fasce di esondazione PGRA – Fiume Adda – Comune di Fara Gera d'Adda - Fonte Geoportale Regione Lombardia

Dal recente *Studio Geologico a Supporto del PGT* del Comune di Cassano d'Adda[2], si possono estrapolare interessanti valutazioni e mappe che sono state ricostruite grazie all'ausilio di rilievi Lidar nell'area oggetto del piano. Il risultato è mostrato nelle immagini seguenti che identifica puntualmente i tiranti idrici e le velocità delle acque per piena con TR 200 anni anche per porzioni di territorio di Fara Gera d'Adda.

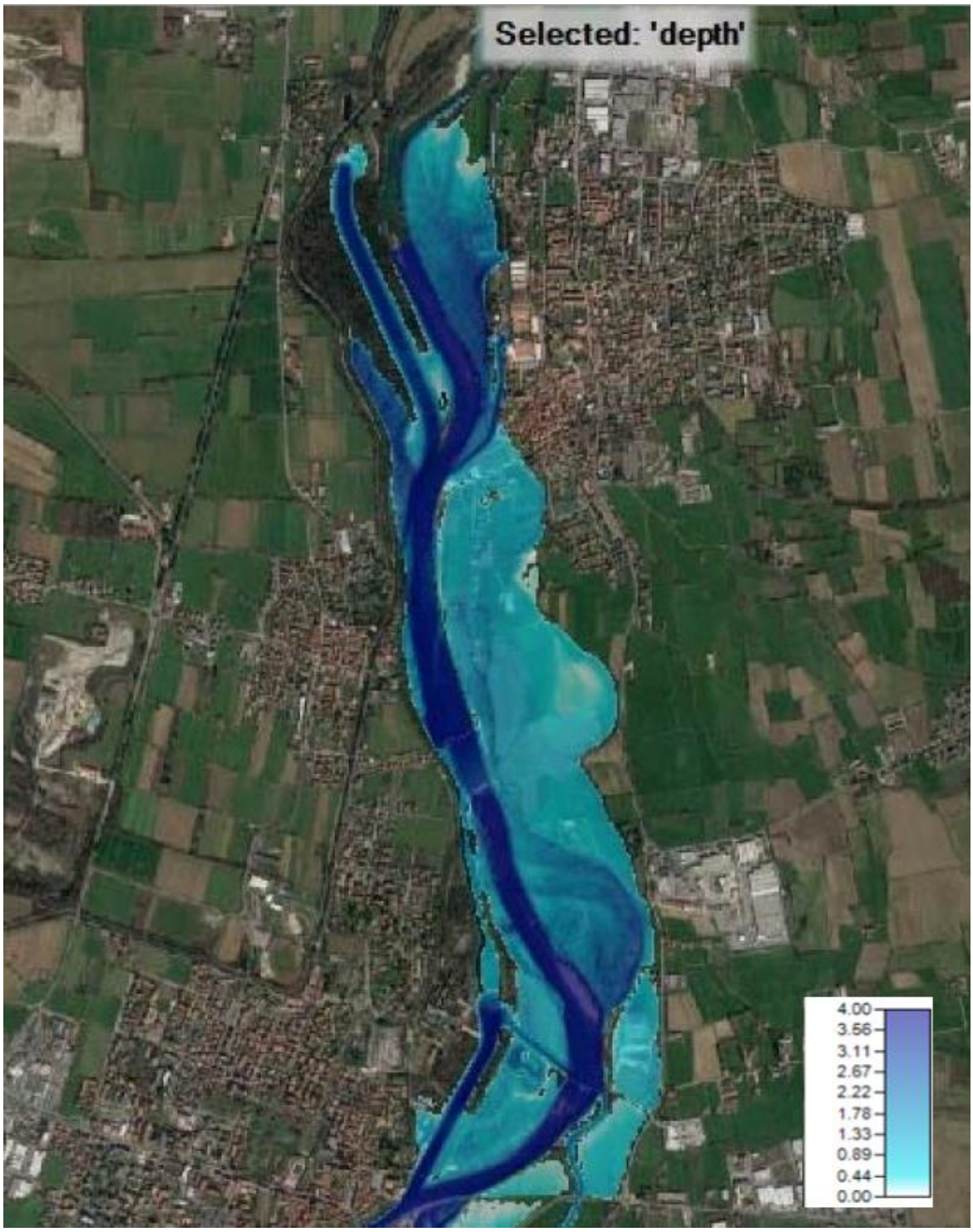


Figura – Planimetria dei tiranti idrici massimi per TR=200 anni – Studio Geologico di Cassano d'Adda - 2019

[2] Componente Geologica Idrogeologica e Sismica di supporto al PGT – Allegato 3 - Valutazioni delle condizioni di rischio idraulico – Comune di Cassano d'Adda - STUDIO IDROGEOTECNICO Srl - 2019

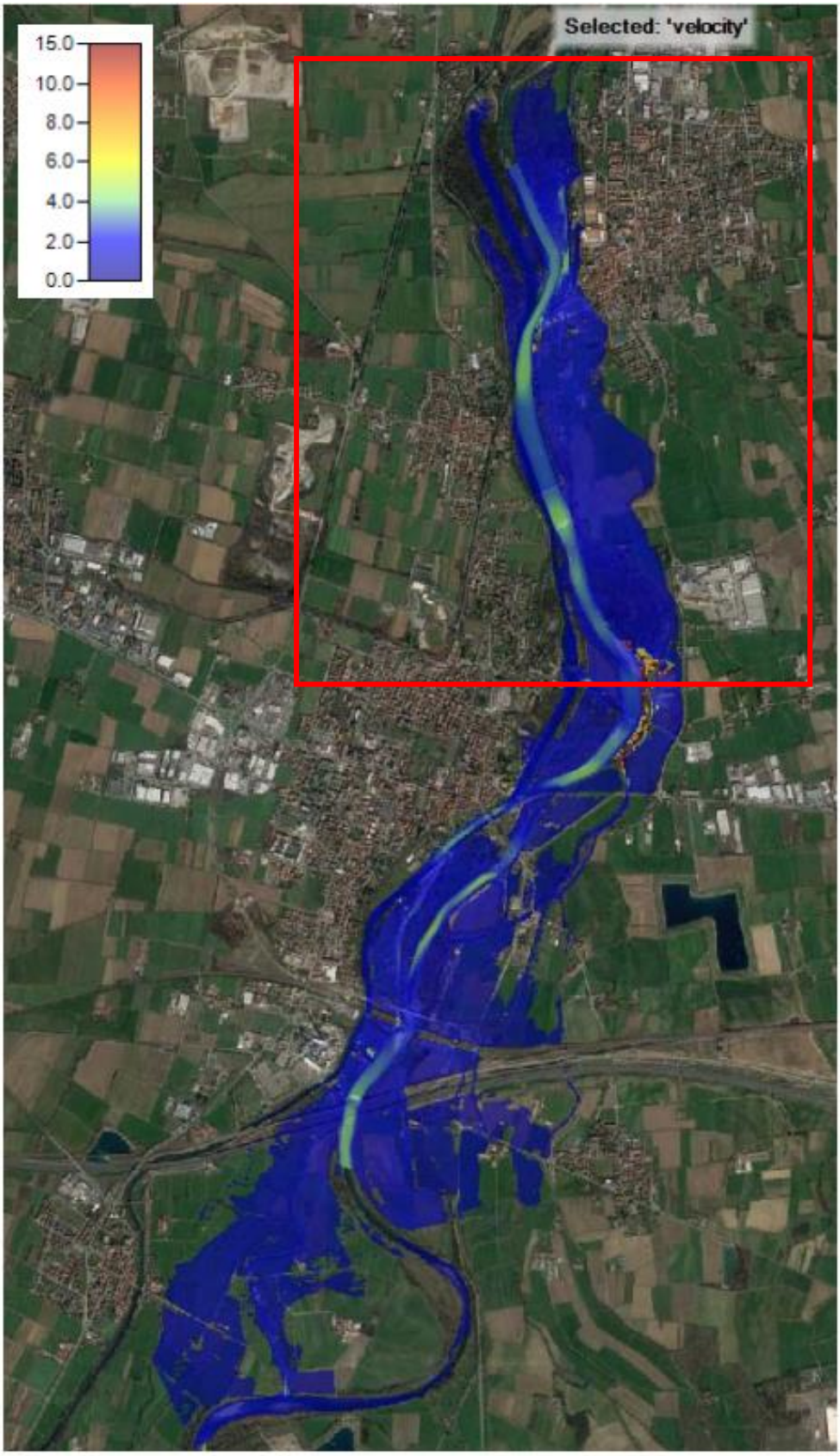


Figura – Planimetria delle velocità (nelle condizioni più gravose) per TR=200 anni – Studio Geologico di Cassano d'Adda - 2019

Foto – Sx. Allagamento di via Reseghetti durante la piena del novembre 2002. (fonte *pagina facebook Sei di Fara d'Adda se ricordi…)* Dx Muretti di protezione arginale realizzati successivamente alla piena (fonte Google Streetview)

In sintesi, in base agli eventi storici e alle perimetrazioni delle fasce di pericolosità, le aree interessate dagli allagamenti, da monte a valle, sono:

Piene Poco Frequenti:

- *Zona Centro Sportivo – via Reseghetti e via Gramsci;*
- *Area di Pora Ca' – Via Crespi*

Piene Rare-Eccezionali:

- *Via Isola;*
- *Tratto iniziale di via Pirotta (inc. via Reseghetti).*

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Tavola 2.1, al paragrafo successivo e *allo Scenario – paragrafo 2.1.3.*

Foto Sx. Alluvione 2002 – Effetto di rigurgito in corrispondenza della passerella pedonale Dx. Alluvione 2002 - allagamento del campo sportivo

I punti più critici sono rappresentati dagli argini spondali lungo *via Reseghetti, a valle della Passerella pedonale* la quale potrebbe subire effetti di rigurgito e/o accumulo di materiale in alveo. Da tenere monitorati anche i punti di attraversamento (ponti e sbarramenti) posti lungo il Canale di Derivazione, in particolare nel tratto corrispondente all'ex linificio e nel tratto a monte lungo via Isola (ponte). Tali elementi strutturali sono in grado di condizionare lo

scenario di rischio e le azioni di risposta all'emergenza in caso di evento di piena. I manufatti di attraversamento rappresentano sbarramenti alle portate di piena e ai materiali presenti in alveo (in particolare di tipo vegetativo).

Misure di Mitigazione del Rischio Idraulico

Si raccomanda, al fine di evitare o ridurre gli accumuli di tronchi e rami con conseguenti effetti diga in corrispondenza delle strutture fisiche, anche lungo la fitta rete di canali-rogge artificiali, in particolare lungo la Roggia Vailata, di indirizzare attività costanti di presidio, manutenzione e pulizia.

Si suggerisce inoltre di inserire, in particolare all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica/territoriale, la programmazione e l'incentivo ad adottare accorgimenti edilizi e di trasformazione urbana finalizzati alla mitigazione del rischio nelle aree più esposte alle esondazioni, in particolare misure che riducano o evitino il danneggiamento dei beni e delle strutture, ad esempio:

a. *Realizzando superfici abitabili, aree sede dei processi industriali, impianti tecnologici ed eventuali depositi di materiale, sopraelevate rispetto ai valori della piena di riferimento, evitando la realizzazione di piani interrati;*
b. *Realizzando le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disponendo gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale della corrente;*
c. *Progettando la viabilità minore interna e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso di scorrimento delle acque, che potrebbero creare canali di scorrimento a forte velocità;*
d. *Agevolare il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.*
e. *Pianificando l'adozione di misure per facilitare l'evacuazione o lo spostamento su piani superiori di persone e beni in caso di inondazione.*
f. *Utilizzando materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche e siano poco danneggiabili al contatto con l'acqua.*

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 soprattutto piogge intense. Questi fenomeni, nei casi più gravi, possono anche alimentare rilevanti trasporti in massa negli alvei torrentizi o lungo i versanti (colate di fango e di detrito, frane superficiali, ecc.) e raggiungere anche conoidi e fondovalle maggiormente antropizzati. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravissimi danni, anche irreversibili.*

Quadro di Sintesi

Essendo il territorio di **Fara Gera d'Adda**, perlopiù pianeggiante, fenomeni circoscritti di natura idrogeologica, in particolare fenomeni di erosione e microdissesti, potrebbero aver luogo in corrispondenza delle sponde fluviali, in particolare di quelle più acclivi.

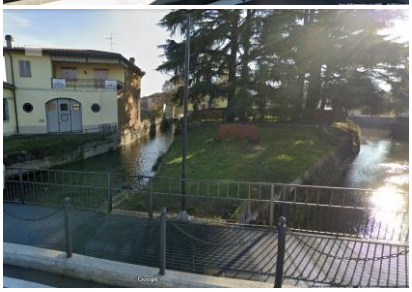
SCHEMA RIASSUNTIVO DELLE CRITICITÀ IDRAULICHE-IDROGEOLOGICHE

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

A seguito di rilievo diretto sul territorio e in base alle indicazioni raccolte dalla Struttura Comunale di Protezione Civile sulla base di eventi passati, sono state confermate le criticità di natura idraulica-idrogeologica precedentemente descritte.

Di seguito sono evidenziati i punti critici (da monte a valle) 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 e località	Descrizione criticità	Foto
M1	Fiume Adda – Derivazione *Zona Nord – Via Isola*	Verifiche Livelli Idrometrici, Effetti diga e tenuta strutturale del ponte e delle opere di difesa e presenza di materiale in alveo. Verifica anche a Roggia Vailata.	
M2	Fiume Adda *Zona Centro Sportivo – Via Reseghetti*	Verifiche Livelli Idrometrici, Effetti diga e tenuta strutturale della passerella pedonale e delle opere di difesa e presenza di materiale in alveo	
M3	Fiume Adda *Zona Sud-Pora Ca'* *Via Crespi*	Verifica Livelli Idrometrici, eventuali condizioni critiche	

M4	Roggia Vailata e Rogge minori	Verifica Livelli Idrometrici, eventuali criticità in loco, in particolare nelle aree di attraversamento/tratti intubati del centro urbanizzato *(via Ponti, via Dante, via Mazzini, P.za Patrioti, via Locatelli)*	

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 Presìdi 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 gli 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, temporali e valanghe**. 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**

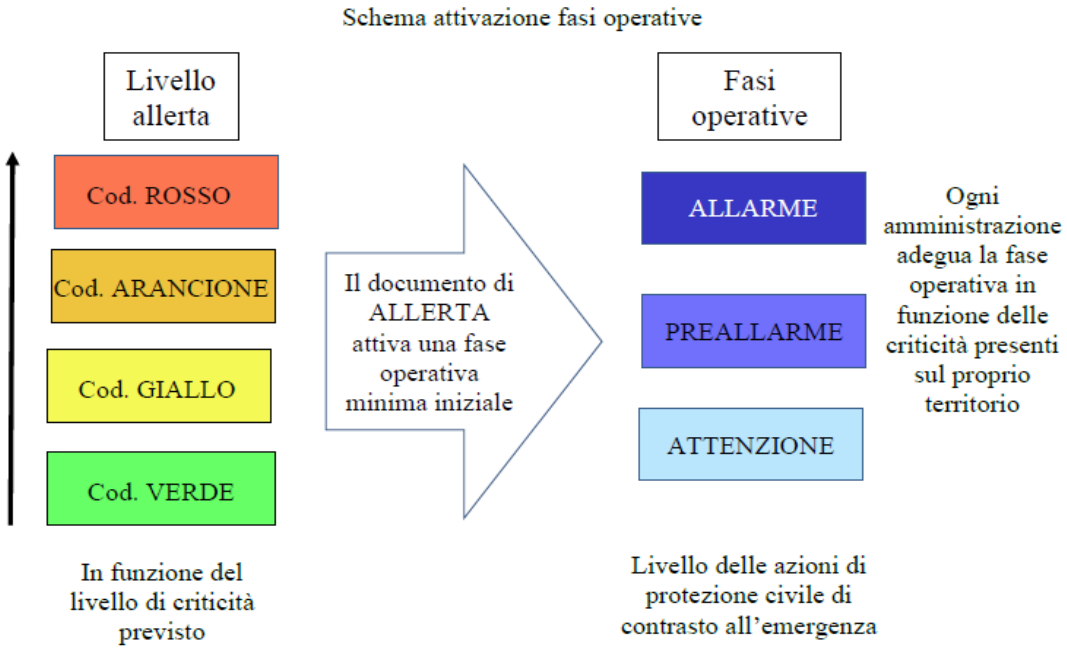
La fase operativa minima iniziale richiede un'attivazione immediata, in anticipo rispetto all'inizio dell'evento previsto e indica il livello operativo minimo iniziale che deve permettere il passaggio a livelli operativi congruenti alla situazione che si presenterà localmente. La fase operativa minima 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



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.

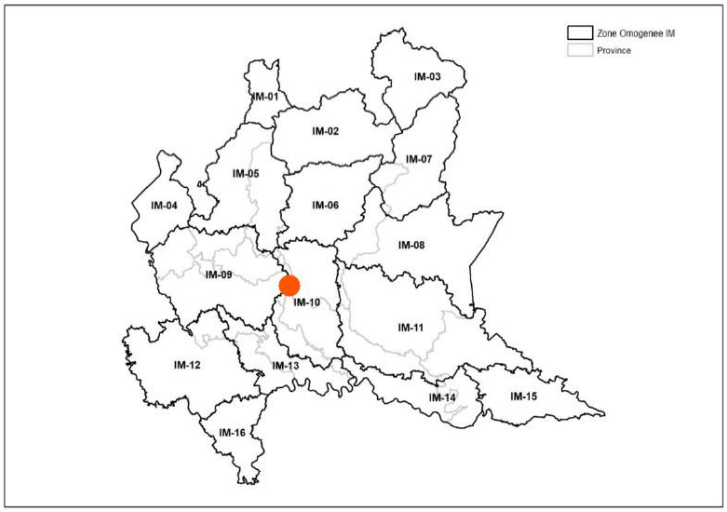
C) fase operativa: **Allarme**

- **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 **Fara Gera d'Adda** ricade, per il Rischio IdroMeteo *(Idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte)* nella Zona Omogenea *"Pianura Centrale"* - CODICE **IM-10**.



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-10**.

Codici di pericolo idrologico-idraulico															
	Soglie in 6 ore [mm/6 ore]					**Soglie in 12 ore** [mm/12 ore]					**Soglie in 24 ore** [mm/24 ore]				
Zona	**-**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**-**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**-**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**
IM-10	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***	*Idrogeologico/Idraulico*	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***	*Idrogeologico*	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 prospicenti.
		Idraulica	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***	*Idrogeologico*	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; - danni a beni e servizi
		Idraulico	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.	
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, sormonto 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

Per poter osservare direttamente l'andamento idrometrico del ***fiume Adda*** e monitorare l'evoluzione temporale dei fenomeni di piena sono state definiti in via speditiva punti di osservazione strategici e soglie empiriche di riferimento in loco. I punti migliori per l'osservazione diretta dei livelli del fiume Adda sono rappresentati, per **Fara Gera d'Adda** da:

1. PUNTO A MONTE: Ponte di via Isola
2. PUNTO A VALLE: Ponte pedonale a monte di via Reseghetti e sponda-argini a valle (fronte Campo sportivo)

Foto – Sx. Passerella e via Reseghetti Dx. ponte di via Isola (fonte Google street view).

Per quanto riguarda i livelli di riferimento, in base alle soglie raggiunte dall'evento del 2002 (vedi indicazioni sottostanti), si dovrà porre particolare attenzione ai livelli raggiunti dalla piena in corrispondenza del punto arginale più depresso, posto lungo il muretto in calcestruzzo lungo via Reseghetti nel tratto compreso tra il Campo sportivo e la Palestra. Il Raggiungimento della base del muretto costituisce una soglia di **allarme** che porterebbe in qualsiasi caso già all'allagamento del tratto di via Reseghetti a valle della Palestra (parcheggio sterrato) livelli di **preallarme** sono riconducibili a condizioni similari a quelli della piena dell'agosto 2021, laddove il fiume allagò il parco sul fiume.

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 sè già un indicatore di preallarme o allarme per il territorio di riferimento.

L'osservazione dell'andamento delle portate e dei livelli idrometrici, lungo l'asta sottolacuale dell'Adda, può essere coadiuvato dalla lettura dei dati provenienti dalle stazioni automatiche installate da *AIPO, Consorzio dell'Adda e ARPA* lungo l'Asta a partire da Lavello-Olginate. I dati sono leggibili agli indirizzi web indicati nella tabella inserita nel paragrafo successivo. L'idrometro automatico più vicino, posto a monte di Fara Gera d'Adda, **è gestito da *AIPO* e si trova a Canonica d'Adda.** Sono installati e leggibili nei siti web anche gli andamenti idrometrici del fiume Brembo, nei pressi del Ponte di Priolo (Ponte S.Pietro), livelli che possono condizionare le portate dell'Adda a valle della confluenza tra i due fiumi, situata in Comune di Canonica d'Adda. Di seguito si riportano alcuni dati utili alla individuazione di livelli critici di piena, estrapolati dallo studio del PGRA, dal documento ufficiale di Allertamento di Regione Lombardia e dall'osservazione dei livelli raggiunti durante gli eventi di piena più recenti.

Le portate transitanti dalla sezione di Canonica d'Adda indicate nel PGRA, risultanti già come somma di quelle provenienti anche dal fiume Brembo sono le seguenti:

Tab. 4.5: portate di piena per i corsi d'acqua principali del bacino dell'Adda (Adda, Mera, Brembo, Serio)

Bacino	Corso d'acqua	Sezione			Superficie	Q20	Q200	Q500	Idrometro
		Progr. (km)	Cod.	Denomin.	km²	m³/s	m³/s	m³/s	Denominazione
Adda	Adda sottolac.	193.941	162	Canonica d'Adda (valle confl.. Brembo)	5748	1410	1960	2180	Adda a Canonica d'Adda

L'evento del 2002 raggiunse portate massime[3] sull'ordine di circa **1600 mc/s**, si ricorda che gli allagamenti furono causati anche da manovre errate alla diga, pertanto si suppone che la piena inizi a raggiungere livelli di pericolosità, per il territorio di interesse, a partire da portate intorno ai **1000 mc/s.** Al fine di valutare l'andamento delle portate attraverso gli strumenti automatici a disposizione (*stazioni del Consorzio Adda e ARPA*), occorre sommare i dati delle portate dell'Adda transitanti dalla stazione di Lavello a quelle del Brembo transitanti da Ponte Priolo. A tal proposito è disponibile un applicativo online, denominato SIRIO, realizzato da sviluppatore privato, che può facilitare l'operazione di calcolo: http://www.ivanlosio.it/sirio/

Di seguito si riportano le soglie di allertamento e rispetti livelli idrometrici indicati all'interno dell'ultima *Direttiva sull'Allertamento di Regione Lomb. –Allegato 4* per le stazioni poste lungo il bacino dell'Adda Sublacuale e del fiume Brembo:

CORSO D'ACQUA	STAZIONE	ALLERTAMENTO			C_1			
		1	2	3				
		h [m]	h [m]	h [m]	h	Q	TRIT	nota
Adda	S. Maria Lavello	3,00	3,70	4,70	4,90	850	10	Tr = 20 y definito sulla base delle mappe della direttiva alluvioni e della relazione sulle condizioni di sicurezza del sistema difensivo (Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Adda nel tratto da Olginate alla confluenza in Po, del fiume Brembo nel tratto da Lenna alla confluenza in Adda, del fiume Serio nel tratto da Parre alla confluenza in Adda, elaborati 3.1.3.1./1/1R +3.1.2.2./5/1R + mappe direttiva alluvioni 2007/60/CE)
	Rivolta d'Adda	0,90	1,30	1,60	1,80	1400	6	Tr = 20 y definito sulla base delle mappe della direttiva alluvioni e della relazione sulle condizioni di sicurezza del sistema difensivo (Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Adda nel tratto da Olginate alla confluenza in Po, del fiume Brembo nel tratto da Lenna alla confluenza in Adda, del fiume Serio nel tratto da Parre alla confluenza in Adda, elaborati 3.1.3.1./1/1R +3.1.2.2./5/1R + mappe direttiva alluvioni 2007/60/CE)

CORSO D'ACQUA	STAZIONE	ALLERTAMENTO			CRITICITA'																
		1	2	3	C_1				C_2				C_3				C_4			
		h [m]	h [m]	h [m]	h	Q	TRIT	nota	h	Q	TRIT	nota	h	Q	TRIT	nota	h	Q	TRIT	nota
Brembo	Ponte Briolo	2,50	3,50	4,50	5,10 6,19	---	---	Piena set-2011 (CFMR). Piena ott-2018 (CFMR)	---	740	6	insufficienza idraulica dell'argine a Canonica d'Adda (sez. 1 - Tr 8y) come definito nello studio di fattibilità, ossia franco inferiore a 1.00 m. (Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Adda nel tratto da Olginate alla confluenza in Po, del fiume Brembo nel tratto da Lenna alla confluenza in Adda, del fiume Serio nel tratto da Parre alla confluenza in Adda, elaborato 3.2.3.1./1/1R+3.X.2.1./1/1R)	---	800	8	Tr = 10 y, step modellistico inferiore a Tr = 20y, a cui corrispondono le pime esondazioni in golena (Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Adda nel tratto da Olginate alla confluenza in Po, del fiume Brembo nel tratto da Lenna alla confluenza in Adda, del fiume Serio nel tratto da Parre alla confluenza in Adda, elaborato 3.2.3.1./1/1R+3.X.2.1./1/1R)	---	1260	54	funzionamento in pressione dei primi ponti (Tr = 70y), per Tr 200y esondazioni in vari tratti (mappe direttiva alluvioni 2007/60/CE + Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Adda nel tratto da Olginate alla confluenza in Po, del fiume Brembo nel tratto da Lenna alla confluenza in Adda, del fiume Serio nel tratto da Parre alla confluenza in Adda, elaborato 3.2.3.1./1/1R+3.X.2.1./1/1R). Tempi di ritorno rivalutati con dati progetto FLORA

[3] Informazioni estrapolate da http://www.ivanlosio.it/sirio/documenti/idrometri_2002.pdf dati forniti da protezione civile di Rivolta d'Adda.

In base ai dati sin qui sintetizzati si ipotizzano le seguenti **soglie di allerta progressive per valori di portata** indicative per Fara Gera d'Adda (che dovranno essere testate, validate ed eventualmente ritarate sulla base di futuri eventi di piena):

- Soglia di **attenzione:** 900 mc/s
- Soglia di **preallarme**: 1000 mc/s
- Soglia di **allarme** 1200 mc/s
- Soglia Piena del 2002 1500/1600 mc/s

Per riuscire invece a risalire a soglie idrometriche ricavabili e riferite all'idrometro **AIPO installato a Canonica d'Adda** *(registrati in negativo),* si sono estrapolati dal portale http://idrometri.agenziapo.it i livelli storici, in particolare quelli massimi registrati nel novembre 2002. Come si evince dal grafico sottostante il livello idrometrico massimo raggiunto il giorno 26 novembre alle ore 15.00 è pari a **-4.72m**. L'ultimo evento di piena registrato risale al 5 agosto 2021, durante il quale l'Adda raggiunse quote idrometriche massime, intorno alle 2.00 di notte, pari a **-5.69m.** Il 16 novembre 2014, durante un altro evento di piena significativo registrato negli ultimi 10 anni, il livello idrometrico massimo registrato presso la stazione di Canonica di AIPO fu pari a **-5.56m.** Sulla base di questi dati, da una prima analisi speditiva, si possono pertanto ricavare alcune indicazioni circa soglie registrate presso l'idrometro di riferimento di Canonica d'Adda (che dovranno essere verificate durante i prossimi eventi).

- Soglia di **Attenzione:** Livelli intorno ai **-6.00m**
- Soglia di **Preallarme:** Livelli intorno ai **-5.50m**
- Soglia di **Allarme**: Livelli intorno ai **-5.00m**

Essendo i livelli sopraindicati registrati alla stazione di Canonica d'Adda, posta a breve distanza da Fara, i tempi di percorrenza dell'onda di piena sono ristretti. Per avere informazioni sulle portate anticipate si consiglia di integrare le informazioni ricavabili dall'idrometro AIPO con quelle derivanti dalle stazioni automatiche (di Consorzio Adda e ARPA) poste più a monte lungo Adda e Brembo (Lavello e Priolo).

Strumenti automatici di supporto per il monitoraggio Idro-Meteo

Nel territorio di interesse del presente piano e lungo l'asta fluviale dell'Adda**,** sono installate stazioni per la registrazione di dati idro-meteorologici. La presenza di tali centraline consente la lettura dei dati in tempo quasi reale consentendo la previsione e il controllo costante dell'andamento 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 più vicine al territorio di **Fara Gera d'Adda** e degli applicativi per il monitoraggio degli eventi meteorologici di interesse.

Le stazioni automatiche di rilevamento				
COMUNE e Località		***Strumentazione***	***Detentore***	***Sito Internet***
	OLGINATE (LC)	Idrometro Adda	Consorzio Adda	https://laghi.net
	CORNATE D'ADDA (MB)			
	PONTE S.PIETRO (BG)	Idrometro Brembo		
	CANONICA D'ADDA (BG)	Idrometro Adda	AIPO	http://idrometri.agenziapo.it
	OLGINATE (LC)	Idrometro	Arpa Lombardia	http://idro.arpalombardia.it https://iris.arpalombardia.it
	OSIO SOTTO (BG)	Meteo		
	MOZZANICA (BG)			
	RIVOLTA D'ADDA (CR)			
	LOMBARDIA	Meteo	Centro Meteo Lombardo	http://www.centrometeolombardo.com/temporeale.php
	TREVIGLIO (BG)	Meteo	Centro Meteo Treviglio	http://www.meteotreviglio.com/

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

2.1.3 Scenari di Rischio Idraulico — ALLUVIONI: Esondazione Fiume Adda — 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 ARANCIO e/o ROSSA per Rischio IdroMeteo* Zona Omogenea – **IM10** 	**Soglie in Loco**	***Argine via Reseghetti*** ***Ponte di via Isola***
		Idrometri Automatici CANONICA D'ADDA: ***http://idrometri.agenziapo.it*** ***ALTRI: https://laghi.net***	**Preallarme -5,50m Circa 1000 mc/s** **Allarme -5,00m Circa 1200 mc/s**

SCENARI, Località Interessate e Danni Attesi	Azioni di risposta (Che Cosa fa) - *vedi procedure 2.1.4*		Attori interessati (Chi fa)
FIUME ADDA: **EVENTO Poco Frequente TR50/100 Anni:** *Aree urbanizzate a ridosso dell'alveo*-Da monte a valle (ZONA NORD: Via Isola. PARCO SULL'ADDA. ZONA CENTRO SPORTIVO: Via Reseghetti, via Gramsci. ZONA SUD-PORA CA': via Crespi) *Allagamenti circoscritti e danni a strade-reti, box-piani bassi o interrati di abitazioni-edifici, aziende agricole posti a ridosso degli argini e entro le fasce di esondazione.* **EVENTO Eccezionale TR500 Anni:** *Aree urbanizzate a ridosso dell'alveo* (ZONA CENTRO SPORTIVO: Via Reseghetti, via Gramsci, inizio di via Pirotta. ZONA SUD-PORA CA': via Crespi, ZONA NORD: Via Isola) *Allagamenti estesi e danni a strade, reti, strutture, servizi, box-piani bassi-interrati di abitazioni-edifici, servizi, aziende agricole, poste a ridosso degli argini o lungo le vie preferenziali di deflusso delle acque esondate.* *Scenari peggiorativi in caso di crolli-erosioni spondali o danni ai manufatti (ponti e sbarramenti). Potenziale trasporto di materiale vegetativo in alveo.* **ALTRI SCENARI:** Eventuali problematiche di natura idraulica lungo il reticolo idrico minore e la rogge/canali artificiali *Eventuali Danneggiamenti, Allagamenti localizzati lungo la rete* **DISSESTI IDROGEOL.** Fenomeni di Erosione e micro dissesti lungo le scarpate fluviali		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 1.5*) e ricovero Informativa costante alla **popolazione** tramite canali definiti nella Sezione C	*Struttura Comunale PC* *Ordinanza del 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. Chiusura Centro Sportivo.	*Proprietari di edifici-attività-veicoli esposti con eventuale ausilio della Struttura Comunale PC (COC)*
		Chiusura e gestione viabilistica: **Blocchi stradali (B)**: *via Reseghetti inc. via Pirotta, via Isola inc. via Mozzi, Via Don Sturzo inc. via Milani* ed eventuali altre strade interessate da allagamenti o dissesti, d'intesa con Comuni confinanti e Provincia Eventuale Rimozione materiale ostruente	*Polizia Locale coadiuvata da Forze d'Ordine*
		Eventuale Evacuazione di Animali	*Proprietari coordinati da ATS e COC*
		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 AIPO e Enti Deputati	*Ufficio Tecnico con Gestori Strutture e/o Reti e tecnici abilitati. Eventuali Ordinanze*
		Monitoraggio (M) e Presidio (P) costante presso punti critici	*Struttura Comunale di PC, AIPO e Gestori Canali artificiali*

EVENTI STORICI-AREE ALLAGABILI - PUNTI CRITICI DA MONITORARE

Fiume Adda – Passerella pedonale – 11/2002

Fiume Adda – Ingresso campo sportivo – 11/2002

Fiume Adda – Via Reseghetti allagata – 11/2002

Fiume Adda – portate piena – 11/2002

Fiume Adda – via Isola – 11/2002

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi Scheda IO NON RISCHIO ALLUVIONE

Prima dell'alluvione	*Durante l'alluvione*
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, 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
Tieni in casa copia documenti, cassetta pronto soccorso, torcia elettrica, radio a pile e assicurati che ognuno sappia dove siano	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

AZIONI DI PREVENZIONE

Per Ridurre il grado di Rischio	
	Monitoraggio-controllo programmato punti critici
	Pulizia degli alvei, delle sponde torrentizie, pulizia di vasche-griglie, caditoie tratti di scolo
	Divieto di sbarramento ed intubamento degli impluvi esistenti o restringimenti delle sezioni di deflusso
	Misure di invarianza idraulica e riduzione consumo di suolo

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 al' **COC (vedi capitolo 3)**, 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 COC

Numeri di Reperibilità, Responsabili ed Referenti: vedi Sezione 3

FASI	Azioni	Quando-Successione temporale	Chi le attua
NORMALITA'	Garantisce la reperibilità tramite contatto del Sindaco o numero tel dedicato	H24	SINDACO supportato da COC
	Verifica la ricezione di ALLERTE da parte della **Regione** aggiornandola con i contatti dei referenti **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		
	Svolge attività di monitoraggio e vigilanza sul proprio territorio atte ad individuare eventuali situazioni di rischio	Regolarmente con cadenze settimanali/mensili	POLIZIA LOCALE / VOLONTARIATO PC/ UFFICIO TECNICO
	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-10**	**ALLERTA ARANCIONE Rischio Idro-Meteo – Zona Omogenea IM-10**	***Regione Lombardia***
	Si manifestano segnali precursori di fenomeni Idraulici-Idrogeologici e Meteo Estremi non previsti		
	Avvisa il **COC** e ne valuta l'attivazione (funzioni minime necessarie)	In caso di **ALLERTA GIALLA/ARANCIONE** o in caso di criticità locali che si manifestano senza preavviso	SINDACO supportato da COC
	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/ARANCIONE** 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 ROSSA per Rischio IdroMeteo – Zona Omogenea IM-10**		***Regione Lombardia***
	Il fiume Adda raggiunge la soglia di Preallarme		***Presidio in loco***
	Attiva il **COC** e le Funzioni deputate al presidio e vigilanza in particolare nelle **zone a rischio** ***(vedi SCENARI)***	Una volta ricevuto il comunicato di **ROSSA** e/o avuta notizia di situazioni locali di criticità moderata	**SINDACO supportato dal COC**
	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 **ROSSA** 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	**TECNICO COMUNALE**
	Revoca ALLERTA ROSSA Rischio Idro-Meteo– Zona Omogenea IM-10		***Regione Lombardia***
	Il fiume Adda scende sotto la soglia di Preallarme		***Presidio in Loco***
	Informa il **COC** e le **strutture operative locali** della revoca del Preallarme e del ritorno alla normalità	Una volta ricevuto la revoca dell'avviso di **ROSSA** o avuta notizia del termine delle criticità sul territorio	**SINDACO supportato dal COC**

ALLARME	**Il fiume Adda raggiunge la soglia di Allarme**		***Presidio In loco***
	Emergenze in corso in seguito a Fenomeni Idraulici-Idrogeologici e Meteo Estremi		
	Rafforza le attività del **COC** (o lo attiva in mancanza di fasi precedenti)	In caso di situazioni locali di criticità elevata	**SINDACO supportato dal COC**
	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**	I 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	
	Gestisce la Viabilità: Dispone Blocchi/Deviazioni del traffico	In caso di allagamenti-rischi o impercorribilità delle strade	**POLIZIA LOCALE**
	Coordina le attività sul territorio in contatto diretto con i membri del **COC**	Durante tutta la fase	
	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	**CARABINIERI**
	Allerta 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)**
Il fiume Adda scende sotto il livello di Allarme		
Emergenza conclusa o rientrata		
Informa il **COC** e le Strutture operative locali della revoca dell'ALLARME	Termine delle condizioni di criticità elevata	**SINDACO supportato dal COC**
Dispone l'eventuale rientro di **popolazione evacuata**	Ripristinate le condizioni di sicurezza	
Informa della situazione gli **Enti sovraordinati** (*Regione, Prefettura, Provincia*) rispetto alla revoca di eventuali situazioni locali di criticità ed azioni intraprese	Qualora gli Enti sovralocali 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 dal COC**
Richiede alla Regione l'emanazione dello Stato di Emergenza		
Coordina il **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	

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2.2 Rischio Chimico:
Impianti a Rischio e Trasporti Pericolosi

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

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/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 nonchè dai fattori di esposizione e vulnerabilità degli ambiti antropizzati.*

Quadro di Sintesi

Fara Gera d'Adda è soggetto marginalmente a rischi di natura chimico-industriale, non sono infatti presenti **Impianti a Rischio di Incidente Rilevante** ai sensi del *D.lgs 105/2015* all'interno o in prossimità dei propri confini territoriali (*a Treviglio sono censiti 2 impianti RIR ma risultano a distanze considerevoli (>2Km) da Fara Gera d'Adda*).

In territorio di Fara Gera d'Adda e nei territori confinanti sono insediate attività non classificate a rischio rilevante, in particolare *stazioni/depositi di carburanti*, 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 Sp184bis* si verificano transiti di sostanze pericolose.

Per i dettagli si rimanda alle *Schede Scenario 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.R-RID**[1]. Tale regolamento disciplina, in

[1]Abbreviazione di "**European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road".** E' aggiornato ogni due anni, dal 1957

particolare la classificazione delle sostanze pericolose, le modalità, le caratteristiche e i requisiti dei trasporti al fine di garantirne la massima sicurezza.

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 assegna 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 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**	
3** ****		336 ****	
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.

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[2]. Attualmente i convogli, in particolare gli autocarri stradali, che trasportano merce pericolosa non sono obbligatoriamente monitorati tramite sistemi GPS che consentirebbe 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 eventuale, in capo alle Polizie Locali, 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.**

[2] 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 **Fara Gera d'Adda**:

- 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 non sono al momento disponibili. Si suppone pertanto quanto segue:

- Le Strade Provinciali, in particolare la SP184bis rappresenta la direttrice ad elevato traffico e pertanto può essere interessata dal transito di merce pericolosa, in particolare carichi di merce pericolosa in classe ADR 3-idrocarburi, che attraversano il territorio di Fara Gera d'Adda per rifornire i depositi/distributori di carburante ed eventuali condomini alimentati a gasolio;

La tabella seguente visualizza le denominazioni e relativi numeri ONU delle sostanze pericolose maggiormente movimentate lungo le reti stradali a livello nazionale, tra di esse sono state evidenziate quelle che si ipotizzano possano transitare, lungo le strade principali di **Fara Gera d'Adda**, in ragione degli impianti presenti nel territorio comunale e nelle immediate vicinanze. Non è possibile comunque escludere il transito di mezzi in regime ADR 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 indicative[3] *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:

[3] Le fasce indicative relative alle varie sostanze sono state calcolate attraverso un metodo speditivo, 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.

SCENARI IPOTIZZATI				
SCENARIO	**SOSTANZA COINVOLTA**			**FENOMENO ATTESO**
RISCHIO CHIMICO-INDUSTRIALE				
A		***IDROCARBURI***	**33** **1202/ 1203**	Incidenti non Rilevanti: *Incendio di Idrocarburi*
RISCHIO TRASPORTI PERICOLOSI via STRADA				
B		***GASOLIO***	**30** **1202**	Rilascio al suolo conseguente al ribaltamento di una autocisterna
C		***BENZINA***	**33** **1203**	Rilascio, incendio e esplosione conseguente al ribaltamento di una autocisterna
D		***GPL***	**23** **1965**	Ribaltamento di un'autocisterna: incendio-esplosione

TAV 2.2 Scenari A — Incidente Chimico-Industriale non rilevante (Quadro di Sintesi)

Sostanze pericolose e relativi scenari incidentali ipotizzati – stabilimenti/depositi non a rischio di Incidente Rilevante

Tipologia Impianto	Scenari previsti	Stabilimenti/depositi	Contatto Tel	Elementi Vulnerabili localizzati nelle vicinanze			
				Abitato e viabilità < 100 m	Siti Produttivi < 100 m	Elementi sensibili <300 m	Corpi idrici - Pozzi
Prodotti petroliferi (stoccaggio)	*Incendio-Esplosione*	*Q8 – Stazione di Rifornimento Via Bergamo – Sp184Bis*	800010808	Via Bergamo, via Martiri Cefalonia, via Matteotti, via Pertini, via dei Crederi	via Martiri Cefalonia	-	-
		Brusamolino Petroli Via del Lavoro, 11 - Canonica d'Adda (BG)	029095000	Via Redipuglia	Via 1 Maggio, via Redipuglia, via degli Affari	-	-

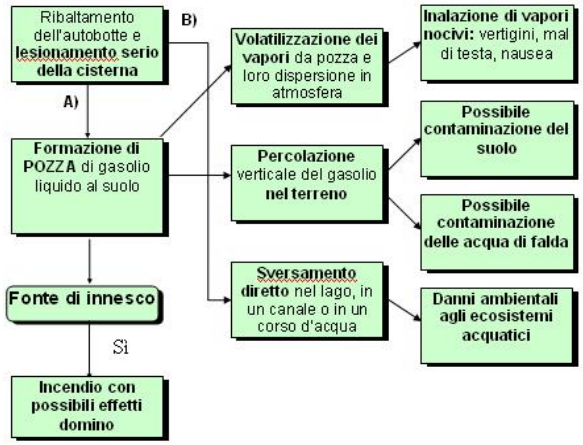
Per le procedure si rimanda al paragrafo successivo 2.2.4

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 B	*Gasolio*	30 / 1202	RIBALTAMENTO DI UN'AUTOBOTTE CON RILASCIO AL SUOLO

FARA GERA D'ADDA – SP184Bis/Via Bergamo-via I Maggio-Via Martiri di Cefalonia

A1 – Cisterna Gasolio Ribaltata –fonte VVF



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 (perlopiù corpi idrici - posti a ridosso della strada (entro 35 m)
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 C	*Benzina*	30 / 1203	RIBALTAMENTO DI UN'AUTOBOTTE CON RILASCIO AL SUOLO

FARA GERA D'ADDA – SP184Bis/Via Bergamo

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

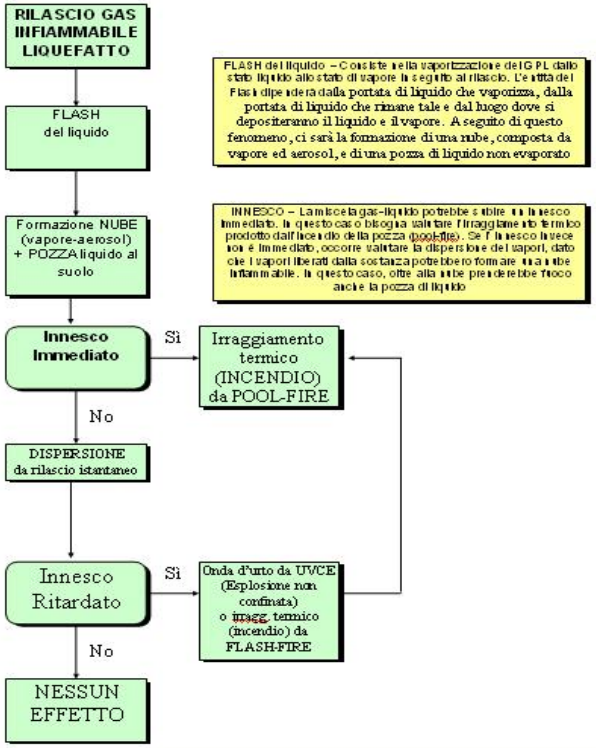
SP184Bis-via Bergamo, Vie prossime o in direzione delle stazioni di rifornimento carburante

Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti

Fasce	Aree Residenziali	Edifici pubblici	Spazi ad elevata concentrazione	Corpi Idrici
Fascia Impatto	Zone urbanizzate a ridosso delle infrastrutture a seconda del punto in cui si manifesta l'incidente – *Vedi Tavola 2.2*			
Indicativa: 35m.				
Zona di Danno				
Indicativa: 60m.				

TAV 2.2	Scenario D	GPL	23 / 1965	RIBALTAMENTO AUTOBOTTE CON RILASCIO, INCENDIO ED ESPLOSIONE (Bleve)

FARA GERA D'ADDA – SP184Bis-Via Bergamo, SP141, Via Treviglio, Altre Eventuali



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	
SP184Bis-via Bergamo, SP141, Via Treviglio, Altre Eventuali	
Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti	

Fasce	Aree Residenziali	Edifici pubblici	Spazi ad elevata concentrazione	Altri elementi
Fascia Impatto	Zone urbanizzate a ridosso delle infrastrutture 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				

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 alla Sezione 1.2*) Eventuale allestimento **Strutture Emergenza** (*Vedi Sezione 1.5*) e ricovero Informativa costante alla **popolazione** tramite canali definiti nell' Allegato 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 di reti, ordinanza divieto consumo acqua potabile se contaminata, ripristino servizi	*Ufficio Tecnico con Gestori di Strutture e/o Reti. ARPA. Eventuali Ordinanze*

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi Scheda PROTEZIONE CIVILE IN FAMIGLIA
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 riparati in un luogo chiuso, nel locale più idoneo in base alle seguenti caratteristiche, evitando assolutamente gli scantinati: assenza di finestre, posizione nei locali più interni dell'abitazione, disponibilità di acqua, presenza di muri
Se sei in auto allontanati in direzione opposta allo stabilimento e cerca riparo nel locale al chiuso più vicino
Per ridurre l'esposizione chiudi le persiane, porte e finestre sigillando con nastro adesivo ed occludi gli spiragli con tessuti bagnati, spegni condizionatori ed areatori, al fine di ridurre scambio di aria con l'esterno
Non utilizzare gli ascensori
Non fumare
Spegni i Sistemi di Riscaldamento e i Fornelli a Gas
Tieniti costantemente aggiornato tramite i canali di comunicazione ufficiali del Comune – Allegato 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 COC, 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 Sezione 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 Sezione 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 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 (*si veda la sezione modulistica allegata*). L'evacuazione della popolazione, deve in ogni caso essere concordata con le strutture responsabili degli interventi di soccorso (VV.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 Sezione 1.5*).

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 o 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 purchè 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. Tendenzialmente 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*. 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 /COC

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 del COC.

TAV 2.2 Scenario di Rischio: Incidente Chimico

Procedure Operative/Modello di intervento per Componenti COC

Il Coordinamento delle Emergenze nel caso di Incidenti Chimici Rilevanti spetta al Prefetto – IL COC 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 3

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 dal COC**
	Stabilisce e mantiene un contatto costante con la **Prefettura e il PCA**		
	Attiva il **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 il 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 dal COC**
	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 de i 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 del **COC**	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 altri 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, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco - PCA	**POLIZIA LOCALE**
	Dispone **mezzi, attrezzature** e risorse sul territorio	D'intesa con il Prefetto–Sindaco a seconda delle necessità e delle priorità	**TECNICO COMUNALE**
	Provvede all'allestimento delle aree di accoglienza e alla fornitura di materiale per assistenza alla popolazione	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-qualora sussistano le condizioni di sicurezza	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)	
	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	**VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)**
	Eventuale assistenza nelle operazioni di evacuazione preventiva della popolazione e accoglienza nelle **aree di emergenza**		

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 dal COC**
	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 del **COC**	D'intesa con il Prefetto, sulla base delle indicazioni del Comandante dei Vigili del Fuoco / P.C.A.	
	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 CON SUPPORTO DELLA GIUNTA**
	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-qualora sussistano le condizioni di sicurezza	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	**VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)**

	Revoca dello Stato di Emergenza		
	Informa il COC e le Strutture operative locali della revoca dell'Emergenza	Dopo aver ricevuto il messaggio di revoca dalla Prefettura	**SINDACO supportato dal COC**
	Dispone 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		

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2.3 Rischio Incendi Boschivi

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

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

In territorio di **Fara Gera d'Adda** il rischio dovuto a incendi boschivi è basso, dal momento che le superfici forestali presenti sul territorio rappresentano meno del 10% della superficie totale comunale.

Dato il livello di antropizzazione del territorio il rischio principale è rappresentato dagli incendi detti "di interfaccia[1]", la cui estinzione è di competenza dei **Vigili del Fuoco**.

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 dalla vita) sia quello di promuovere e incentivare le attività di *previsione e di prevenzione*, anzichè privilegiare la fase emergenziale legata allo spegnimento degli incendi".

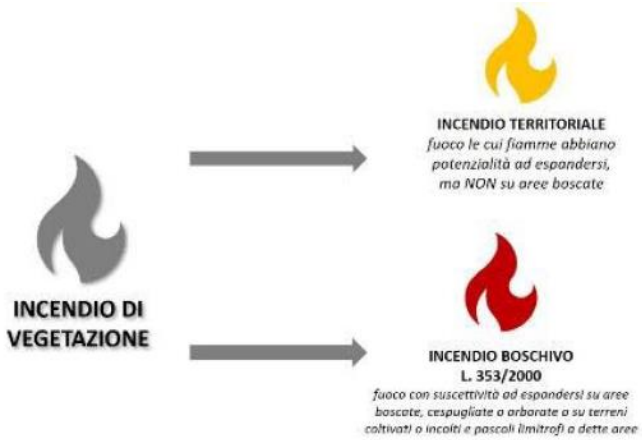
Il modello organizzativo in materia di antincendio deve prevedere un'azione di coordinamento tra le varie realtà interessate (*Amministrazioni Centrali, Regioni, Province, Comuni, Comunità Montane, Volontariato*) affinchè l'azione di contrasto agli incendi risponda ai principi dell'*efficienza, dell'efficacia 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.

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 topici 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).*

[1] 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.).



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).

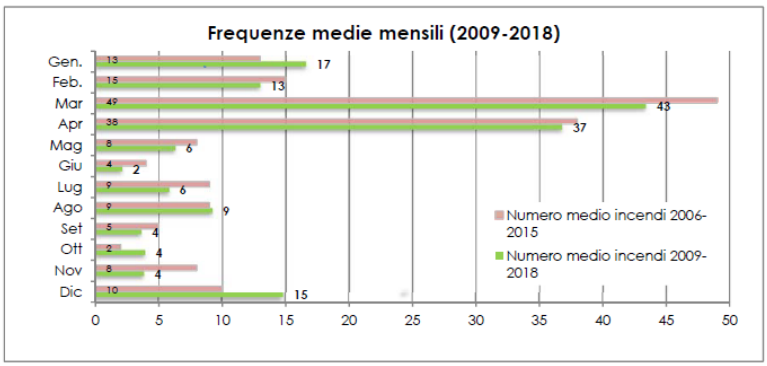


Figura 6: Frequenze medie mensili

La figura 15 tratta da (Piano Regionale AIB) conferma la tendenza di sviluppo degli incendi in zone con esposizione Sud, Sud-Est o Sud-Ovest. Molto più basso è il numero degli eventi con innesco esposto a Nord.

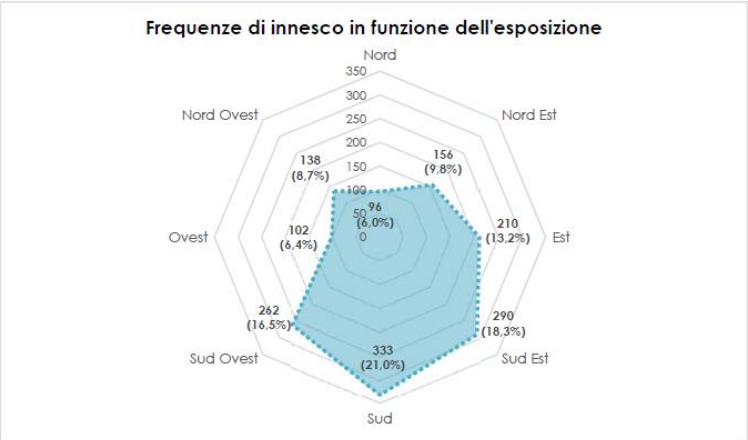


Figura 15: Frequenze di innesco in funzione dell'esposizione (2009 – 2018)

- *Fattori vegetazionali* (contenuto di acqua nella parte fogliare, presenza sul terreno di lettiere, 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.

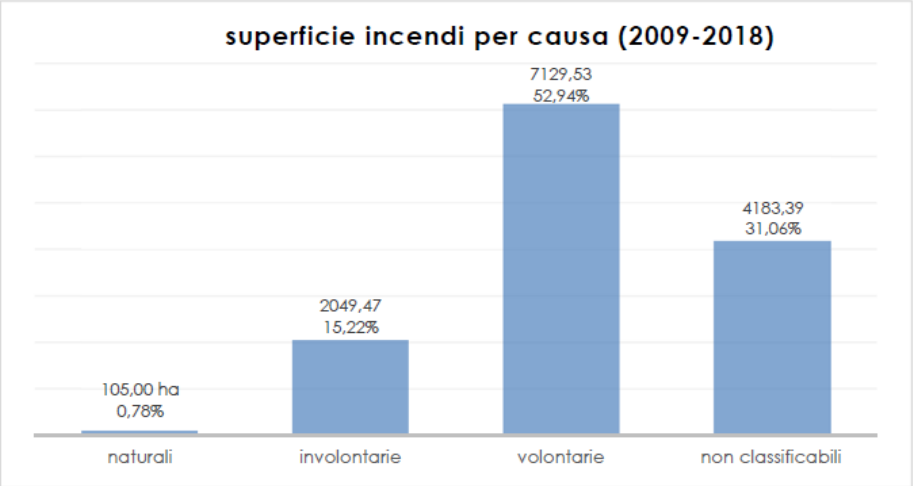


Figura 23: superficie incendi per causa (2009-2018)

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 **Fara Gera d'Adda** e per le aree di base in cui ricade, cioè il territorio del **Parco Adda Nord** e della **Provincia di Bergamo**.

All'interno del Piano regionale AIB, il grado di rischio incendio 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 antropica[2]. La vulnerabilità del territorio regionale invece è stata analizzata considerando le componenti forestale, urbana e antropica.[3]

L'elaborazione del rischio è stata condotta a livello di territorio regionale complessivo, per poi stratificare 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 e 5 classi per i Comuni.

[2] *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 Dusaf4; Categorie forestali regionali*

[3] ***Componente forestale**: la componente forestale è stata analizzata considerando le superfici boscate identificate dalla carta di uso del suolo regionale (DUSAF 4) e dalla carta delle tipologie forestali regionali…..*

***Componente urbana**: la vulnerabilità è stata espressa assegnando valori decrescenti in funzione della distanza dalle superfici urbanizzate (estratte dalla carta di uso del suolo DUSAF4) e da specifiche infrastrutture (linee di alta tensione) dalla superficie bruciabile.*

***Componente antropica**: la vulnerabilità è stata espressa assegnando valori crescenti in funzione della densità abitativa. La densità di abitanti per kmq è stata calcolata a livello regionale interpolando i dati di residenza anagrafica disponibili (Carta della popolazione 2013, ARPA).*

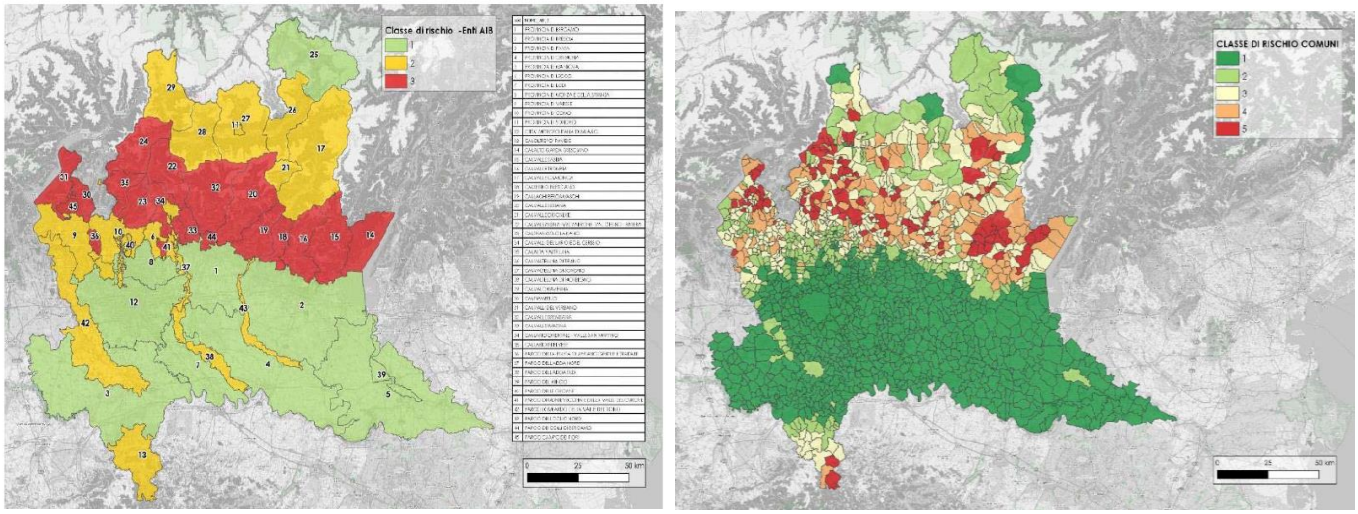


Fig. tratta dal vigente piano AIB: Classificazione Rischio per Enti AIB (sx) e per Comune (dx).

Al Comune di **FARA GERA D'ADDA** il piano AIB ha attribuito la classe di rischio **1**

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

AREA DI BASE	CLASSE DI RISCHIO
PROVINCIA DI BG	1 su 3
PARCO ADDA NORD	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 DI RISCHIO
FARA GERA D'ADDA	1084 ,45	92,63	106,79	199,42	0	0	1 su 5

Individuazione delle superfici "bruciabili" presenti sul territorio comunale

Da un calcolo aggiornato delle superfici boscate "bruciabili" presenti sul territorio comunale (dato Piano AIB 2020-22) è stato stimato che l'estensione attuale di tali superfici è di circa **107 ha** con un indice di boscosità inferiore al 10%. La quasi totalità di tali superfici è costituita da boschi di latifoglie. Più che veri boschi sono lembi o fasce di bosco di estensione media ubicate a ridosso del fiume Adda e di alcune aree agricole ed alcuni ambiti urbanizzati. Buona parte di tali aree ricadono all'interno del **Parco Adda Nord.**

Alle superfici boscate occorre sommare la superficie complessiva delle aree naturali "bruciabili" del Comune, come definita[4] 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 e che sono pari a circa **93 Ha** totali.

Il rischio incendi boschivi a **Fara Gera d'Adda** 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

[4] 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.

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. Gli incendi di interfaccia sono riconducibili a 3 tipologie:

- "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)".*

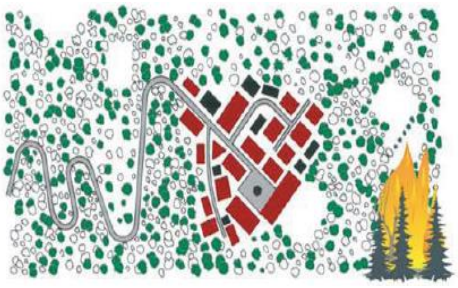


Fig. Schema rappresentativo di una situazione di interfaccia classica.

- *Interfaccia occlusa:* presenza di zone più o meno vaste di vegetazione (parchi urbani, giardini di una certa vastità, "lingue" di terreni non ancora edificati o non edificabili che si insinuano nei centri abitati, ecc.), circondate da aree urbanizzate.

Fig. Schema rappresentativo di una situazione di interfaccia occlusa.

- *"interfaccia mista":* strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone di vegetazione arbustiva ed arborea. In genere si hanno poche strutture a rischio, anche con incendi di vegetazione di vaste dimensioni. E' una situazione tipica delle zone rurali, dove molte strutture sono cascine, sedi di attività artigianali, insediamenti turistici ecc.

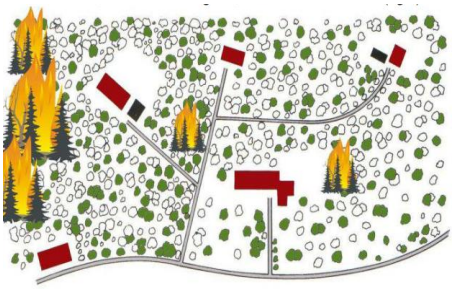


Fig. Schema rappresentativo di una situazione di interfaccia mista

Le aree urbanizzate ricadenti entro un raggio di 50 m. dalle superfici boscate sono rappresentate in particolare da aree urbane periferiche o cascine sparse con tessuto insediativo prevalentemente residenziale, in parte industriale e di servizio e connotato da una densità edilizia da bassa a media a seconda degli ambiti di interfaccia.

2.3.2 Previsione, Monitoraggio ed Allerta degli Incendi Boschivi

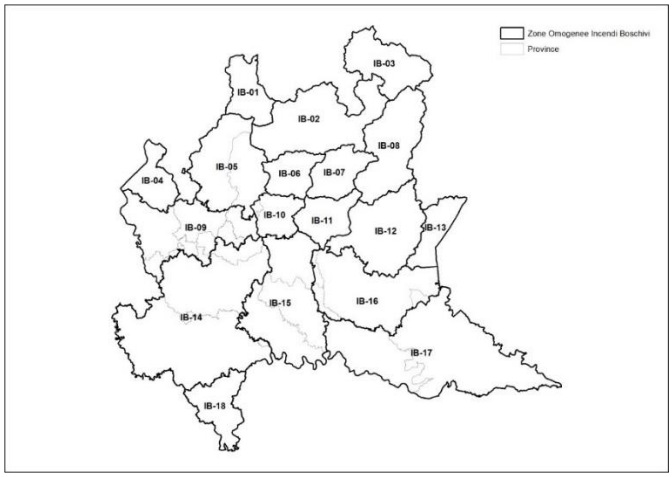
Il rischio di incendi boschivi è condizionato dalla presenza di fattori favorevoli al loro innesco e propagazione. In Lombardia il periodo di maggiore pericolosità per questo tipo di rischio si colloca statisticamente in inverno–primavera (*da dicembre a maggio*), più frequentemente tra gennaio e aprile. 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 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 **Fara Gera d'Adda**, rientra nella zona omogenea di allerta denominata ***IB-15 – Pianura Centrale***



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
-	Nullo e molto basso	Molto basso	L'innesco 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 innesco.	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 in Aree boscate di modesta superficie e Aree di 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 – **IB-15** 	Innesco di origine antropica, dolosa o colposa. Fulmini	Infrastrutture e Zone antropizzate ai margini dei boschi (sponde Adda e strade agricole)

Località Interessate - Punti/Elementi Esposti	Azioni primarie da attuare in caso di incendio
1 AREE SPONDALI FIUME ADDA 2 AREE BOSCHIVE ED AGRICOLE INTERSTIZIALI *Abitazioni, capanni agricoli ed infrastrutture sparse poste ai margini delle macchie boscate e lungo il fiume Adda* (Isola-S.Anna, Parco forestale, Pora Ca', via Crespi, Bosco della Lanca). Boschi interstiziali ad est al confine con Pontirolo e Treviglio.	Chiamare il **112**NUE-(VVF) presenza aree di interfaccia, Sala Operativa di Regione Lombardia: **800.061.160** e Carabinieri Forestali **1515** Attivare il numero reperibilità emergenze del **Parco Adda Nord o della Provincia di Bergamo** (vedi sotto)

Azioni di risposta (Che Cosa fa)		Attori interessati (Chi fa)
	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*). Raccolta presso Aree di Attesa ed Eventuale allestimento **Strutture Emergenza/Strategiche** (*Vedi Capitolo 3.1*) per ricovero popolazione o per supporto logistico alle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi Informativa costante alla **popolazione** tramite canali definiti nel Sezione C	*Struttura Comunale PC su ordinanza del Sindaco*
	Chiusura e gestione viabilistica: **Blocchi stradali** e **Deviazioni.**	*Polizia Locale coadiuvata da Forze Dell'Ordine*
	Azioni atte a contrastare incendio boschivo e a limitare i danni: spegnimento fiamma via terra, rimozione materiale comburente, creazione viali tagliafuoco, altre eventuali	*Vigili del Fuoco, Volontariato AIB sotto Direzione DOS*
	Chiusura eventuale delle reti elettriche, conseguenti blackout temporanei.	*Gestori Reti (Terna-ENEL-Altri)*
	Sgombero e trasferimento di animali da allevamenti agricoli posti in aree di interfaccia	*Allevatori con supervisione di ATS e Strutture Operative, Veterinari, Associazioni specializzate*

Aree e punti di pregio ambientale

PARCO ADDA NORD

Caratteristiche principali dei boschi

Boschi di latifoglie

-

Zone caratterizzate da asperità del terreno

Scarpate in alveo fiume Adda

Risorse Idriche

Idranti, Fiume Adda, Canali e Rogge

FOTO INCENDI BOSCHIVI RECENTI NELLA MEDIA-ALTA PIANURA LOMBARDA

Parco Groane 2017 *(fonte MBNews)*

Parco Groane 2017 *(fonte MBNews)*

Montevecchia (LC) – 2019 *(https://primalecco.it/)*

Parco dell'Oglio (BG) – 2022 *(fonte VVVF)*

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi Scheda PROTEZIONE CIVILE IN FAMIGLIA - Vademecum VVF Incendi Interfaccia

Per evitare incendi boschivi		*Quando l'incendio è in corso*	
	Non gettare mozziconi, fiammiferi o provocare fiamme, scintille nelle aree boschive o in loro prossimità, in particolare nei periodi di moderata-elevata criticità		Cerca una via di fuga sicura: una strada o un corso d'acqua, non sostare in luoghi verso i quali soffia il vento
	Non accendere fuochi nei boschi al di fuori delle aree attrezzate, in particolare durante i periodi di massima pericolosità.		Stenditi a terra in un luogo dove non c'è vegetazione incendiabile. Il fumo tende a salire.
	Se devi parcheggiare l'auto accertati che la marmitta calda non sia a contatto con erba secca		Se non hai scelta cerca di attraversare il fuoco dove è meno intenso per passare dalla parte già bruciata
	Non abbandonare rifiuti nei boschi		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 **Fara Gera d'Adda** è il **Parco Adda Nord** o **la Provincia di Bergamo**)
- 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
		TREVIGLIO (Distaccamento Vigili del Fuoco Volontari)	0363 49222
	REGIONE LOMBARDIA	SALA OPERATIVA	800 061 160
	PARCO ADDA NORD	SERVIZIO AIB	02.4944.5970 + 5
	PROVINCIA DI BERGAMO	PROTEZIONE CIVILE - AIB	035.387823
	CARABINIERI FORESTALI	NUMERO UNICO EMERGENZE	1515
		GRUPPO FORESTALE BERGAMO CURNO (BG)	035 247327

La parte che segue ha come obiettivo quello di offrire un quadro indicativo sintetico delle azioni, intese sia in senso operativo sia in senso organizzativo-decisionale, per ente-attore appartenente al COC (vedi capitolo 3), che potrebbero essere richieste in sequenza temporale alla struttura comunale in caso di *Incendio boschivo con interessamento delle aree di interfaccia*.

Scenario di Rischio Incendio Boschivo con Interessamento Aree di Interfaccia

TAV 2.3

Procedure Operative/Modello di intervento per Componenti COC

Numeri di Reperibilità, Responsabili ed Referenti: vedi Sezione 3

FASI	Azioni	Quando-Successione temporale	Chi le attua
NORMALITA'	Garantisce la reperibilità tramite contatto del Sindaco o numero tel dedicato	H24	**SINDACO supportato da COC**
	Verifica la ricezione di ALLERTE da parte della **Regione** aggiornandola con i contatti dei referenti **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		
	Svolge attività di monitoraggio e vigilanza sul proprio territorio atte ad individuare eventuali situazioni di rischio	Regolarmente con cadenze settimanali/mensili	**POLIZIA LOCALE / VOLONTARIATO PC/ UFFICIO TECNICO**
	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-PREALLARME	**ALLERTA ARANCIONE Rischio Incendi Boschivi – Zona Omogenea IB-15**	**ALLERTA ROSSA Rischio Incendi Boschivi – Zona Omogenea IB-15**	***Regione Lombardia***
	Avvisa il **COC** e ne valuta l'attivazione (funzioni minime necessarie)	In caso di **ARANCIONE/ROSSA**	**SINDACO supportato da COC**
	Testa i flussi di comunicazione attraverso i canali definiti nel Piano – Sezione C		
	Informa **la popolazione** tramite **canali di comunicazione** definiti (sito web, porta a porta, pannelli, social network, tel, etc.) su allerte e su misure di prevenzione dei rischi. Dispone eventuali ordinanze tali a ridurre probabilità di innesco di incendi		
	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		**POLIZIA LOCALE / VOLONTARIATO PC**

ALLARME-EMERGENZA	**Si verificano incendi boschivi in aree di interfaccia tali da minacciare strutture antropiche**		
	Attiva il **COC** e le Funzioni necessarie a gestire l'emergenza ***(vedi SCENARI)***	In caso di situazioni locali di criticità elevata	**SINDACO supportato dal COC**
	Si mantiene in costante contatto con **DOS e ROS/VVF** offrendo tutto il supporto necessario ed informa della situazione gli **Enti sovraordinati** (*Regione, Prefettura, Provincia*) rispetto alle situazioni locali di criticità e alle azioni intraprese e richiede eventuale supporto necessario	Ad intervalli regolari e in caso di significativa variazione della situazione	
	Dispone operazioni di supporto coordinandosi con il **sistema AIB** in particolare con il **DOS e ROS/VVF** e dispone eventuali ordinanze: - Interdizione delle aree bruciate o minacciate dall'incendio boschivo - Allertamento/Evacuazione della popolazione in **zone a rischio o colpite** - chiusura di strade e/o sospensione servizi: scuole, acqua potabile, etc. - 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**	I 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	
	Gestisce la Viabilità: Dispone Blocchi/Deviazioni del traffico e chiusura delle aree interdette	In caso di allagamenti-rischi o impercorribilità delle strade	**POLIZIA LOCALE**
	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	**CARABINIERI**
	Allerta la **popolazione** a rischio e ne garantisce l'evacuazione in caso di ordinanza	Ricevuta disposizione dal **Sindaco**	**POLIZIA LOCALE/ CARABINIERI**

	Supporta il sistema AIB nelle operazioni logistiche e di assistenza in particolare: - Supporto logistico (allestimento strutture: tende, torri faro, generatori, 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 (vettovagliamento d'intesa con altre associazioni locali (Ana-Proloco, etc.)	Su richiesta del **COC**, in caso di necessità	**VOLONTARIATO PC (sotto la direzione del COORDINATORE)**
	Emergenza conclusa o rientrata		
	Informa il **COC** e le Strutture operative locali della situazione e della fine dell'emergenza	Termine delle condizioni di criticità elevata	**SINDACO supportato dal COC**
	Dispone l'eventuale rientro di eventuale **popolazione evacuata**	Ripristinate le condizioni di sicurezza	
	Informa della situazione gli **Enti sovraordinati** (*Regione, Prefettura, Provincia*) rispetto alla revoca di eventuali situazioni locali di criticità ed azioni intraprese	Qualora gli Enti sovralocali 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**
	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	

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2.4 Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

2.4 Il Rischio Fenomeni Meteorologici Avversi

TAV 2.1

2.4.1 Analisi dei Fenomeni Meteorologici Avversi

Il territorio dell'Alta-Media Pianura Lombarda sono potenzialmente esposti ad ***Eventi meteorologici Violenti ed Avversi (temporali, venti forti e nevicate eccezionali)*** [1]*, che possono provocare danni ingenti e richiedere l'attivazione del Sistema di Protezione Civile.*

I Temporali forti

Il territorio della pianura lombarda è già stato interessato, anche nel recente passato, da temporali particolarmente violenti, 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[2], 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 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

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. In alcune occasioni i venti possono

[1] Una descrizione dei fenomeni climatici è presente all'interno del *Capitolo 1.8*

[2] Il **CESI** (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano) ha una vasta esperienza nel rilevamento e negli studi sui fulmini e dall'inizio degli anni sessanta ha sviluppato una profonda conoscenza della materia, sia con test di laboratorio sia con analisi teoriche e studi in campo.

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.

Foto – Trombe d'aria che hanno colpito rispettivamente la Brianza nel 2011 (Arcore) e nel 2013 (Cavenago di B.)

Descrizione del fenomeno[3] - 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 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.

[3] Informazioni in parte tratte da http://www.astrogeo.va.it

Danni e conseguenze in seguito a trombe d'aria – Diverse località brianzole hanno subito, nell'ultimo decennio, danni ingenti in seguito al passaggio di trombe d'aria. La forza del vento in particolare ha abbattuto numerose piante, ha scoperchiato tetti di edifici-capannoni, 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. L'intensità di una tromba d'aria è classificata a livello internazionale secondo la scala Fujita. A ogni grado Fujita corrisponde un livello di distruttività. Il quadro dei danni attesi cambia ovviamente a seconda delle intensità dei venti al suolo e a pochi metri dal suolo.

SCALA FUJITA			
Grado	**Classificazione**	**Velocità vento**	**Danni recati dalla tromba d'aria**
F0	DEBOLE	105–137 km/h	Danni ai camini; spezza i rami degli alberi; abbatte alberi con radici superficiali; danni ai cartelloni e ai segnali stradali.
F1	MODERATO	138–178 km/h	Stacca la superficie dei tetti; case mobili spostate dalle fondamenta o rovesciate; automobili in movimento spinte fuori strada; i garage possono essere distrutti.
F2	SIGNIFICATIVO	179–218 km/h	Danni considerevoli. Tetti strappati dalle case; case mobili demolite; autorimesse abbattute; grossi alberi spezzati o sradicati; oggetti leggeri scagliati a distanza.
F3	FORTE	219–266 km/h	Il tetto e qualche parete strappati via da case ben costruite; treni deragliati; la maggior parte degli alberi nelle aree boscose vengono sradicati; automobili sollevate da terra e trascinate.
F4	DEVASTANTE	267–322 km/h	Case ben costruite livellate; strutture con fondamenta deboli fatte volare a breve distanza; automobili scaraventate via; grandi oggetti molto pesanti vengono scagliati a distanza.
F5	CATASTROFICO	>322 km/h	Case con forte armatura sollevate dalle fondamenta e trascinate a distanze considerevoli ove si disintegrano; automobili e altri oggetti pesanti volano nell' aria per distanze superiori ai 100 metri; alberi scortecciati; strutture in cemento armato gravemente danneggiate; altri fenomeni incredibili.

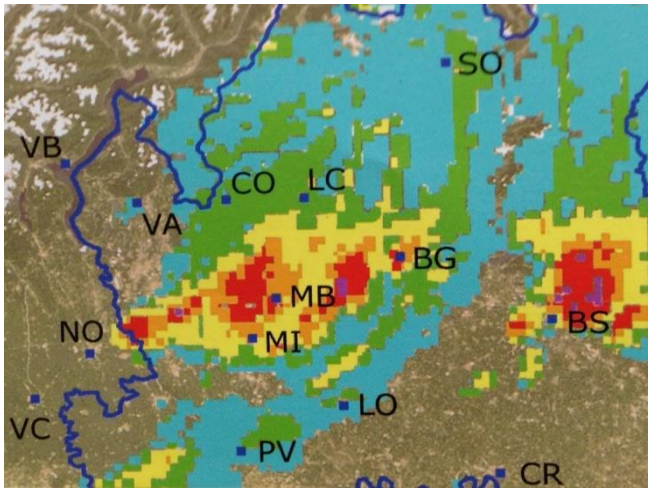
Le trombe d'aria più frequenti sono quelle comprese tra le classi F0 e F1, solo il 5% delle trombe d'aria a livello mondiale è classificato come forte. Le trombe d'aria devastanti (F4-F5) coprono una percentuale compresa tra 1% e lo 0,1%, sono cioè molto rare, ancora più rare in Italia.

Il territorio della *Media Pianura Lombarda* è stato già interessato, anche nel recente passato, dal passaggio di trombe d'aria. L'evento recente più intenso è stato la tromba d'aria (classe F3 della scala Fujita) che il 7/7/2001 colpì i comuni di Arcore, Concorezzo ed Usmate Velate in Brianza. In quell'occasione non vi furono vittime, ma il bilancio dei danni provocati dell'evento atmosferico fu comunque ingente: 92 persone rimasero ferite e si registrarono danni ingenti al sistema produttivo (scoperchiamento e lesioni varie a capannoni ed impianti) e alle reti elettriche. Nell'agosto 2021 un forte temporale, accompagnato da forti venti ha colpito il Comune di Treviglio (BG) a poca distanza da Fara Gera d'Adda, scoperchiando tetti e provocando danni in particolare alla frazione di Geronima.

Foto - Capannone divelto a Treviglio – agosto 2021 e danni recati dalla tromba d'aria di Cavenago 29 luglio 2013 – Fonte foto: Fonte: Facebook IoTreviglio Foto immagine: forum.meteonetwork.it.

Pioggia 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 adeguati non sono in grado di smaltire le portate che vengono immesse al loro interno in maniera repentina; tali fenomeni sono accentuati laddove gli spazi urbani sono caratterizzati da un'elevata impermeabilizzazione del suolo. In meteorologia è detta "rovescio" una precipitazione spesso breve ma molto intensa dovuta alla formazione di nubi convettive, connotata da un'intensità delle piogge superiore ai 40 mm/h. I rovesci 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 i nubifragi, possono essere accompagnati o intervallati da caduta di grandine la quale è in grado, a seconda della dimensione dei chicchi, di provocare ulteriori danni.



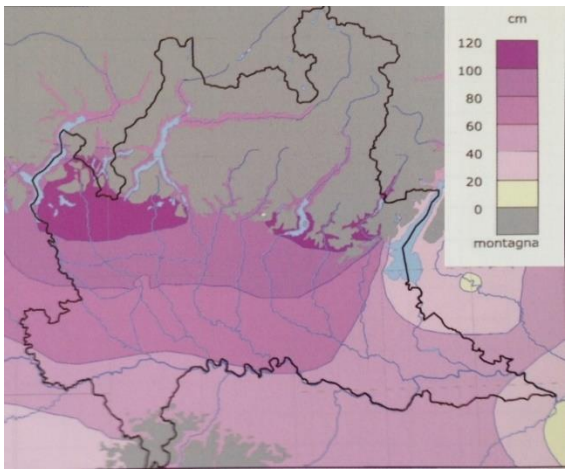
Precipitazioni a carattere di rovescio in Brianza in occasione del temporale del 23 luglio 2010 alle ore 19.30 – immagine tratta dall' "Atlante dei Climi e Microclimi della Lombardia" – Centro Meteorologico Lombardo (2011) e storica grandinata del 18 agosto 1986 a Casorezzo (MI),

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 **Fara Gera d'Adda** risulta soggetto annualmente ad un numero medio di fulmini nube – suolo per km² pari a 1,65.

Forti nevicate

Le forti nevicate rappresentano anch'esse Eventi meteorologici per cui potrebbe essere necessario attivare il sistema locale di protezione civile, nevicate che, 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 nevicata 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).

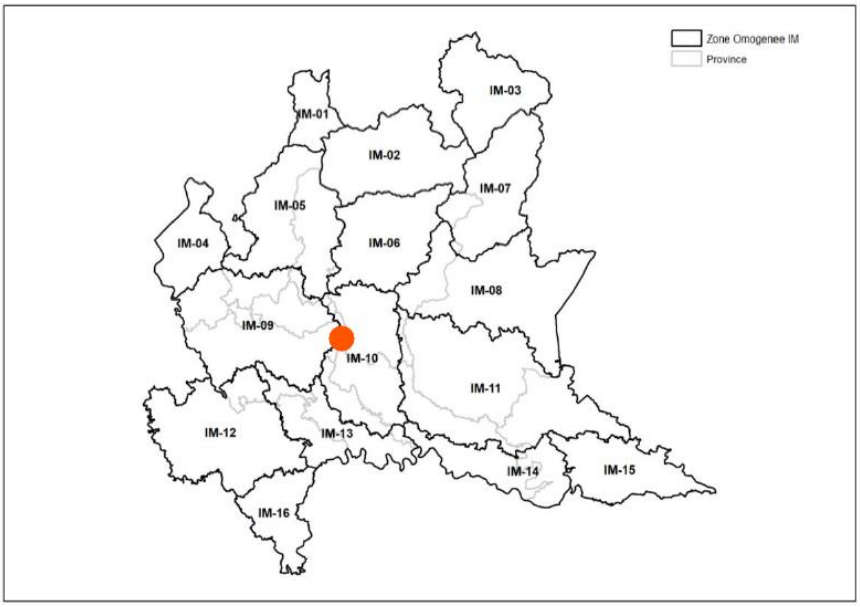
2.4.2 - Allertamento degli Eventi Meteo Estremi

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 meteoclimatico, 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 **Fara Gera d'Adda** ricade, per il Rischio IdroMeteo (Idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte) nella Zona Omogenea Zona Omogenea *"Pianura Centrale"* - CODICE **IM-10**.



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 omogenee 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)
-	Nullo	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, raffichedi vento. colo basso, molto basso o nullo	Eventuali danni puntuali
GIALLA	Ordinaria	Accresciuta probabilità di fenomeni, generalmente localizzati dovuti a: - piogge intense, frequenti fulminazioni, grandinate, raffichedi 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 retiaeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità);

			- danni alle colture agricole, alle coperture diedifici 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 persistentidovuti a: - Piogge intense, frequenti fulminazioni, grandinate, raffichedi 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 diedifici 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

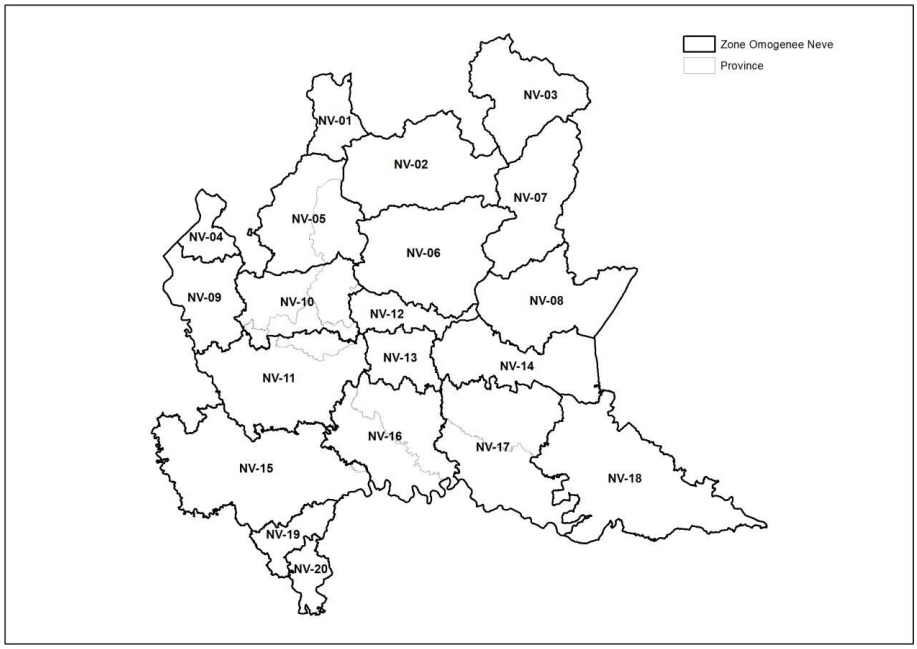
Tutte le amministrazioni che hanno compiti di vigilanza sulla sicurezza delle vie di comunicazione, di fornitura dei servizi pubblici essenziali e devono garantire interventi di soccorso agli edifici pubblici e privati, nel caso della compromissione della loro integrità, operano già secondo norme volte 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 **Fara Gera d'Adda**, ricade nell'Area Omogenea **NV-13** della *Pianura Centrale-bassa Pianura Bergamasca*



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 possibili: 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 probabili: 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 probabili: 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 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**	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>40mm/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

Allerta Regionale Criticità Moderata e/o Elevata per Rischio IdroMeteo (Temporali Forti o Vento forte)
Zona Omogenea – **IM10** /Temporali 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 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, campeggi, parchi, 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	Assistenza popolazione fragile con utilizzo gruppi elettrogeni
	Allagamenti di autorimesse, scantinati e piani bassi-seminterrati per esondazione del reticolo idrico minore, dissesti idrogeologici (occhi pollini), 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	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 repertorio interventi Volontari PC Vimercate eventi 6 e 10/2019-

	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	Grandinata 06/2020 – Nembro e Alzano (BG) - fonte VVF
	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	

Elementi peggiorativi:

Rischi elevati si possono avere in presenza di luoghi, eventi-manifestazioni con elevata concentrazione di persone (Mercati, Fiere, Sagre, Feste, Concerti, Campi mobili-Campeggi,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 attenzione prioritaria alle persone non autosufficienti

Evacuazione precauzionale di Attendamenti, Tensostrutture 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, etc.) – VEDI TAVOLA 2.1

Chiusura della circolazione viabilistica in seguito ad abbattimento alberi, allagamenti localizzati

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)

AZIONI e MISURE DI PREVENZIONE ATTE A MITIGARE, RIDURRE I RISCHI: Vedi Scheda IO NON RISCHIO ALLUVIONE			
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, delle sponde del reticolo idrico, 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 – **NV13**

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 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.*

Temporali Forti e Vento Forte

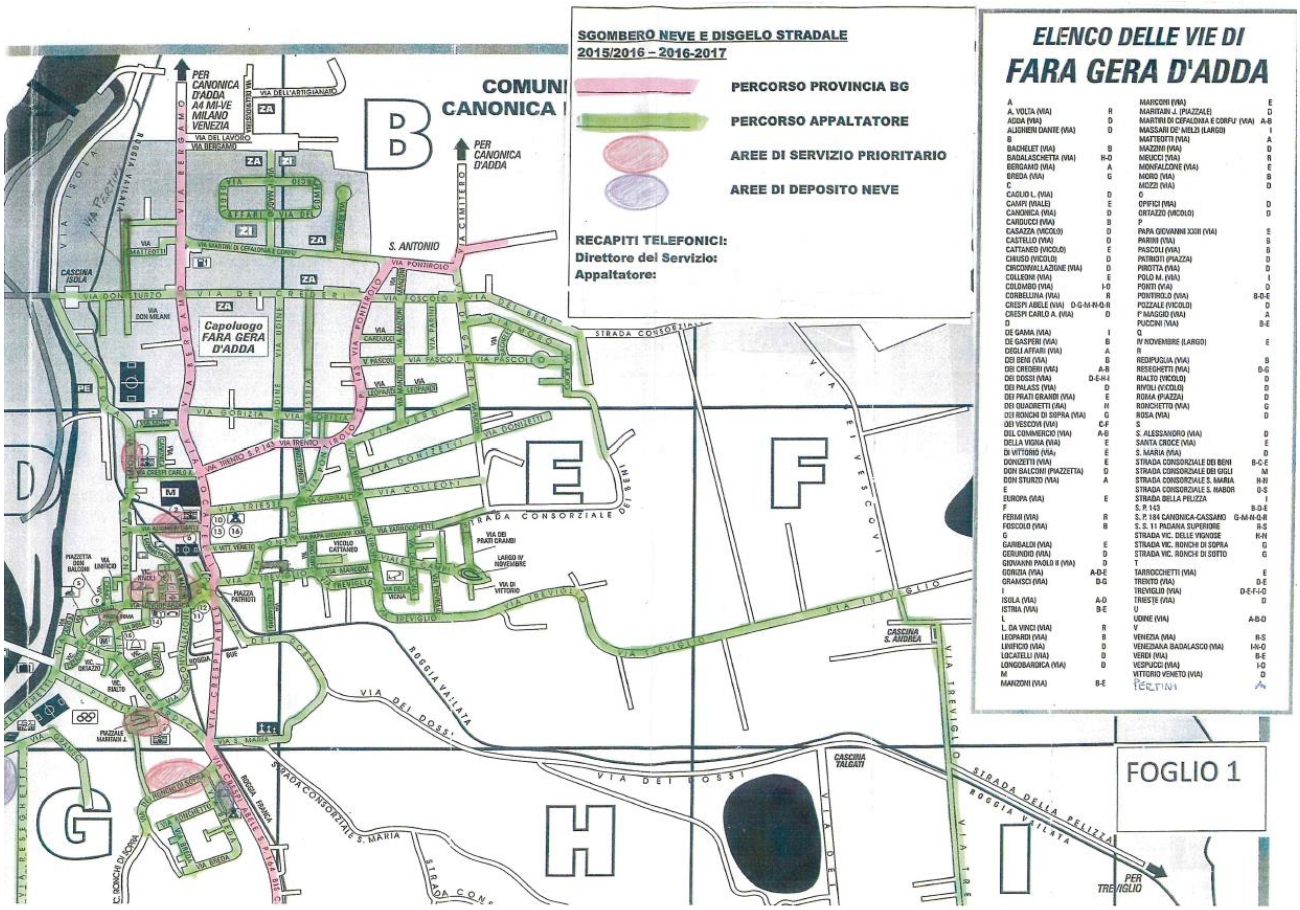
A seguito di ALLERTA Regionale per ***Rischio Idrometeo per Temporali Forti***) , la Struttura Comunale di Protezione Civile dovrà **attivare le procedure previste nel piano per i rischi idraulici/idrogeologici *(Sezione 2.1.4)*** e provvedere al controllo delle aree potenzialmente esposte e vulnerabili 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.).

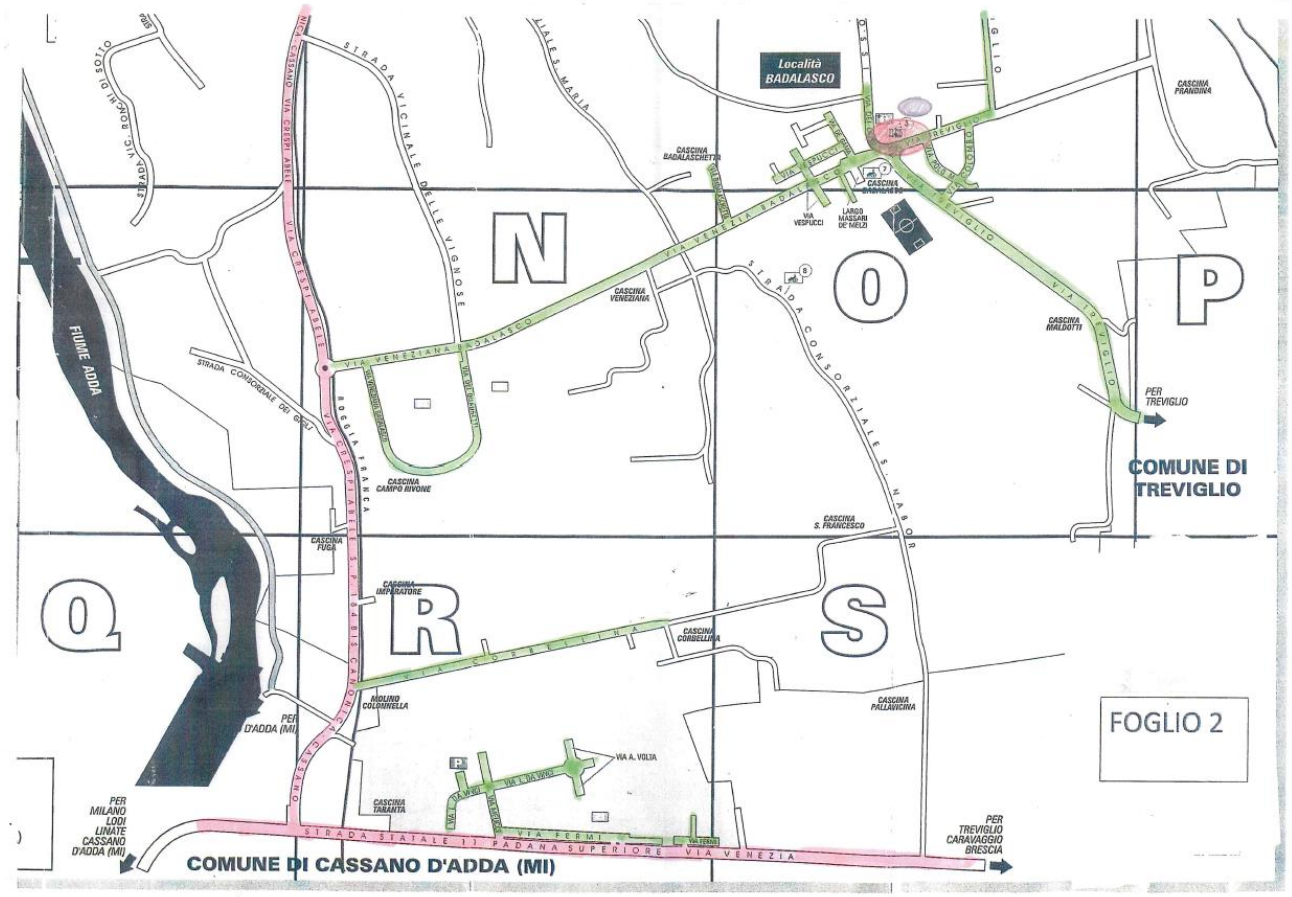
Dovrà essere posta particolare attenzione ai luoghi posti all'aperto sede di manifestazioni pubbliche o di massa (concerti, sagre, manifestazioni sportive o di altro genere, in particolare agli *Eventi a Rilevante Impatto Locale – Sezione 2.6*), alla sicurezza delle tensostrutture e dei ponteggi di cantiere 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 Fara Gera d'Adda** 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 il COC 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.*

Di seguito si riporta l'estrapolazione della tavola elaborata all'interno del Piano Neve, con indicazione dei percorsi e delle aree strategiche.


SGOMBERO NEVE E DISGELO STRADALE
2015/2016 – 2016-2017
PERCORSO PROVINCIA BG
PERCORSO APPALTATORE
AREE DI SERVIZIO PRIORITARIO
AREE DI DEPOSITO NEVE
RECAPITI TELEFONICI:
Direttore del Servizio:
Appaltatore:
ELENCO DELLE VIE DI
FARA GERA D'ADDA
COMUNI CANONICA
PER CANONICA D'ADDA A4 MI-VE MILANO VENEZIA
Capoluogo FARA GERA D'ADDA
S. ANTONIO
STRADA CONSORZIALE
ROGGIA VALLATA
VIA DEI DOSSI
STRADA DELLA PELIZZA
PER TREVIGLIO
FOGLIO 1


Località BADALASCO
FIUME ADDA
STRADA VICINALE DELLE VIGNOSE
VIA VENEZIANA BADALASCO
STRADA CONSORZIALE S. NABOR
ROGGIA FRANCA
CASCINA VENEZIANA
CASCINA CAMPO MVONE
CASCINA S. FRANCESCO
CASCINA CORBELLINA
CASCINA PALLAVICINA
MOLINO COLOMBELLA
CASCINA TAMANTA
VIA A. VOLTA
PER TREVIGLIO
COMUNE DI TREVIGLIO
PER TREVIGLIO CARAVAGGIO BRESCIA
PER MILANO LODI LINATE CASSANO D'ADDA (MI)
STRADA STATALE 11 PADANA SUPERIORE VIA VENEZIA
COMUNE DI CASSANO D'ADDA (MI)
FOGLIO 2

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2.5 Rischio Sismico

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

2.5 Il Rischio Sismico

Il rischio sismico per il territorio di **Fara Gera d'Adda** è classificato ***basso***, rientra, ai sensi della *D.G.R. 11 luglio 2014, n. 2129,* nella **Zona 3** in cui la probabilità che si manifesti un terremoto di forte intensità è bassa.

2.5.1 Pericolosità Sismica di Base

Pur essendo, il rischio sismico in territorio di **Fara Gera d'Adda** di livello 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 magnitudo[1] 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 secondo grado della scala Mercalli Cancani Sieberg - in sigla MCS riferita specificatamente al territorio comunale di **Fara Gera d'Adda** sono 3. A questi si aggiungano l'evento sismico del 17 dicembre 2020, di *Magnitudo 3,9* con epicentro a Pero (MI) che si è avvertito in molti territori contermini alla Città Metropolitana di Milano e l'evento del 18 dicembre 2021 di Magnitudo 4.4 con epicentro nei pressi di Bergamo (Bonate sotto), entrambi senza provocare danni.

Effetti	**In occasione del terremoto del:**				
I[MCS]	**Data**	**Ax**	**Nmdp**	**Io**	**Mw**
5	1979 02 09 14:44	Bergamasco	73	6	4.78
NF	1995 10 29 13:00	Lago d'Iseo	408	5-6	4.35
NF	2002 11 13 10_48	Franciacorta	768	5	4.21

<u>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.</u>

[1] 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.

La zona sismogenetica più vicina al territorio è ubicata lungo l'asse Bergamo – Brescia – Lago di Garda, identificata come Zona 907 dalla "Zonazione Sismogenetica ZS9" del 2004 a cura di C. Meletti e G. Valensise, approntata durante il lavoro di ricerca per la redazione della mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale del 2004.

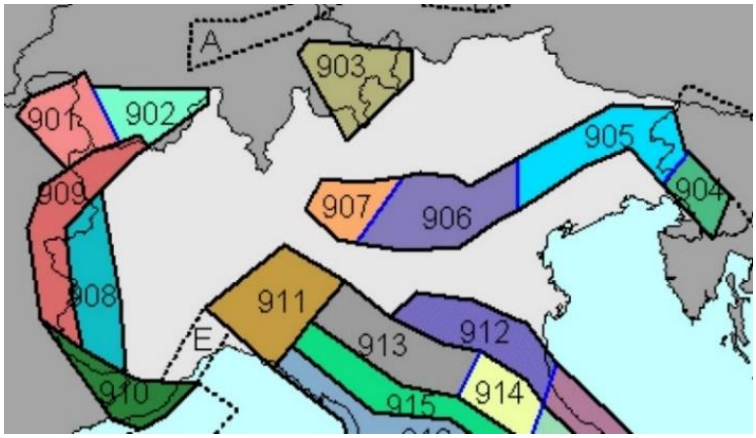


Immagine – Zonazione ZS9 del 2004 - Zone sismogenetiche del Nord Italia.

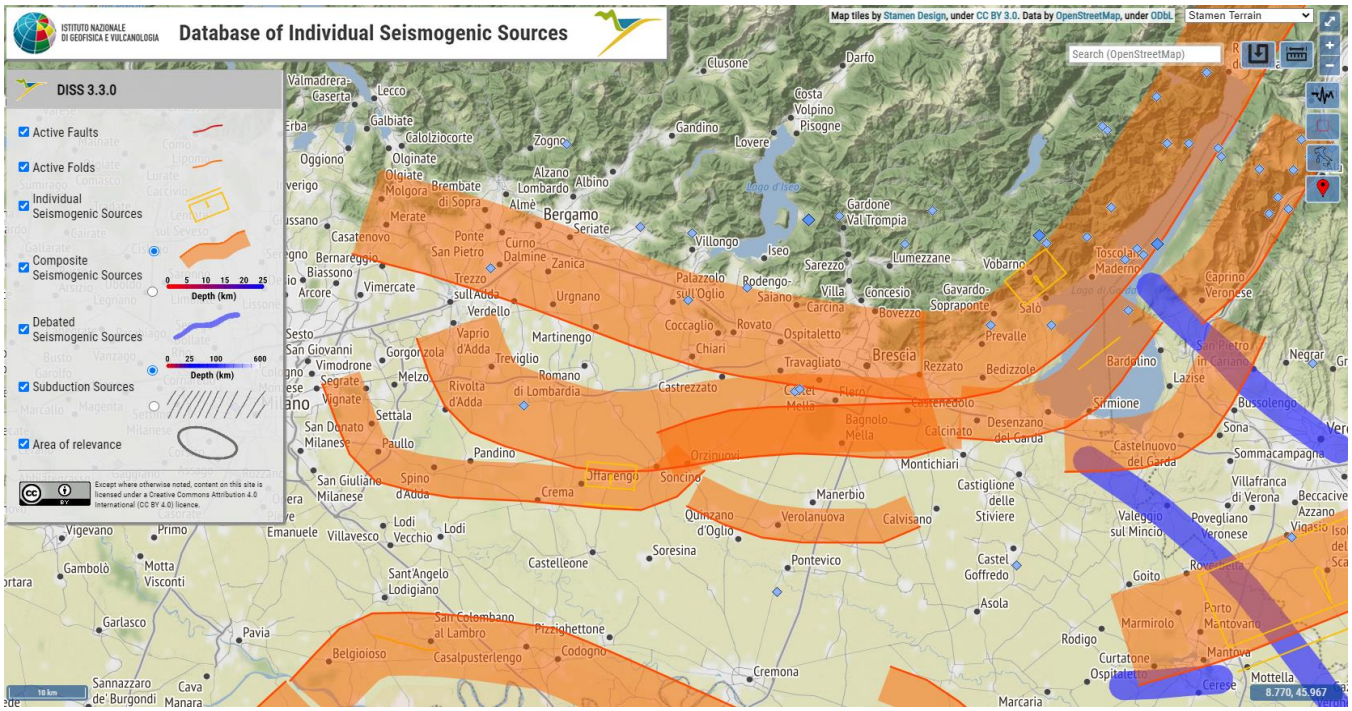


Immagine – DISS – Database INGV – Mappa delle Sorgenti sismogenetiche - https://diss.ingv.it/diss330/dissmap.html#

Si tratta di una zona sismogenetica caratterizzata da una sismicità di energia generalmente medio – bassa, ma potenzialmente interessabile da terremoti di più forte intensità, come il terremoto con epicentro a Soncino del 1802, al quale è stata assegnata dai ricercatori (Albini e altri) un'intensità Mw di magnitudo 5,9 o il terremoto di Salo' del 2004 con Magnitudo 5.2. Non molto distante è inoltre la zona sismogenetica ZS9 N° 911 che comprende l'Oltrepò Pavese, caratterizzata anch'essa da una sismicità moderata.

Classificazione sismica – Comune di Fara Gera d'Adda

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.

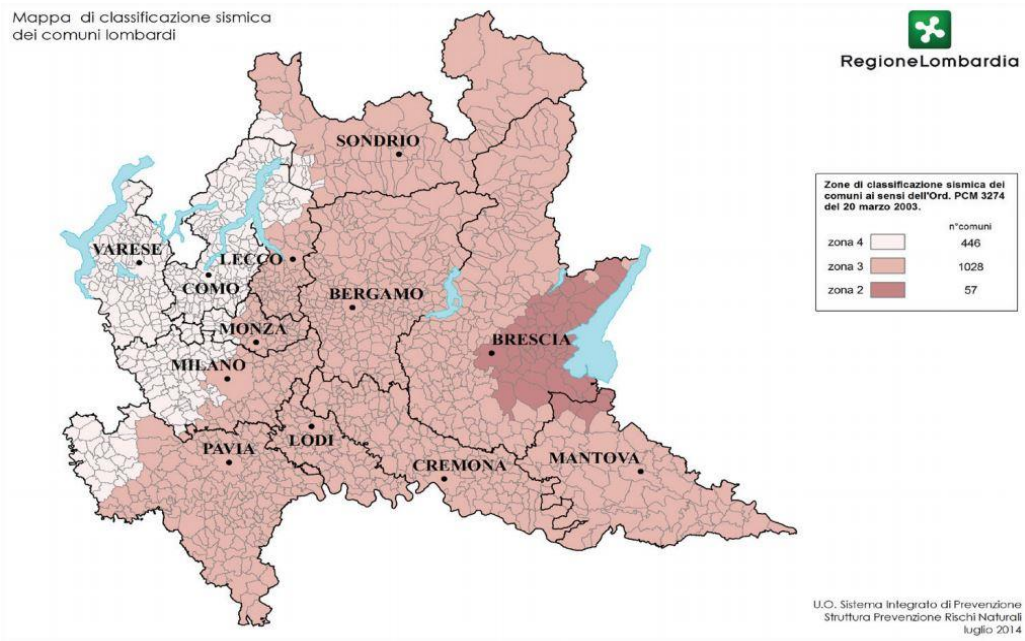
Secondo l'allegato le zone sismiche sul territorio nazionale, attribuite comune per comune, sono 4 e sono definite in funzione di valori progressivi di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag) in base al seguente schema:

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. 2129* (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 **Fara Gera d'Adda ricade nella Zona sismica 3** (vedi immagine seguente).



2.5.2 Pericolosità Sismica Locale – Comune di Fara Gera d'Adda

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. In particolare nel territorio comunale di **Fara Gera d'Adda** sono stati riconosciuti i seguenti scenari di pericolosità sismica locale (PSL):

"Dall'analisi litostratigrafica, geomorfologica e idrogeologica, sono stati individuati i seguenti scenari di pericolosità sismica locale):

- scenario Z4a definito "zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi" esteso alla quasi totalità del territorio comunale; l'effetto sismico atteso è quello di una amplificazione litologica;
- scenario Z2 definito "zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti quali riporti poco addensati" individuato limitatamente a ristrette aree lungo via Crespi, in località Draga e a sud-est di Cascina Melzi, in corrispondenza di un'area agricola; gli effetti sismici attesi sono legati a possibili cedimenti.

L'individuazione dello scenario Z4a comporta che in fase di pianificazione o progettazione di edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (d.d.u.o. n. 19904/03) venga applicato il 2° livello di approfondimento, così come previsto dalla d.g.r. n. 8/7374 del 2008. Per le aree a pericolosità sismica locale Z2, la normativa vigente prevede il passaggio diretto al 3° livello di approfondimento da effettuarsi in fase progettuale.."[2]

[2] *Tratto dallo Studio componente geologica e sismica del PGT – Dott. Geol Reguzzi – 2012*

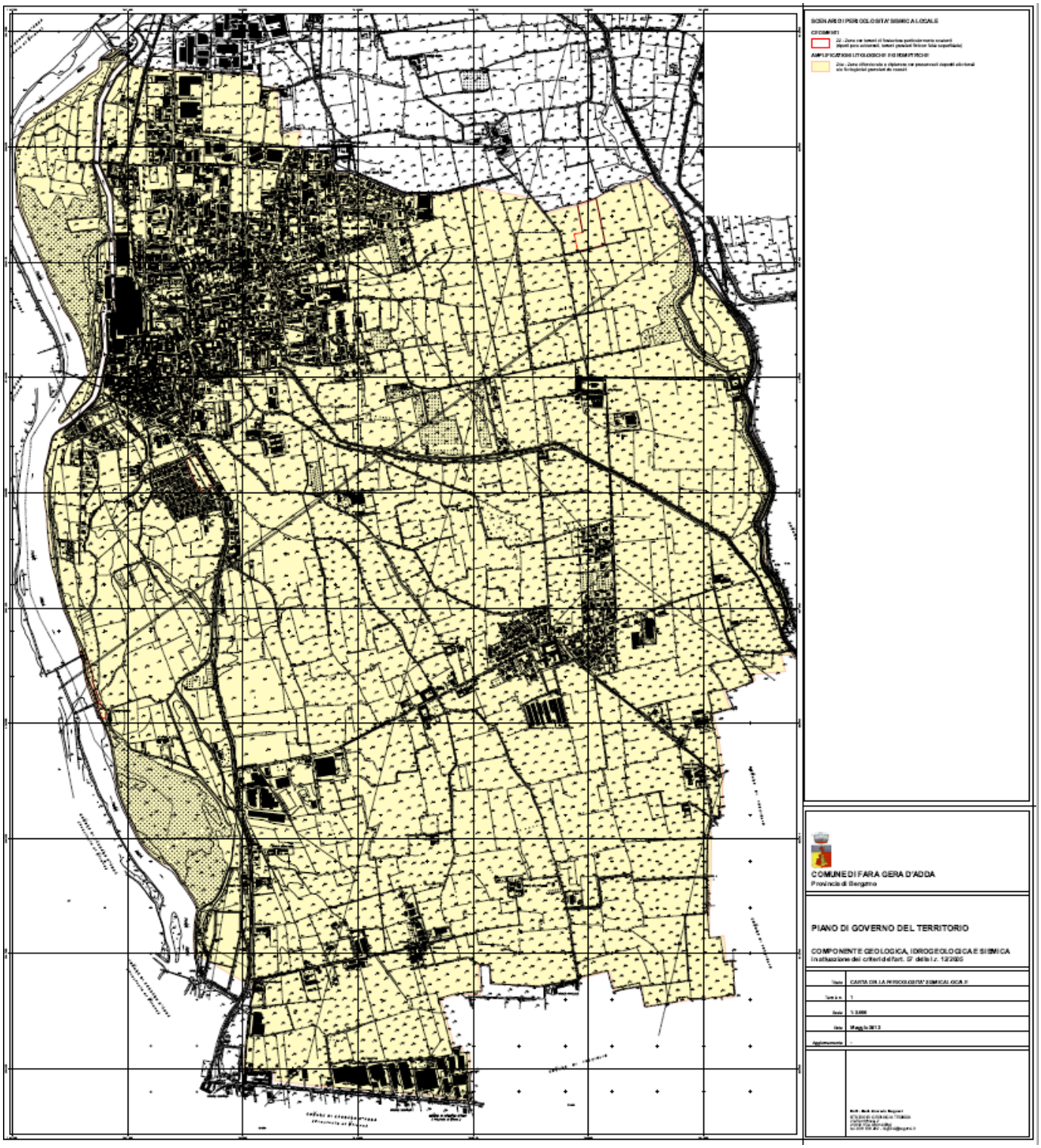


Immagine – Pericolosità Sismica Locale – Classificazione di Fara Gera d'Adda

2.5.3 Scenari di Rischio Sismico

TERREMOTI DI BASSA – MEDIA INTENSITA'

TAV 1

Descrizione sintetica del Fenomeno

ZONA SISMICA DI CLASSE 3 - **ag/g 0,05 – 0,15:** la probabilità che si verifichino forti terremoti è bassa. Terremoto di Bassa-Media Intensità III-IV grado scala Mercalli (vedi sotto)

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; tremito di infissi e cristalli e leggere oscillazioni di oggetti appesi
V	piuttosto forte	Avvertita anche da persone addormentate; caduta di oggetti

Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio

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/#*

SCENARI, Località Interessate e Danni Attesi	Azioni di risposta (Che Cosa fa)	Attori interessati (Chi fa)
Terremoto di Bassa-Media Intensità III-IV grado scala Mercalli: *Danni lievi, eventualmente accentuati soprattutto su edifici e manufatti storici-ammalorati e/o in zone soggette ad amplificazione sismica locale, a titolo esemplificativo:* - Caduta di piccoli oggetti o parti pericolanti - Stipiti di porte e finestre fuori asse con eventuali difficoltà nelle aperture - Lievi crepe - Eventuale innesco di fenomeni idrogeologici circoscritti nelle aree più predisposte	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 1.5*) 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 o dissesti (occhi pollini)	*Polizia Locale coadiuvata da Forze d'Ordine*
	Sgombero preventivo ed eventuale trasferimento di Strutture Strategiche, Ordinanza Chiusure Scuole	*Struttura Comunale PC e Ordinanza di Sindaco*
	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						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 mettiti 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 attraverso percorsi sicuri A		

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2.6 Altri Scenari di Rischio Ed Eventi a Rilevante Impatto Locale

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

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 **Fara Gera d'Adda** 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, dell'UCL/COC e il coinvolgimento delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione civile. Eventi a Rilevante Impatto Locale, attualmente rilevabili in Comune di **Fara Gera d'Adda** sono:

EVENTO	DATA-PERIODO	TIPOLOGIA
EVENTI PRINCIPALI		
Festa Patronale S.Alessandro	*26 agosto*	*Festa Tradizionale*
ALTRI EVENTI		
Altri eventi a rilevante impatto locale	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.

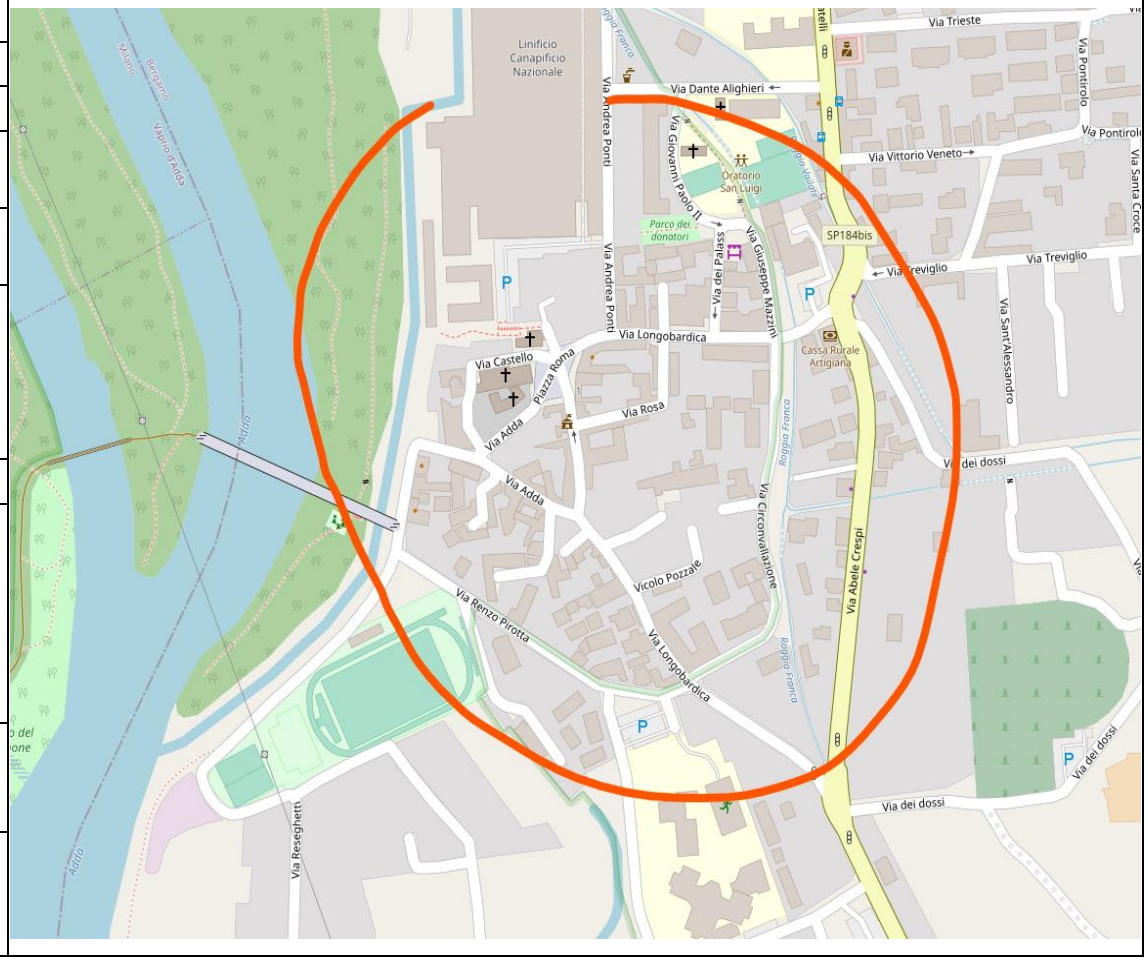
In qualsiasi caso, come richiesto dalla *Direttiva del Ministero dell'Interno del 28/07/2017*, concernente i "*Modelli organizzativi per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche*" e successive disposizioni, gli eventi codificati dovranno prevedere la stesura di un 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*"

EVENTI A RILEVANTO IMPATTO LOCALE – Comune di Fara Gera d'Adda

Festa Patronale

Tipologia Evento	Festa Religiosa tradizionale
Livello Territoriale	Festa di Livello Locale
Periodo di svolgimento	26 Agosto
Durata evento	Processione 1 giorno, festa 3-4 giorni
Gestione dell'evento	*Eventi gestiti da Comune - Parrocchia - Comitato*
Località Interessate dall'Evento	Centro di Fara Gera d'Adda – P.za Roma, Parco Adda
Attivazione COC	IL COC 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 5000 persone
Eventuale attività in cui impiegare i 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 PC del 6/8/2018)*
Impiego 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

Cartografia indicativa delle aree interessate dall'evento



2.6.3 Altri Scenari di Rischio

In territorio di **Fara Gera d'Adda** 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 del **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* .

<u>L'attivazione della Struttura Comunale di Protezione Civile è sempre competenza del Sindaco.</u>

I Compiti prioritari richiesti al **Sindaco** e pertanto alla **Struttura Comunale** di supporto in caso di emergenze di livello sovralocale 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 sovralocale. 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, guasti ai sistemi di pompaggio 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 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 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 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. 2 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; 3 A garantire un costante coordinamento tramite flusso di comunicazioni adeguati e se necessario a distanza 4 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

	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 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	***Durante***
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	

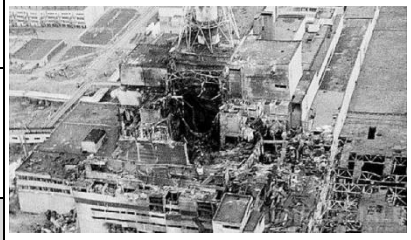


Foto – Incideni nucelari degli ultimi 50 anni (Fukushima, Siberia-Russia, Cernobyl,

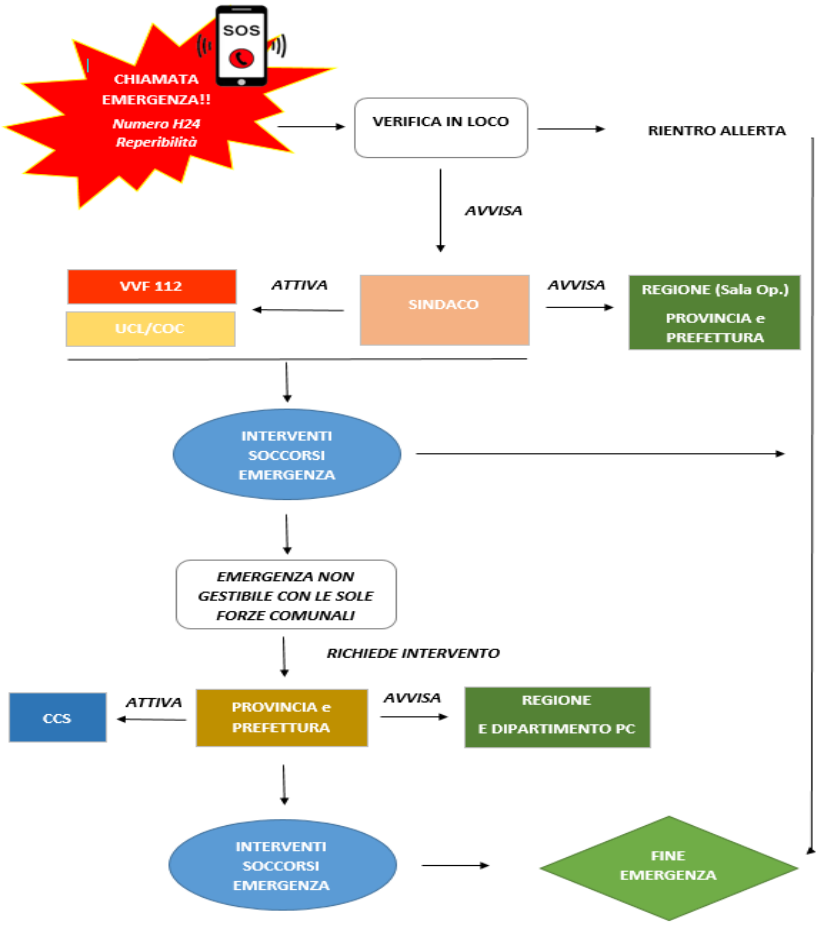
2.6.4 Gestione Operativa: Procedure/Modello di Intervento Emergenze Generiche

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-COC* (*Vedi Capitolo 3*) offrendo innanzitutto un'adeguata **assistenza ed informazione alla popolazione** e richiedendo immediato supporto, nel caso di eventi di livello B e C, agli Enti sovralocali (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* 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* della situazione;
- Il *Sindaco*, in base all'esito della verifica, constatata la necessità, attua la procedura di emergenza: attiva l il *COC*, informa gli enti Sovraordinati ed attiva immediatamente i primi soccorsi avvalendosi delle forze di pronto intervento (**NUE112: VVF, AREU, ATS, ARPA, etc.**).

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



COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

2.7 Rischio Dighe

Scenari, Allertamento e Procedure

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

2.7 Il Rischio Dighe

TAV 2.1

2.7.1 Analisi e Mappatura del Rischio

RISCHIO DIGHE

***Il Rischio Dighe** considera le conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena nei tratti di fondovalle e di pianura conseguenti il danneggiamento alle opere di sbarramento degli invasi artificiali, definiti come Grandi Dighe. Si tratta in generale di fenomeni con bassa probabilità di accadimento ma che possono generare danni anche gravissimi.*

Quadro di Sintesi

Fara Gera d'Adda è soggetto al rischio dighe in quanto situato a valle di sbarramenti artificiali, afferenti alla tipologia di *Grandi Dighe*, costruite lungo il fiume Adda. Le aree contermini all'alveo fluviale potrebbero pertanto risentire delle onde di piena provenienti da monte e causate da danneggiamento delle strutture di sbarramento o da manovre errate in corrispondenza del manufatto.

Analisi di Dettaglio

Lungo il corso sublacuale del fiume Adda, nel tratto posto tra l'incile del Lago di Como (Olginate) e **Fara Gera d'Adda,** sono presenti 3 Grandi dighe, come censite dal *Registro Italiano Dighe*. Esse sono, da monte a valle:

DENOMINAZIONE-LOCALITA'	USO	ENTE GESTORE	FOTO
Diga di Olginate (LC)	Irriguo	*Consorzio fiume Adda*	Fonte Inuit del Lario
Diga di Robbiate (LC)	Idroelettrico	*Edison Spa*	Fonte Wikipedia
Trezzo sull'Adda (MI)	Idroelettrico	*Enel Green Power Spa*	Fonte Eco di Bergamo

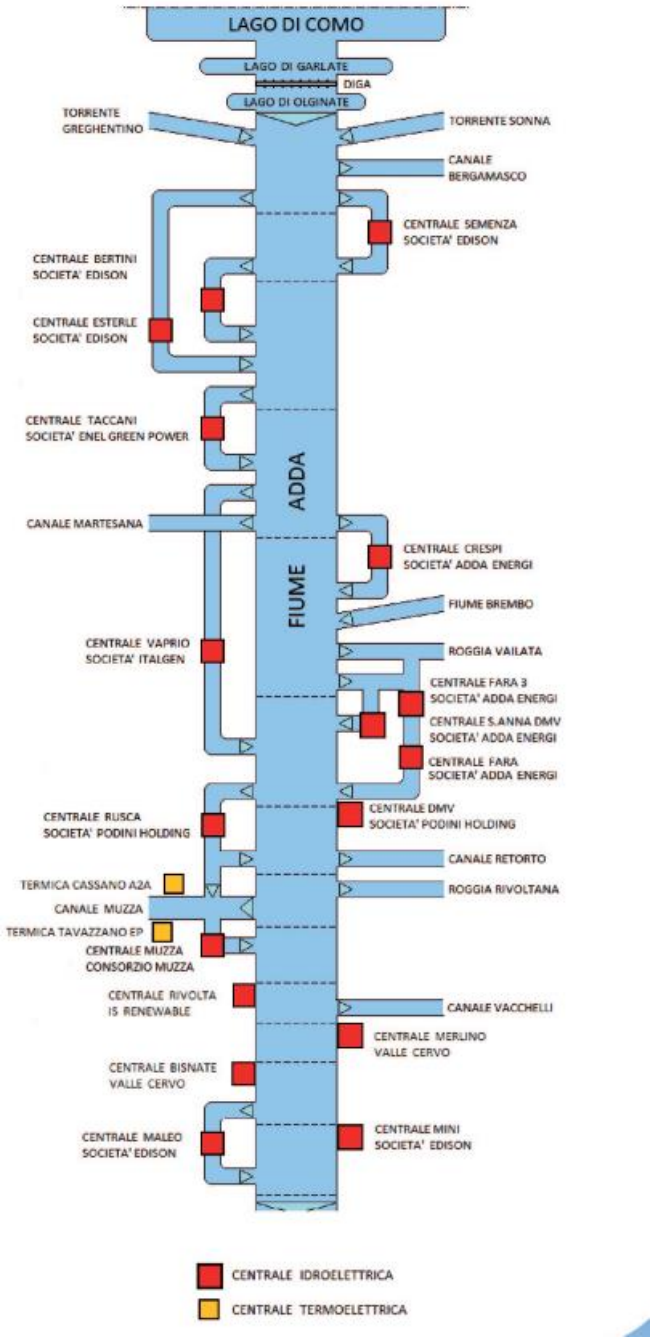


Figura – Distribuzione lungo l'asta del fiume Adda delle centrali e dei tributari – Fonte Consorzio fiume Adda

Foto –Diga di San Anna posta a monte di Fara Gera d'Adda –fonte Google

Foto- Diga di Pora Ca'- fonte Pagina Facebook laporaca

Attualmente per nessuna delle 3 dighe è stato redatto il *PED (Piano di Emergenza Dighe)* da parte di Regione Lombardia. Pertanto le informazioni di seguito inserite sono estrapolate dai *Documenti di Protezione Civile*, resi disponibili dalla Prefetture territorialmente competenti: *Milano, Bergamo e Lecco*. Per quanto riguarda la perimetrazione delle aree a rischio, in attesa di mappe più precise che verranno fornite a seguito della redazione dei PED, si è fatto affidamento alla mappatura delle aree a rischio idraulico, estrapolate dal PGRA (Vedi Sezione 2.1) E' importante considerare che le portate stimate per gli eventi di piena (rischio idraulico) nel tratto a valle di Canonica d'Adda, derivano in parte dal corso del fiume Brembo.

Si sottolinea inoltre il fatto che, a Fara Gera d'Adda sono installati due ulteriori dighe (*di S. Anna e di Pora Cà*), non ricadenti all'interno dell'elenco Grandi Dighe, ma che rappresentano sbarramenti artificiali completi delle portate in alveo del fiume Adda.

Per i dati di dettaglio sulle caratteristiche dei manufatti delle 3 Grandi Dighe, si rimanda ai *Documenti di Protezione Civile* redatti, come già specificato, per ciascuna diga. Di seguito si riportano, in attesa dei PED, le informazioni essenziali circa procedure definite, una prima ipotesi degli impatti a seguito di scenari di evento e le risposte che potrebbero essere richieste al sistema locale di protezione civile di **Fara Gera d'Adda.**

Come già specificato, le aree ipotizzate, che potrebbero subire effetti a seguito di onde di piena, sono rappresentate dalle zone contermini all'alveo fluviale e ricalcano a grandi linee quelle interessate da piene fluviali con TR di 10 anni (piene Frequenti) e mappate all'interno del PGRA:

- *Via Isola;*
- *Parco sul fiume Adda;*
- *Zona Centro Sportivo – via Reseghetti e via Gramsci;*
- *Area di Pora Ca' – Via Crespi.*

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Tavola 2.1, e alla *Sezione sul Rischio Idraulico – 2.1.*

2.7.2 Allertamento e Monitoraggio del Rischio Dighe

Il responsabile del monitoraggio dei livelli e delle condizioni dell'invaso nonché dell'allertamento a seguito di danneggiamento alle dighe, è il **Gestore dell'Impianto** il quale si occupa della **Vigilanza Ordinaria.**

In caso di attivazione della fasi di **Vigilanza Rinforzata**, il Gestore dell'Impianto informa le Amministrazioni competenti di livello sovralocale. Il Gestore è tenuto inoltre a tenere informati le Amministrazioni sovralocali, sull'evolversi della situazione, comunicando il livello dell'invaso, le manovre sugli organi di scarico approntate o previste, l'andamento temporale delle portate scaricate dall'inizio della fase e, ove possibile, la massima portata prevista. Comunica inoltre il rientro della fase.

A seguito di Comunicazione di Vigilanza Rinforzata da parte del Gestore, **Protezione civile di Regione Lombardia**, allerta i **Comuni** interessati in modo che possano attivare i propri piani di emergenza-protezione civile.

In caso di passaggio alla fase di **Pericolo,** o in caso di **Collasso** Il Gestore dell'impianto è tenuto ad inviare la comunicazione direttamente anche ai Sindaci dei **Comuni interessati.**

2.7.3 Scenari di Rischio Dighe

Onde di piena a seguito di Collasso o danneggiamento alle opere di sbarramento

TAV 2.1

Descrizione degli ipotetici scenari di evento	Precursori Evento – Previsione, Allertamento e Monitoraggio		
Si presuppone il verificarsi di comportamenti anomali di esercizio dell'impianto di sbarramento che presuppongono il rilascio incontrollato di portate di piena verso valle. L'ipotesi peggiore è quella relativa al collasso della diga.	*Avviso da parte del Gestore dell'attivazione delle fasi. Comunicaz*	**Presidi in Loco**	***Argine via Reseghetti***
			Ponte di via Isola
		Idrometri Automatici CANONICA D'ADDA: http://idrometri.agenziapo.it	**Vigilanza Ordinaria**
			Vigilanza Rafforzata
			Pericolo

SCENARI, Località Interessate e Danni Attesi	Azioni di risposta (Che Cosa fa) - *vedi procedure 2.7.4*	Attori interessati (Chi fa)
FIUME ADDA: *Aree a ridosso dell'alveo* (ZONA NORD: Via Isola, PARCO SUL FIUME. ZONA CENTRO SPORTIVO: Via Reseghetti, via Gramsci. ZONA SUD-PORA CA': via Crespi) *Allagamenti circoscritti e danni a strade-reti, box-piani bassi o interrati di abitazioni-edifici, aziende agricole posti a ridosso degli argini e entro le fasce di esondazione.* *Scenari peggiorativi in caso di danni ai manufatti (ponti e sbarramenti).*	**Evacuazione (E)** preventiva ed assistenza della **popolazione** interessata con particolare attenzione ai non autosufficienti (*per dati anagrafici si rimanda a Capitolo 1.2*) Eventuale allestimento **Strutture Emergenza** (*Vedi Capitolo 1.5*) e ricovero Informativa costante alla **popolazione** tramite canali definiti nella Sezione C	*Struttura Comunale PC Ordinanza del Sindaco in caso di Evacuazione*
	Azioni atte a contrastare–limitare i danni (da valutare in relazione al tempo disponibile): sgombero preventivo di beni, auto/motoveicoli, attrezzature e macchinari dai piani bassi e interrati, posa sacchi di sabbia o paratie. Chiusura Centro Sportivo.	*Proprietari di edifici-attività-veicoli esposti con eventuale ausilio della Struttura Comunale PC (COC)*
	Chiusura e gestione viabilistica: **Blocchi stradali (B)**: INTERDIZIONE IMMEDIATA DELLA PASSERELLA SUL FIUME ADDA E CHIUSURA DEL PARCO. Chiusura *via Reseghetti inc. via Pirotta, via Isola inc. via Mozzi, Via Don Sturzo inc. via Milani*	*Polizia Locale coadiuvata da Forze d'Ordine*
	Eventuale Evacuazione di Animali	*Proprietari coordinati da ATS e COC*
	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 AIPO e Enti Deputati	*Ufficio Tecnico con Gestori Strutture e/o Reti e tecnici abilitati. Eventuali Ordinanze*
	Monitoraggio (M) e Presidio (P) costante presso punti critici da posizione di assoluta sicurezza	*Struttura Comunale di PC, AIPO e Gestori Canali artificiali*

2.7.4 La Gestione dell'Emergenza – Procedure Operative/Modello di Intervento

L'Emergenza conseguente ad un eventuale collasso di una diga è considerabile catastrofica, per la gravità e l'estensione dell'evento. Il coordinamento passa ad un livello sovracomunale: **Prefettura/Dipartimento di Protezione Civile.**

I Piani di Emergenza Esterni per le dighe vengono infatti redatti dalle Regioni in raccordo con le Prefetture-UTG (DPCM 8 luglio 2014).

Le fasi di **"preallerta", "vigilanza rinforzata", "pericolo" e "collasso"** relative alla sicurezza della diga sono attivate dal Gestore ricorrendo in relazione alle condizioni definite nel PED-Documento di PC e comportano le comunicazioni e le azioni pianificate, oltre all'annotazione di attivazione e rientro sul registro della diga. I livelli d'invaso, riportati come condizione soglia per l'attivazione delle fasi d'emergenza, fanno riferimento al Documento di Protezione Civile.

I Comuni interessati dall'evento, nella figura del **Sindaco** e attraverso le proprie **Strutture di Protezione Civile**, mantengono fondamentali ruoli di supporto a partire dalla Fase di **Vigilanza Rinforzata**, come specificato nello schema che segue.

Lo schema seguente è stato costruito sulla base delle procedure relative al Rischio Idrogeologico, adattate, nella circostanza, ad un'emergenza in seguito a collasso della diga.

Scenario Emergenza Diga - Onda di Piena

TAV 2.1

Procedure Operative/Modello di intervento per Componenti COC

Il coordinamento delle Emergenze Dighe spetta agli Enti di scala Sovralocale – Il COC svolge funzioni di supporto

Lo schema di massima che segue può variare in relazione alla situazione contingente -Numeri di Reperibilità, Responsabili ed Referenti: vedi capitolo 3

FASI	Azioni	In quali Condizioni - Quando	Chi le attua
NORMALITA'	Verifica la ricezione di comunicati di preallarme-allarme da parte della Regione, Prefettura o Gestori delle Dighe	24H, 365 giorni all'anno	**SINDACO e Membri COC**
FASE DI VIGILANZA RINFORZATA	**Regione Allerta i Comuni a seguito di ricezione di Avviso di Vigilanza Rinforzata da parte del Gestore:**		
	Avvisa il **COC** e Attiva le funzioni minime per presidio nei punti critici	Una volta ricevuto il messaggio	**SINDACO supportato da COC**
	Informa della situazione e delle azioni intraprese gli Enti sovraordinati (Prefettura, Regione e Provincia)	Una volta ricevute le informazioni dalla verifica in sito	
	Tiene informata la popolazione attraverso i canali definiti	Durante la fase	
	Verifica in loco la situazione e se necessario programma un monitoraggio ad intervalli regolari in particolare nei **punti di presidio/zone a rischio**	Una volta ricevuta disposizione dal **Sindaco**	**POLIZIA LOCALE / VOLONTARIATO PC (diretti da COORDINATORE)**
	Informa il **Sindaco** degli esiti delle verifiche in sito	Una volta conclusa la verifica in sito e al variare delle condizioni per i monitoraggi successivi	
	Partecipano, se necessario, alle operazioni di controllo sul territorio	Una volta ricevuta richiesta di collaborazione da parte del Comune	**CARABINIERI**
	Verifica la disponibilità di personale, mezzi ed attrezzature necessarie per affrontare un'eventuale emergenza	Una volta ricevuto il comunicato di attivazione del COC	**TECNICO COMUNALE /POLIZIA LOCALE/ OPERAI /VOLONTARIATO PC**
	Tiene pronti **i volontari,** mezzi, attrezzature e risorse a disposizione ed inizia ad operare in caso di necessità	Una volta ricevuto il comunicato di attivazione del COC	**COORDINATORE VOLONTARI PC**
	Cessano le condizioni che hanno determinato la fasi di Vigilanza Rinforzata		
	Informa il COC e le strutture operative locali della revoca della fase di vigilanza Rinforzata	Una volta ricevuto il messaggio di revoca	**SINDACO**

FASE DI PERICOLO	**Regione Allerta i Comuni a seguito di ricezione di Avviso di Pericolo da parte del Gestore:**		
	Attiva il COC	Una volta ricevuto il messaggio dalla Regione	**SINDACO supportato da COC**
	Informa della situazione e delle azioni intraprese gli Enti sovraordinati (Prefettura, Regione e Provincia)	Ad intervalli regolari e in caso di significativa variazione della situazione	
	Dispone ordinanze di: - allertamento della popolazione in aree a rischio (VEDI Scenario e Tavola 2.1) - evacuazione preventiva di popolazione in aree a rischio	Non appena possibile qualora la situazione in atto lo richieda – valutata la necessità	
	Gestisce i contatti con i mass-media	In caso di richiesta info da parte dei giornalisti	
	Coordina le attività del COC ed eventuali responsabili delle funzioni	D' intesa con Enti sovralocali durante tutta la fase	
	Tiene informata la popolazione attraverso i canali definiti	Durante la fase	
	Dispone mezzi, attrezzature e risorse sul territorio, allerta eventuali imprese convenzionate	A seconda delle necessità e delle priorità	**TECNICO COMUNALE**
	Provvede all'allestimento delle aree di accoglienza e alla fornitura di materiale per assistenza alla popolazione	In caso di prevista o effettiva evacuazione	
	Provvede all'eventuale messa in sicurezza di strutture comunali	Qualora le condizioni lo richiedano, in condizioni di sicurezza	
	Gestisce la Viabilità: -Dispone Blocchi o deviazioni del traffico (VEDI Scenario e Tavola 2.1)	D' intesa con enti gestori strade a seconda delle necessità	**POLIZIA LOCALE**
	Collabora nel controllo delle operazioni sul territorio e mantiene l'ordine pubblico nelle aree critiche	D' intesa con Polizia Locale durante tutta la fase	**CARABINIERI**
	Eventuale allertamento della popolazione a rischio tramite megafoni, sirene, porta a porta o evacuazione preventiva –Vedi sezione C (per l'individuazione delle aree vedi Tavola 2.1)	Ricevuta disposizione dal Sindaco	**POLIZIA LOCALE/ CARABINIERI VOLONTARIATO PC**
	Supporto nelle operazioni di emergenza: -Monitoraggio dei punti critici lungo il corso d'acqua da punti sicuri; -Gestione della viabilità; -Altre operazioni a seconda delle necessità	Ricevuta disposizione dal Sindaco	**VOLONTARIATO PC– Sotto Direzione COORDINATORE**
	Eventuale assistenza nelle operazioni di evacuazione preventiva della popolazione e accoglienza nelle **aree di emergenza**	Ricevuta disposizione dal Sindaco	

	Cessano le condizioni che hanno determinato la fase di Pericolo		
	Informa il COC della revoca della fase di pericolo	Dopo aver ricevuto il messaggio di revoca dalla Regione	**SINDACO supportato da COC**
	Dispone l'eventuale rientro della popolazione evacuata	Ripristinate le condizioni di sicurezza	
	Richiama gli uomini dislocati sul territorio	Ripristinate le condizioni di normalità	
	Coordina il rientro della popolazione evacuata	Una volta avuta disposizione dal Sindaco	
	Coordina il controllo della viabilità, mantenimento ordine pubblico	Durante la fase di ritorno alla normalità	**POLIZIA LOCALE/ CARABINIERI**
	Revoca allerta 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:	Una volta avuta disposizione dal Sindaco	**VOLONTARIATO PC– Sotto Direzione COORDINATORE**
	Eventuale assistenza al rientro della popolazione evacuata		
EMERGENZA – COLLASSO	**Si verificano condizioni di pericolo imminente o si verifica un'emergenza connessa alla Diga – Avviso emanato direttamente dal Gestore**		
	Attiva il COC e tutte le risorse a disposizione	In mancanza di una fase precedente – Ricevuto messaggio	**SINDACO supportato da COC**
	Dispone lo svolgimento delle operazioni di soccorso nelle aree colpite	Con immediatezza	
	Informa della situazione e delle azioni intraprese gli Enti sovraordinati (Prefettura, Regione e Provincia)	Ad intervalli regolari e in caso di significativa variazione della situazione	
	Rilascia eventuali Ordinanze: -chiusura strade; -evacuazione di popolazione (VEDI Scenario e TAV. 2.1); -sospensione erogazione servizi: attività scolastiche, etc.; -occupazione temporanea di aree private; -altre eventuali	Valutata la necessità	
	Dispone, se necessario, l'attivazione delle **aree di emergenza** per accogliere la popolazione	Valutata la necessità.	
	Gestisce i contatti con i mass-media	In caso di richiesta info da parte dei giornalisti	
	Tiene informata la popolazione attraverso i canali definiti	Durante la fase	
	Attiva, se necessario, imprese convenzionate e le risorse specifiche	A seconda delle necessità e delle priorità	**TECNICO COMUNALE**

	Verifica danni ad edifici ed infrastrutture, alle reti dei servizi in collaborazione con gli enti gestori e tecnici abilitati	Qualora la situazione lo richieda: sia necessario valutare le condizioni di elementi-oggetti-reti a rischio o già danneggiati	
	Provvede all'allestimento delle aree di accoglienza e alla fornitura di materiale per assistenza alla popolazione	In caso di prevista o effettiva evacuazione	
	Gestisce la viabilità, dispone Blocchi o deviazioni del traffico (VEDI Scenari e TAV. 2.1);	D' intesa con il Prefetto a seconda delle necessità	**POLIZIA LOCALE**
	Mantiene l'ordine pubblico dove necessario	A seconda delle necessità	**POLIZIA LOCALE/ CARABINIERI**
	Supportano nelle operazioni di emergenza (vedi azioni scenario): - gestione viabilità - assistenza alla popolazione da evacuare, evacuata o isolata - assistenza e supporto nella gestione delle aree di emergenza, - censimento persone evacuate - altre operazioni a seconda delle necessità	Una volta avuta disposizione dal Sindaco d'intesa con il Prefetto	**VOLONTARIATO PC– Sotto Direzione COORDINATORE**
	Evento avvenuto		
	Dispone azioni, ordinanze di urgenza in relazione ai danni e alle misure di emergenza-soccorso	D'intesa con enti sovraordinati in relazione alle necessità	**SINDACO supportato da COC**
	Richiesta stato di calamità – supporto di risorse da Provincia/Regione/Dipart.		
	Gestisce i contatti con mass-media		
	Coordina l'attività nelle aree di emergenza		
	Tiene informata la popolazione attraverso i canali definiti		
	Resoconto dei danni causati dall'evento, in particolare alle reti dei servizi essenziali d'intesa con gli enti gestori e tecnici abilitati		**TECNICO COMUNALE**
	Assistenza agli sfollati, supporto nel censimento dei dispersi, altre operazioni in relazione alle necessità	Su richiesta del Sindaco	**VOLONTARIATO PC– Sotto Direzione COORDINATORE**
	Verifica danni alla rete viaria, Gestione della viabilità per ripristino collegamenti d'intesa con gli enti gestori	D'intesa con enti gestori	**POLIZIA LOCALE/ CARABINIERI**

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

3 COC

Strutture Operative di Protezione Civile

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 1

3.1 COC - Struttura Comunale di Protezione Civile

Elenco aggiornato al 09/2022

	Comune di FARA GERA D'ADDA P.za Roma, 1 Tel. 0363 688601 Fax. 0363 398774 PEO- info@comune.farageradadda.bg.it PEC- info@pec.comune.farageradadda.bg.it	
SEDE COC	**Municipio – P.za Roma – Sala Giunta** ***Sede Alternativa*: Ex Scuola Primaria**	
Ruolo COC	**Nominativo**	**Numeri Telefonici**
F14 - Sindaco	**Raffaele Assanelli**	348 @@@@
Assessore LLPP, Ambiente e Territorio	Paolo Borellini	338 @@@@
F01 - Uff. Tecnico Comunale	Geom. Piazza Enrico	0363 688609 335 @@@@
F06 - Polizia Locale	Dott. Ubbiali Luca	0363 688605 331 @@@@
F04 - Volontariato Protezione Civile – Gruppo Comunale	*Coordinatore*: Maurizio Ghilardi	342 @@@@
F04 - Volontariato Protezione Civile – Nucleo Sommozzat.	*Coordinatore*: Giacomo Passera	335 @@@@
Carabinieri	Comando Stazione di Fara Gera d'Adda	0363 399016
Altre Funzioni di Supporto	**Nominativo**	**Numeri Telefonici**
F02 – Sanitaria e Veterinaria	*ATS Bergamo*	035 385111
	Medico: Dott. Armando Pecis	342 @@@@
	CRI Treviglio: Danilo di Febo	335 @@@@
	CRI Sez. Fara d'Adda: Edoardo Pioldi	347 @@@@
F05 - Materiali e Mezzi	Geom. Simone Colombo	342 @@@@
F09 - Censimento danni	Ufficio Tecnico	335 @@@@
	Ing. Matteo Agazzi	340 @@@@
F07 - Telecomunicazioni	Gruppo Comunale PC	335 @@@@
F13 – Servizi Sociali/Assistenza Popolazione	Dott.ssa Maria Piera Di Vita	0363 688624 335 @@@@
Anagrafe – Servizi ai Cittadini	Dott.ssa Alfano Orsola	0363 688608
Segreteria Comunale		
F03 - Addetto alla Comunicazione	Sindaco	348 @@@@
F08 – Servizi Essenziali-Reti di Servizio	**Ente Gestore**	**Numeri Telefonici**
Servizi Scolastici	*Dirigente Scol:* Dott.sa Grazioli Daniela	331 @@@@
Gestore Rete Gas	2i Rete Gas – *Pronto Intervento*	800 901 313
Gestore Acqua Potabile	Cogeide spa – Geom. Giuliano Mansani	348 @@@@
Rete Fognatura	Cogeide spa – *Pronto Intervento*	800 670 445
Illuminazione Pubblica	Colman Luca srl	035 470578
Energia Elettrica	E Distribuzione	803 500
Telecomunicazioni	TIM	800 415 042 187

"Per garantire il coordinamento delle attività di protezione civile in situazioni di emergenza prevista o in atto, **il Sindaco** in quanto Autorità territoriale di protezione civile, dispone dell'intera **Struttura Comunale** e può chiedere l'intervento delle diverse strutture operative della protezione civile presenti sul proprio territorio nonché delle aziende erogatrici di servizi di pubblica utilità. "

Nel piano di protezione civile viene individuata la sede e l'organizzazione della struttura di coordinamento, che costituiscono nel loro insieme il **COC (Centro Operativo Comunale)**, strutturato in funzioni di supporto e *attivato dal Sindaco con apposita ordinanza.*

Il Sindaco può attivare preventivamente il COC anche con una sola funzione quale *Presidio operativo*, per garantire il flusso delle comunicazioni con le sale operative regionale e provinciale. Come misura preventiva utile, in caso di inagibilità della sede del COC, o di difficoltà di accesso allo stesso a seguito dell'evento, è opportuno, ove possibile, prevedere nel piano una o più *sedi alternative* anche non permanenti.

Il **COC** è strutturato in **funzioni di supporto**, che vengono pianificate *in relazione alle capacità organizzative del Comune*. Per ogni funzione è necessario definire gli obiettivi da perseguire e le relative attività da svolgere sia nel periodo ordinario sia durante un'emergenza. Le funzioni sono definite nel piano di protezione civile sulla base delle attività previste e possono essere accorpate, ridotte o implementate a seconda delle effettive risorse di personale opportunamente formato; per ciascuna di esse è individuato un **referente**.

Al verificarsi di un evento prevedibile il **COC** si attiva nella configurazione prevista nel piano di protezione civile anche in modo modulare e/o progressivo in base all'evoluzione dello scenario dell'evento. Secondo indicazioni di Regione Lombardia, le funzioni minime richieste per l'istituzione del COC fanno capo ad *Ufficio Tecnico, Polizia Locale e Volontariato di Protezione civile,* con ausilio del *Rappresentante delle Forze dell'Ordine del luogo* (*Carabinieri, Polizia di Stato, Guardia di Finanza).*

Il Comune dovrà individuare e nominare un **Referente Comunale di Protezione Civile,** figura di supporto a cui affidare compiti di protezione civile in fase di normalità (sovrintendere stesura del piano di pc, organizzare il GC di protezione civile, etc.) ed in fase di emergenza (sovrintendere presidio territorio, unità di coordinamento etc.)

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 potranno, di volta in volta, a seconda delle necessità e della natura dell'emergenza, aggiungersi altre componenti, che facciano riferimento alle ***funzioni di supporto*** come definite dalla Direttiva:

	F14 ***Unità di Coordinamento***	Struttura di raccordo e coordinamento delle Funzioni di supporto attivate. Garantisce inoltre il raccordo tra le funzioni e le Strutture operative ed i rappresentanti di altri Enti ed Amministrazioni, mantenendo il quadro conoscitivo delle attività di ricerca e soccorso, di assistenza alla popolazione e di pubblica sicurezza Raccoglie e classifica informazioni relative a donazioni e offerte, proponendole, ove del caso, alle Funzioni competenti. La funzione cura, inoltre, la predisposizione di un apposito sistema informativo per la gestione delle informazioni inerenti la situazione emergenziale. *Nell'ambito di tale Funzione operano la segreteria amministrativa e il protocollo, deputate alla gestione documentale. Tale funzione strategica potrà essere svolta dal Referente Comunale di Protezione Civile, da Assessore con capacità spiccata al coordinamento.*
	F10 – Funzione Rappresentanze delle Strutture Operative	Garantiscono il raccordo Informativo ed operativo tra il centro di coordinamento e le articolazioni territoriali e centrali delle proprie Amministrazioni, in relazione alle attività d'Istituto svolte dalle medesime, secondo le proprie procedure e la relativa catena di comando e controllo, con particolare riferimento a quelle inerenti il soccorso tecnico urgente, alle attività di soccorso e di assistenza alla popolazione, al supporto logistico, all'Ordine ed alla sicurezza pubblica e al presidio e la vigilanza dei territori e della viabilità interessata all'evento emergenziale
	F13 - Funzione Assistenza alla popolazione	Raccoglie le informazioni relative alla consistenza e dislocazione di quella parte di popolazione che necessita di assistenza (ricovero, pasti, trasporti, etc.) ed alle relative esigenze assistenziali di varia natura (logistiche, di beni di primo consumo, sociali e culturali, di supporto sanitario e psicologico, etc.) raccordandosi con le altre Funzioni di supporto interessate. In particolare, recepisce i dati della disponibilità di strutture da adibire a ricovero della popolazione colpita (strutture campali, caserme, strutture ricettive turistico alberghiere, etc.). Promuove forme di partecipazione dei cittadini e delle amministrazioni territoriali nella gestione delle strutture assistenziali.
	F02 - Funzione Sanità, assistenza sociale e veterinaria	Assicura il necessario raccordo con le strutture del *Servizio Sanitario Regionale* competenti per territorio e con le altre strutture operative presenti, per attuare gli interventi sanitari connessi all'evento: soccorso sanitario urgente, assistenza sanitaria, socio sanitaria, psicosociale, sanità pubblica e prevenzione e 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;*
	F05 - Funzione Logistica: Materiali e Mezzi	Censisce le risorse logistiche disponibili, individuandone provenienza, caratteristiche, tempistica di mobilitazione e modalità di impiego e ne assicura l'impiego in forma coordinata, assicurando l'organizzazione del trasporto e l'utilizzo sul territorio delle risorse. Mantiene il quadro aggiornato delle risorse impiegate, attivate e disponibili, stabilendone e attuando le modalità di recupero al termine delle loro necessità d'impiego. *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*
	F07 - Funzione Telecomunicazioni d'emergenza	Predispone l'attivazione delle reti di telecomunicazioni alternative di emergenza, assicurando inoltre l'intervento delle specifiche risorse di settore, anche attraverso l'attivazione di un'apposita Sala radio interforze. *Come referente di tale funzione potrà essere scelto un rappresentante del Volontariato di PC con competenze Radioamatoriali*

	F06 - Funzione Trasporti, viabilità, Accessibilità e Mobilità	Dovrà coordinare a livello locale gli interventi atti gestire la viabilità alla luce di quanto previsto negli scenari del piano o richiesto in fase di emergenza. 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.); Acquisisce, aggiorna e rende disponibili le informazioni relative alla percorribilità delle infrastrutture viarie e ferroviarie sul territorio interessato dall'evento, individuando i punti di accesso all'area colpita ed i percorsi più idonei per l'afflusso dei soccorsi, verificando l'attivazione di eventuali limitazioni di percorrenza messe in atto dalle forze di polizia e rendendo disponibili tali informazioni alle altre funzioni interessate. *Il Referente di tale funzione sarà un agente della Polizia Locale.*
	F08 - Funzione Servizi Essenziali e attività scolastiche	Fornisce il quadro di sintesi della funzionalità dei servizi essenziali sul territorio colpito in raccordo con i rappresentanti degli enti gestori nazionali e territoriali. Effettua la stima delle disalimentazioni e dei conseguenti disservizi sul territorio e dei tempi di ripristino. Valuta eventuali scenari di rischio connessi ai danni subiti dalle infrastrutture e individua eventuali interventi di massima priorità, in particolare per le infrastrutture di rete strategiche o indispensabili al rispristino della filiera delle attività economico-produttive. Facilita l'intervento delle squadre di tecnici delle aziende. *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, istruzione).*
	F01 - Funzione Tecnica e di Valutazione	Tratta le tematiche del rischio connesso all'emergenza ed i relativi effetti indotti e degli altri rischi indotti. Raccoglie e valuta le informazioni sull'evento in atto, fornendo il supporto tecnico. Mantiene i rapporti con gli ordini professionali e i centri di ricerca scientifica per rafforzare la presenza sul territorio di tecnici professionisti per le attività di competenza della funzione stessa. *Sarà un funzionario dell'Ufficio Tecnico.*
	F09 - Funzione Censimento danni e rilievo dell'agibilità	Organizza il censimento dei danni causati ad edifici pubblici e privati, impianti industriali, servizi essenziali, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche ed attività produttive. Coordina l'impiego di squadre miste di tecnici, anche appartenenti agli ordini professionali, per le verifiche speditive di agibilità degli edifici che dovranno essere effettuate in tempi ristretti anche per garantire il rientro della popolazione coinvolta nelle proprie abitazioni. Detta figura potrebbe essere ricoperta da personale dell'Ufficio Tecnico o da personale tecnico esterno. Tipologia di danni: *persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, infrastrutture pubbliche, attività produttive, opere di interesse culturale, agricoltura e zootecnia*
	F04 - Funzione Volontariato	Assicura il coordinamento delle risorse delle Organizzazioni di Volontariato, in raccordo con le singole Funzioni che ne prevedono l'impiego. Delinea ed aggiorna il quadro delle forze di volontariato in campo in termini di risorse umane, logistiche e tecnologiche impiegate. 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. *Il Referente di tale funzione potrà essere il Coordinatore dei volontari di protezione civile*

	F03 - Funzione Mass-Media, Informazione, Stampa e Comunicazione	Raccoglie le informazioni relative all'evento diffuse dalle agenzie di stampa e dagli altri mezzi di comunicazione (TV, radio web, quotidiani e periodici). Cura i rapporti con gli organi di stampa e informazione presenti sul territorio, diffonde le informazioni relative all'evento e alla gestione emergenziale, anche attraverso la redazione di comunicati stampa, l'organizzazione di interviste/conferenze stampa e l'aggiornamento del sito internet istituzionale (o di un eventuale sito dedicato all'emergenza). Cura la comunicazione rivolta ai cittadini, sia attraverso il sito web istituzionale sia, ove possibile, attraverso un numero verde dedicato o uno sportello informativo per il cittadino/Ufficio relazioni con il pubblico (Urp). Si coordina con gli Uffici Stampa/Comunicazione delle componenti e delle strutture operative coinvolte per garantire una trasparente e coordinata informazione ai cittadini. Individua, con le funzioni interessate, spazi dedicati agli operatori dell'informazione e definisce eventuali procedure per l'accesso dei media nei luoghi di Coordinamento e in altri luoghi individuati come significativi nell'ambito della gestione dell'emergenza. *Tale funzione può essere ricoperta dal Sindaco, 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*
	Funzione Supporto amministrativo e finanziario	Assicura il supporto amministrativo-finanziario individuando, ove del caso, i fornitori di beni e servizi per le attività di emergenza, sulla base delle esigenze rappresentate dalle funzioni e validate dal responsabile del coordinamento. Attiva e gestisce eventuali campagne di solidarietà per la raccolta di fondi, svolge le attività amministrative necessarie per la gestione delle offerte e delle donazioni destinate alla popolazione colpita, anche in raccordo con le Funzioni interessate. ssicura lo svolgimento delle attività autorizzative alle spese di enti ed amministrazioni esterne, relative all'emergenza in atto. Assicura il supporto amministrativo e contabile per le attività di rendicontazione della spesa.
	Funzione Continuità amministrativa	Valuta le necessità organizzative ed amministrative residue dell'Amministrazione locale e provvede a rimodularne l'assetto organizzativo, anche prevedendo l'istituzione di un apposita attività di relazioni con il pubblico, ovvero rappresenta alle strutture di coordinamento superiori l'esigenza di risorse esterne all'Amministrazione, al fine di garantire la regolarità e la continuità dell'azione amministrativa e dei pubblici servizi, con particolare riguardo a quelli rivolti alla persona.

Il dimensionamento degli spazi (***Sede/Sala Operativa Comunale)*** che accolgono il **COC**, deve essere commisurato alle risorse disponibili all'interno dell'Amministrazione comunale che dovrà comunque garantire la funzionalità di: Funzioni di supporto attivabili; una sala riunioni; un ufficio per il responsabile; una sala radio; un magazzino.

Tale scelta dovrà tener conto delle attività svolte ordinariamente dal Comune in modo da garantire la continuità amministrativa degli Uffici comunali e lo svolgimento delle attività ordinarie (anagrafe, catasto, etc.) anche durante la gestione operativa dell'emergenza. La Sede COC potrà essere ubicata all'interno del municipio o in altri spazi idonei purché non risultino vulnerabili e siano di facile accessibilità, 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*.

3.2 Strutture di Scala Sovralocale

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.

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*. 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,** 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.ls 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:

a) 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;

b) 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;

c) promuove e coordina l'adozione dei provvedimenti necessari per assicurare l'intervento delle strutture dello Stato presenti sul territorio provinciale;

d) 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;

e) 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

I COM (Centri Operativi Misti) sono ambiti territoriali di scala sovracomunale definiti per Legge (*Art. 14, ultimo comma D.P.R. n° 66/81*) finalizzati alla gestione delle emergenze di protezione civile in loco. La loro definizione e la loro gestione in caso di emergenza spetta alle Prefetture. Il compito dei COM è quello di favorire il coordinamento dei servizi di emergenza organizzati a livello provinciale con gli interventi dei Sindaci appartenenti ai COM stessi.

Pur essendo nati per poter gestire al meglio le emergenze sul territorio interessato dall'evento, i COM, hanno assunto, in particolare negli ultimi anni e in alcune realtà provinciali, un ruolo strategico anche per la gestione di attività ordinarie di protezione civile: gestione delle strutture territoriali ed operative, gestione delle risorse e del volontariato di protezione civile, prevenzione dei rischi e pianificazione delle emergenze. Come da indicazioni contenute nel *Piano di Emergenza della Provincia di Bergamo*, il Comune di Fara Gera d'Adda appartiene al COM 4 della Bassa Bergamasca.

COM	COMUNE SEDE COM	COMUNI APPARTENENTI
4 Bassa Bergamasca	TREVIGLIO *Piazza L. Manara, 1 24047 - Treviglio sede Comune*	Arzago d'Adda, Bariano, Brignano Gera d'Adda, Calvenzano, Canonica d'Adda, Caravaggio, Casirate d'Adda, Castel Rozzone, Cologno al Serio, *Fara Gera d'Adda*, Fornovo S. Giovanni, Lurano, Misano Gera d'Adda, Morengo, Mozzanica, Pagazzano, Pognano, Pontirolo Nuovo, Spirano, **Treviglio**, Urgnano

Tavola 1: Carta di inquadramento del territorio – Limiti amministrativi e COM

Rubrica

RISORSA		INDIRIZZO		TELEFONO
	NUMERO UNICO EUROPEO EMERGENZE	**112**		
	REGIONE LOMBARDIA – *U.O. Protezione Civile*	MILANO – Via Rossellini, 17 – Sala Operativa		TelH24 **800.061.160**
	PREFETTURA DI BERGAMO	BERGAMO – Via Tasso,8		Tel. **035.276111**
	QUESTURA DI BERGAMO	BERGAMO – Via Noli, 26		Tel. **035.276111**
	PROVINCIA DI BERGAMO	BERGAMO – Via Tasso, 8	***Protezione Civile***	Tel. **035.387823**
			Polizia Provinciale	Tel. **800.350.035**
			Viabilità e Strade	Tel. **035.387165**
	COMUNE DI CANONICA D'ADDA	CANONICA D'ADDA – P.za del Comune, 3		Tel**. 02.909.4016**
	COMUNE DI CASSANO D'ADDA (MI)	CASSANO D'ADDA – P.za Matteotti, 1		Tel. **0363.366011**
	COMUNE DI PONTIROLO NUOVO	PONTIROLO N. – Via Papa Giovanni XXIII,32		Tel. **0363.332810**
	COMUNE DI TREVIGLIO	TREVIGLIO – P.za L.Manara		Tel. **0363.3171**
	COMUNE DI VAPRIO D'ADDA (MI)	VAPRIO D'ADDA – P.za Cavour, 26		Tel. **02.909.4004**
	PARCO ADDA NORD	TREZZO SULL'ADDA– Via Calvi		Tel**. 02.4944.5970**
	VVF - Vigili del Fuoco	BERGAMO – Com. Prov. – via Codussi		Tel. **035.227.8201**
		TREVIGLIO – Distacc. Vol. – via Crippa		Tel. **0363.49222**
	AAT 118 Bergamo	BERGAMO – P.za OMS, 1		Tel. **02.52872501**
				Tel. **02.52872503**
	CARABINIERI	BERGAMO – Comando – Circ. Delle valli		Tel. **035.22771**
		FARA GERA D'ADDA – Stazione – Via Locatelli		Tel. **0363.399016**
	POLIZIA DI STATO - Stradale	BERGAMO – via del Galgario		Tel. **035.276300**
	GUARDIA DI FINANZA	**117**		
		BERGAMO – Com. Prov. – via Statuto, 22		Tel. **035.11111**
	CARABINIERI FORESTALI	**1515 – *Numero unico per le emergenze ambientali***		
		CURNO – Via Galileo Galilei		Tel **035.247327**
	UTR, ex STER-Genio Civile	BERGAMO - Via XX Settembre		Tel. **035.273111**
	ARPA LOMBARDIA – Emergenze Ambientali	MILANO – Sala Operativa PC		Tel. H24 **800.061.160**
		BERGAMO – Via Maffei		Tel. **035.4221711**

RISORSA		INDIRIZZO	TELEFONO
	AIPO (Agenzia Interregionale fiume Po)	MILANO – Via Taramelli, 12	Tel. **02.777141**
	Consorzio generale della Roggia Vailata	CALVENZANO (BG) – P.za Vitt.Em. II, 6	Tel. **0363.335506** Arch. Calvi Emiliano 0363 79941 @ @ @ @
	Consorzio Roggia Franca	CASSANO D'ADDA – Via I Corte, 42	Taloni Giuseppe 0363 60491
	Consorzio Irriguo Cascine S.Pietro		
	Consorzio Rogge Irrigatorie	FARA GERA D'ADDA – Via Ponti, 3	Moleri Antonio Cesare 0363 396011
	Consorzio Miglioramento Fondiario roggia Melzi	FARA GERA D'ADDA – via Pontirolo	Geom. Oggioni Bruno 0363419222
	Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca	BERGAMO – Via Gritti, 21/25	Tel. Emer. **348 94.91.135** Tel. **035.4222111**
	Diga di S.Anna – *Adda Energi*	FARA GERA D'ADDA – Via Isola, 4 – Via Ponti, 6	Resp. dott. Luca Gnali uff. 0364.320012 Custode D. Lena @@@@
	Diga Pora Ca' - *Podini Holding S.p.A.,*	BOLZANO - via G.Galilei 10	Resp.Sig. Vittorio Cazzanica uff. 0363.61443 cell. @@@@ tel centrale 0363.61194 Custode M. Rivoltella Tel. 0363.629222 cell. @@@@
	CRI (Croce Rossa Italiana)	TREVIGLIO – Via Crippa	Tel. **0363.41380**
		FARA GERA D'ADDA – P.za Patrioti, 12	Tel. **0363.399430**
	ANA (Associazione Nazionale Alpini)	FARA GERA D'ADDA – P.za Patrioti	Tel. **339 409 5254**
	ANC (Associazione Nazionale Carabinieri)	TREVIGLIO – Via Crivelli	Tel**. 335.676.6439**
	ATS BERGAMO **Centralino**	BERGAMO – Via Galliccioli	Tel. **035.385111**
	ASST BG Ovest - Ospedale	TREVIGLIO – P.le Ospedale	Tel. **0363.4241**
	CAV (Centro Antiveleni)	MILANO – P.zza Ospedale Maggiore, 3	Tel. **02.66.10.10.29**
	E - Distribuzione		Tel. Guasti **803.500**
	2i Rete Gas	MILANO – Via Albricci	Tel.Guasti **800.901.313**
	SNAM Rete Gas	S.DONATO MILANESE – P.za S.Barbara,7	Tel. **800 970 911**
	Cogeide Spa	MOZZANICA – Via Crema	Tel. **800 422 506** Tel.Guasti **800 670 445**

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

B Aggiornamento e Test del Piano

Revisione ed Esercitazioni

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

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, nonchè 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 Comunali di Protezione Civile**, 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 **Fara Gera d'Adda** è stato strutturato in modo da facilitare l'aggiornamento nel tempo delle informazioni, esso è affiancato da uno *Sistema Informatico Regionale di Supporto denominato PPC-Online*, finalizzato al caricamento e fruizione del Piano tramite una piattaforma informatica web affiancata da sistema WebGis perla lettura e gestione dinamica dell'informazioni spaziali-cartografiche digitali.

Il piano è inoltre corredato da uno Strumento di Supporto, un'app multimediale avanzata, denominata **MapRisk**, finalizzata a facilitare la diffusione e lettura delle informazioni del piano da parte degli operatori e della cittadinanza, nonchè al supporto durante la gestione delle attività di protezione civile da parte della Struttura Comunale di Protezione Civile.

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 evidenziate all'interno dell'indice*) e REVISIONATO sostanzialmente almeno ogni 3 anni anche al verificarsi di eventi o circostanze significativi che impongano una revisione dei piani medesimi e, in ogni caso, a seguito dell'approvazione di varianti generali dei piani urbanistici territoriali di vario livello per assicurarne il raccordo con la pianificazione di protezione civile..

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

*"Le esercitazioni di protezione civile hanno lo scopo di verificare quanto riportato nella pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali, di testare la validità dei modelli organizzativi e di intervento, nonché di favorire la diffusione della conoscenza dei contenuti dei piani da parte di tutti i soggetti coinvolti, in particolare della popolazione….*Le attività esercitative sono sviluppate sulla base di un documento denominato ***"documento di progetto esercitativo"***. La documentazione riguardante l'attività esercitativa prevede - tra le varie informazioni - *lo scenario di riferimento, i Soggetti e le Autorità coinvolte, gli obiettivi e il cronoprogramma delle attività*. Il Documento di progetto deve essere trasmesso alla Regione per consentire sia la valutazione tecnica dell'attività prevista, sia il controllo degli aspetti amministrativi connessi all'applicazione dei benefici di legge relativi all'impiego dei volontari." Direttiva PCM 30 Aprile 2021

Nelle esercitazioni *locali e di ambito* sono coinvolte le strutture del Servizio della protezione civile che operano a livello locale; sono promosse e programmate dagli Enti Locali sulla base degli scenari contemplati nei piani di protezione civile. In base all'esecuzione reale o meno delle attività previste, le esercitazioni si distinguono in:

- **esercitazioni per posti di comando (C*ommand Post Exercise - CPX*)**: prevedono che il contesto esercitativo si svolga tra centri operativi ai vari livelli con la simulazione, ad esempio, della movimentazione di risorse, con lo scopo di verificare le relazioni e comunicazioni tra i vari centri, testare il processo decisionale, la tempistica di attivazione del sistema di coordinamento e le procedure di intervento. Tali esercitazioni non prevedono, quindi, azioni reali sul territorio se non il presidio dei centri operativi che vengono attivati;
- **esercitazioni sul campo (*Field Exercise - FX*):** sono simulate le fasi di attivazione, mobilitazione ed impiego operativo di moduli o squadre addestrate, con azioni reali sul territorio, e l'attivazione di centri operativi e/o l'interazione con Soggetti ed Autorità territoriali utili per testare aspetti specifici o raggiungere determinati obiettivi di apprendimento. Questa tipologia è assimilabile alle prove di soccorso;
- **esercitazioni a scala reale (*Full Scale Exercise - FSX*):** sono simulate diverse attività di protezione civile, che vanno dalla prevenzione/allertamento a quelle della gestione dell'emergenza nell'ambito dello scenario simulato. Oltre all'attivazione dei centri operativi ai livelli territoriali coinvolti e della rete di comunicazione, vengono effettuate azioni reali sul territorio, dal dispiegamento di risorse al coinvolgimento della popolazione;
- **esercitazioni *Table Top (TTX)*:** è simulato un ambiente artificiale che riproduce interamente o in parte scenari di evento per testare processi decisionali che fanno riferimento a piani di protezione civile o a modelli di intervento esistenti. Una TTX può essere impiegata per testare e/o sviluppare piani e procedure operative. I partecipanti, nell'arco temporale predefinito di qualche ora/un giorno, esaminano o discutono insieme come intendono, gestire una varietà di tipi di problemi o compiti assegnati. Le TTX richiedono gestione e produzione di documentazione da parte dei partecipanti;
- **esercitazioni di valutazione/discussione (*Discussion-Based Exercise - DBX*):** simili alle CPX le DBX sono prettamente finalizzate alla valutazione e discussioni di specifiche procedure e attività. Pertanto, tale esercitazione consiste in un'attività di discussione e confronto in maniera congiunta tra i partecipanti alla simulazione.

Il processo esercitativo

L'organizzazione di un'esercitazione richiede un livello di coordinamento complesso, vista la forte interdipendenza tra varie attività in un sistema composto da numerosi operatori appartenenti a diverse Amministrazioni ed Enti. Il processo esercitativo è costituito da una sequenza ordinata di attività di programmazione, a iniziare dal momento d'ideazione con gli obiettivi sino all'implementazione delle lezioni apprese, passando attraverso le fasi di pianificazione, di conduzione e di valutazione del programma esercitativo. Le fasi che compongono il processo esercitativo sono:

- *la fase di ideazione*, nella quale viene progettata l'esercitazione e definiti gli obiettivi ed i propositi esercitativi *(diffusione della conoscenza di protezione civile, formazione, esercitazione),* i responsabili dell'esercitazione, i livelli di coordinamento interessati, l'organizzazione, il tipo di esercitazione, il piano di protezione civile di riferimento, gli attori e le risorse. In questa fase è elaborato l'indice del documento di progetto, che comprende:
  - il titolo, la classificazione (internazionale, nazionale, regionale, locale), il tipo (per posti di comando, sul campo, scala reale, "*table top*", valutazione/discussione), la data, l'ora, la durata e le località interessate;
  - l'indicazione dell'Ente o dell'Amministrazione territoriale cui compete la pianificazione e la direzione dell'esercitazione;
  - gli obiettivi e ambito di applicazione;
  - la descrizione dell'organizzazione del team di pianificazione;
  - i ruoli e le responsabilità, nonché le regole di condotta;
  - le componenti e le strutture operative partecipanti;
  - l'individuazione e la descrizione di un evento storico di riferimento (se noto);
  - la definizione di uno scenario di rischio;
  - la descrizione del sistema di coordinamento e di allertamento (centri di coordinamento/sale operative, procedure di attivazione, flusso delle comunicazioni);
  - lo sviluppo della parte amministrativa di gestione (risorse economiche, personale);
  - la sicurezza, le responsabilità del controllo della sicurezza e le attività vietate;
  - le aree esercitative;
  - le cartografie;
  - la logistica, sicurezza e accesso al sito d'esercitazione, comunicazioni (ad esempio, radiofrequenze/canali);
  - il programma formativo;
  - le iniziative di diffusione della conoscenza di protezione civile;
  - la risposta operativa (definizione degli scenari operativi);
  - le modalità di informazione alla popolazione;
  - il cronoprogramma delle attività;
  - la stima dei costi per l'applicazione dei benefici di legge;
  - la valutazione dei risultati (*debriefing* post-esercitativo sul raggiungimento degli obiettivi e sui concetti appresi).

  Tutte le attività sopra elencate devono essere richiamate nella *check-list* del *debriefing* dell'esercitazione, al fine di meglio verificare l'organizzazione e la pianificazione effettuata da tutti gli enti coinvolti. Le attività sviluppate nell'esercitazione sono raccolte e descritte nel documento di progetto, che deve essere condiviso tra tutte le amministrazioni che partecipano all'attività esercitativa. Ove possibile, è prevista una sezione dedicata alla verifica del sistema di allertamento.

- La *fase di pianificazione*, in cui viene chiarito e puntualizzato il coinvolgimento dei vari attori e scritto il documento di progetto dell'esercitazione, è la fase in cui sono sviluppati i temi della formazione, comunicazione e organizzazione del momento operativo. I soggetti che fanno parte della pianificazione vengono coinvolti nelle fasi di attuazione con la stima del conseguente carico di lavoro.

- La *fase di conduzione*, nella quale vengono intraprese le varie attività previste nel cronoprogramma esercitativo attraverso l'attuazione delle azioni che vedono coinvolti tutti i partecipanti all'esercitazione.

- La *fase di valutazione*, che prevede il coinvolgimento di soggetti sia esterni, in qualità di osservatori, che interni, per la valutazione e la determinazione degli apprendimenti, e si distingue nei seguenti tre ambiti di valutazione:
    - il coordinamento;
    - le attività operative;
    - il funzionamento del controllo dell'esercitazione.

  Gli obiettivi vengono individuati all'interno dei suddetti ambiti di valutazione e ciascuno può essere valutato sia in modo qualitativo che quantitativo. Essi sono, inoltre, commisurati secondo la citata classificazione delle esercitazioni (esercitazioni internazionali, nazionali, regionali e locali) e, quindi, in base all'entità ed alla tipologia delle risorse che vengono impiegate in modo reale (*full scale*) o simulato (*posti di comando*). Gli obiettivi oggetto di osservazione inerenti all'attività di coordinamento possono essere la correttezza del flusso delle informazioni tra i centri operativi previsti, l'attivazione e l'organizzazione degli stessi. Relativamente agli obiettivi delle attività operative possono essere presi in esame ad esempio: l'attivazione del volontariato, la tempistica e le modalità organizzative degli interventi di soccorso, di messa in sicurezza dei luoghi, di organizzazione del censimento del danno. Gli obiettivi inerenti la regia esercitativa possono riguardare l'organizzazione del nucleo che dirige l'esercitazione, la capacità di inserire gli imprevisti durante l'esercitazione, di verificare i risultati e di definire gli apprendimenti.

- La *fase di implementazione*, a chiusura del ciclo progettuale, prevede l'integrazione dei risultati dell'esercitazione e delle lezioni apprese nelle pianificazioni dei vari livelli territoriali. In tale fase vanno considerate le valutazioni effettuate durante il contesto esercitativo, le azioni che si intendono porre in essere per mettere in pratica i risultati e l'eventuale organizzazione di momenti di condivisione comune per la discussione delle varie fasi esercitative."

Nel pianificare la tipologia dell'esercitazione occorre dare priorità assoluta a scenari di emergenza che abbiano una correlazione con gli scenari previsti nel piano di protezione civile e scegliere quindi un contesto territoriale che è effettivamente esposto a rischi. Inoltre sarebbe bene diversificare le esercitazioni e testare la risposta in relazione a differenti scenari di rischio. *Non ha alcun senso invece e può essere forviante e diseducativo, impiegare gli attori e le strutture in esercitazioni "spettacolari" ma irreali.*

Le esercitazioni inoltre, per essere veritiere e quindi utili, devono lasciare spazio anche a situazioni ed episodi imprevisti o addirittura inattesi per chi interviene operativamente sul campo, nelle emergenze reali infatti raramente tutto "fila liscio" e non tutto può essere pianificato in fase di costruzione degli scenari. Sono più utili non tanto le esercitazioni dove tutto è funzionato alla perfezione, perché tutto è stato accuratamente previsto, ma piuttosto quelle dalle quali, grazie alle disfunzioni e agli errori riscontrati, è possibile trarre spunto per migliorare le strutture, le procedure e adeguare le risorse.

A livello teorico il modello di intervento può essere validamente testato ad un'unica condizione: che i tempi e le peculiarità dell'esercitazione non siano noti a chi deve attivarsi operativamente. Il falso allarme deve in pratica sembrare un vero allarme. Solo così sarebbe possibile verificare le tempistiche, le modalità di attivazione, il coordinamento e l'operato delle strutture operative (comunali e non). Un'esercitazione "imprevista" richiede però che il personale che vi verrà coinvolto abbia in precedenza assimilato le procedure previste dal piano e conosca perfettamente quali siano i propri compiti e le competenze altrui: richiede pertanto una "cultura diffusa" relativa a temi e problemi di protezione civile.

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 (COC).

Schema di Esercitazione: "DOCUMENTO DI PROGETTO ESERCITATIVO"
(Sulla base delle Indicazioni contenute nella Direttiva PCM 30 Aprile 2021)

SCHEDA 1 - DESCRIZIONE

TITOLO	***ESERCITAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE/INTERCOMUNALE "……."***						
DATA E ORA	*Comune – giorno/mese/anno*	**DURATA**	……	**LUOGO**	……..		
ENTE TERRITORIALE COMPETENTE	*Comune di …..*	**CLASSIFICAZIONE E TIPO**	Esercitazione **Locale** di Protezione Civile (*per posti di comando, sul campo, scala reale, "table top", valutazione/discussione*) finalizzata alla gestione di un'emergenza di tipo……				
ENTI COINVOLTI **TEAM ORGANIZZATIVO**	*COC/UCL (Vedi scheda UCL/COC)* *Comune di ……*	**SINDACO**					
		REFERENTE F7	… Polizia Locale	**Cell.**		**Ruolo**	
		REFERENTE F1	… (Ufficio tecnico)	**Cell.**		**Ruolo**	
		REFERENTE F3	…(Coordinatore VPC)	**Cell.**		**Ruolo**	
		REFERENTE F..		**Cell.**		**Ruolo**	
		REFERENTE F..		**Cell.**		**Ruolo**	
		REFERENTE F..		**Cell.**		**Ruolo**	
	Comune di ….	**REFERENTE**	…	**Cell.**		**Ruolo**	
	Carabinieri	**REFERENTE**		**Cell.**		**Ruolo**	
	Croce Rossa Italiana	**REFERENTE**		**Cell.**		**Ruolo**	
	VVF – Distaccamento di ……..	**REFERENTE**		**Cell.**		**Ruolo**	
		REFERENTE		**Cell.**		**Ruolo**	
ALTRE OOVV PC PARTECIPANTI	*Gruppo/Ass……*	**COORDINATORE**		**Cell.**		**N° Volontari**	--
		COORDINATORE		**Cell.**		**N° Volontari**	
		COORDINATORE		**Cell.**		**N° Volontari**	
COC/UCL	Municipio di …..	*INDIRIZZO*	**AREE-STRUTTURE ASSISTENZA**			*INDIRIZZO*	

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'ESERCITAZIONE E DELLE ATTIVITA' SVOLTE	*Esempio*: L'esercitazione serve a testare il PPC, in particolare la capacità di risposta del sistema di protezione civile locale nel caso si manifesti un'emergenza in territorio comunale nonché ad effettuare azioni di informazione e supporto alla popolazione. Le principali attività che verranno svolte nel corso dell'esercitazione saranno le seguenti:……. Attivazione del COC/UCL; Monitoraggio e gestione viabilistica; Allertamento popolazione ed eventuale Evacuazione di edifici, Assistenza ed Informazione alla popolazione; …	
OBIETTIVI PRIMARI DELL'ESERCITAZIONE	**1**	Verificare la capacità di risposta del sistema di protezione civile locale
	2	Verificare le criticità individuate dagli scenari presenti nel Piano di Protezione Civile
	3	Testare l'efficienza del sistema di comunicazioni
	4	Informare e coinvolgere la popolazione residente
	5	Sensibilizzare l'opinione pubblica rispetto alle tematiche dei rischi e della protezione civile
	6	……..

SCHEDA 2 - SCENARI

SCENARI PREVISTI DAL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE OGGETTO DELL'ESERCITAZIONE/EMERGENZA-EVENTO STORICO NOTO DI RIFERIMENTO	**1**	Esondazione/Incidente …. e ….. (descrivere danni-effetti attesi)	**STIMA DELLA POPOLAZIONE COINVOLTA**	….residenti
	2	……..	**STIMA DELLA POPOLAZIONE COINVOLTA**	… residenti
	3	…….	**STIMA DELLA POPOLAZIONE COINVOLTA**	… residenti

MAPPA DEI LUOGHI INTERERESSATI DALLA ESERCITAZIONE (Individuazione del COC, cancelli traffico, punti critici, elementi vulnerabili, superfici e strutture strategiche. Etc.)

(*inserire mappa estratta dal piano)*

SCHEDA 3 – COORDINAMENTO, ALLERTAMENTO – PROCEDURE E MODELLI DI INTERVENTO

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO – COORDINAMENTO E RISPOSTA (*Si leggano attentamente le procedure previste dal Piano di Protezione Civile Comunale*)

Esempio in caso di esercitazione su rischi idrogeologici-eventi meteo estremi: Ricezione dell'Avviso di Criticità Moderata/Elevata – Codice Allerta Arancione di Regione Lombardia

Il Sindaco una volta ricevuto il comunicato di Allerta e/o avuta notizia di situazioni locali di criticità moderata, avvisa l'UCL e attiva le strutture locali di P.C. per lo svolgimento delle attività di monitoraggio e di vigilanza in particolare nelle zone a rischio indicate nel Piano di Protezione Civile Comunale

Dalle verifiche o in seguito si manifestano i seguenti eventi: (frana coinvolgente i seguenti elementi: strade….., abitazioni…..) – (allagamenti localizzati presso….)

Ogni attore interviene sugli scenari secondo le tempistiche e disposizioni previste nel piano

…

AREE E STRUTTURE DI EMERGENZA ATTIVATE DURANTE L'ESERCITAZIONE

Strutture strategiche	**Superfici strategiche**
(elencare le strutture strategiche indicate dal piano di emergenza comunale <u>attivate nel corso dell'esercitazione</u>: Sede C.O.C., Comandi P.L. e Forze dell'Ordine, Strutture per l'accoglienza della popolazione etc., specificando la sede, l'indirizzo e la funzione)	*(elencare le superfici strategiche indicate dal piano di emergenza comunale occupate nel corso dell'esercitazione: Aree di Attesa, Elisuperfici etc.., Aree per l'accoglienza in emergenza della popolazione, specificando la denominazione, l'indirizzo / coordinate e la funzione)*
….	…..

MEZZI ED ATTREZZATURE IMPIEGATE NELLO SVOLGIMENTO DELL'ESERCITAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE

Automezzi

Tipologia	**Descrizione**	**Ente / Organizzazione proprietaria**	**Numero**
…			
…			

Attrezzature

Tipologia	**Descrizione**	**Ente / Organizzazione proprietaria**	**Numero**
…			
…			

Procedura di attivazione delle strutture e delle superfici strategiche

Esempio. : L'attivazione delle strutture e delle strutture strategiche comunali è, ai sensi del Piano Comunale di Protezione civile, di competenza …

…

Codice di comportamento, responsabilità del controllo della sicurezza e attività vietate

Esempio. : L'organizzazione raccomanda a tutti i partecipanti, il massimo impegno nel rispettare alcune regole:

Tutti i volontari devono indossare D.P.I. regolamentari e D.P.I. specifici per alcuni tipi di scenari…

È TASSATIVAMENTE obbligatorio, per tutte le Associazioni e Gruppi partecipanti, essere, preventivamente, coperti da assicurazione per danni ai propri associati e per danni verso terzi….

GESTIONE E FLUSSI DELLE COMUNICAZIONI			
Descrizione dei Sistemi di comunicazione utilizzati e dei flussi di comunicazione (mono o bidirezionali) da chi/verso chi			
Modalità di informazione della popolazione			
Esempio. : La popolazione verrà, preventivamente, avvertita dell'esercitazione per evitare procurato allarme secondo le seguenti modalità…			
…			
CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA'			
Ore	**Attività**	**Ente / attore Responsabile**	**Enti attori coinvolti**
8.00			
8.30			
…			
…			
12.00			

SCHEDA 4 – SUPPORTO ED ULTERIORI ATTIVITA'

PROGRAMMA FORMATIVO DI SUPPORTO

Descrizione di eventuali attività formative che verranno svolte a corredo dell'esercitazione

PROGRAMMA INFORMATIVO DI SUPPORTO – CONOSCENZA E CULTURA DELLA PROTEZIONE CIVILE

Descrizione di eventuali attività informative che verranno svolte a corredo dell'esercitazione, in particolare nei confronti della popolazione

DEBRIEFING POST-ESERCITAZIONE

Il Debriefing dell'esercitazione di protezione civile verrà effettuato presso la sala …. alle ore … Al debriefing parteciperanno i seguenti attori / referenti: ……. Il debriefing consentirà di redigere un rapporto, a cura del …. (es. il Referente comunale), che descriverà le attività svolte nel corso dell'esercitazione, gli obiettivi perseguiti e le criticità emerse nel corso dell'esercitazione relativamente:

- alle attività di risposta all'emergenza
- alle attività di comunicazione e coordinamento;
- alle attività logistiche e di gestione delle strutture di accoglienza;
- alle situazioni di pericolo evidenziate (o meno) dal Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile;
- alle attività di allertamento, informazione e supporto alla popolazione;
- … .

Il rapporto di debriefing verrà trasmesso a: Regione Lombardia; Prefettura di …..; Provincia di …..;…

GESTIONE DELLA PARTE AMMINISTRATIVA (Risorse economiche, personale)

Parte Amministrativa in capo a…..

STIMA PREVENTIVA DEI COSTI DELL'ESERCITAZIONE AI FINI DELL'APPLICAZIONE DEI BENEFICI DI LEGGE

Esempio: Il costo complessivo dell'esercitazione di protezione civile è stimato in euro … / Tale costo verrà finanziato da …….. ricorrendo al fondo …….

COMUNE DI FARA GERA D'ADDA (BG)

PIANO di PROTEZIONE CIVILE

C Piano della Comunicazione

Informativa del Piano e Comunicazione in Emergenza

Anno 2022

REVISIONE 1 AGGIORNAMENTO 0

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 della vita stessa e del sistema 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.

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 **Fara Gera d'Adda** ha programmato un Piano di Comunicazione che comprende modalità, strumenti e canali finalizzati alla partecipazione-divulgazione del **Piano di Protezione Civile** nei confronti della cittadinanza e degli operatori locali di protezione civile, in modo che esso divenga nel tempo, strumento efficace, del cittadino e per il cittadino. I principali canali informativi suggeriti per la divulgazione del Piano sono i seguenti:

PARTECIPAZIONE IN FASE DI REDAZIONE	
	Coinvolgimento dei Volontari di Protezione Civile e della Struttura Comunale in fase di redazione, analisi dei rischi, monitoraggio del territorio, censimento delle risorse e informativa alla popolazione
DIVULGAZIONE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE	
www	**PUBBLICAZIONE DEL PIANO** *Canale divulgativo:* Sito Web Comunale, App, Social Network, opuscoli informativi dedicati o articoli su informatore comunale, etc. *Destinatari:* popolazione *Tempistica:* pubblicazione in seguito all'approvazione del piano e ad ogni aggiornamento sostanziale
	PRESENTAZIONE E DIVULGAZIONE DEL PIANO *Canale divulgativo:* Incontro a tema dedicato, Campagne IO NON RISCHIO *Destinatari:* popolazione *Tempistica:* in seguito all'approvazione del piano
	PROGRAMMI INFORMATIVI A LIVELLO SCOLASTICO *Canale divulgativo:* Scuole primarie o secondarie di primo e secondo grado *Destinatari:* alunni e insegnanti *Frequenza:* annuale

	Istruttori: insegnanti, Volontari di Protezione Civile formati, esperti in materia, … *Modalità:* incontri a tema con simulazioni, campi scuola
	PROGRAMMI DIVULGATIVI DEDICATI *Canale divulgativo:* Strutture Comunali-Operative *Destinatari:* operatori, tecnici ed amministratori *Frequenza:* annuale-biennale-triennale *Istruttori: E*sperti in materia, estensori piano *Modalità:* incontri a tema con eventuali simulazioni
	ESERCITAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE *Canale divulgativo:* Esercitazioni di Protezione Civile di livello locale-intercomunale *Destinatari:* Volontari, Strutture Comunali, Cittadini *Frequenza:* annuale-biennale *Organizzatori:* Struttura Comunale, Volontari di Protezione Civile, esperti esterni … *Modalità:* esercitazioni su scenari di emergenza locali o intercomunali

C.3 Informativa-Comunicazione alla popolazione in Emergenza[1]

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 media[2], 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);
- *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);

[1] 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*

[2] 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).

- *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 perchè 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 garantisce 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 **Fara Gera d'Adda** i canali ufficiali per la divulgazione delle informazioni di protezione civile definiti sono indicati di seguito. Al fine di garantire al meglio la ***Funzione di supporto: Comunicazione e Mass Media,*** presso il COC, sarà necessario allestire una postazione dedicata con PC connesso alla rete, che permetta di gestire i tempo reale e veicolare le notizie tramite i canali sotto indicati.

Sarà pertanto fondamentale che l'**addetto alla Comunicazione** si premunisca delle credenziali/accessi e/o contatti necessari al fine di poter utilizzare in maniera compiuta gli strumenti a disposizioni.
Sarà appropriato inoltre predisporre uno sportello URP, presso il Municipio, al fine di garantire un contatto diretto con i cittadini anche in fase di post-emergenza (raccolta istanze e divulgazione informazioni utili).

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.faragerada dda.bg.it
	Pannelli informativi a messaggio variabile	Visiva diretta	*Pannelli installati in territorio comunale*
	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 (Dipartimento PC, Comune, Regione, Volontari PC)	Social Netwok	https://www.facebook.com/profile.php?id=100065007063865
	App Civiche (Municipium) e MapRisk	App per dispositivi portatili	Play Store e Apple Store
	Manifesti informativi	Cartacea	In loco presso bacheche pubbliche
	Radio, Tv, Siti Web Locali, YouTube	RadioTelevisiva/ Web	Radio o TV, Siti Web Provinciali

Materiale utile da utilizzare per la divulgazione di informazioni sui comportamenti da adottare durante le emergenze, da parte dei cittadini, è reperibile ai seguenti link:

1. Opuscolo Informativo del Piano di Protezione Civile Comunale

2. Campagna Nazionale Io Non Rischio – Dipartimento Protezione Civile: *https://iononrischio.protezionecivile.it*
   A. Scheda Rischio Alluvione: Cosa Fare Prima, Durante e Dopo
   B. Scheda Rischio Terremoto: Cosa Fare Prima, Durante e Dopo
3. Vademecum per la Famiglia redatto dal Dipartimento della Protezione Civile: *https://www.protezionecivile.gov.it/it/pubblicazione/protezione-civile-famiglia*
4. Vademecum Regione Lombardia Gestione Emergenze - *https://www.regione.lombardia.it*
5. Vademecum Regione Lombardia Allertamento - *https://www.regione.lombardia.it*
6. Vademecum VVF sugli Incendi Boschivi di Interfaccia: *https://www.vigilfuoco.it/allegati/biblioteca/quaderno_incendi_di_interfaccia.pdf*
7. "Abili a Proteggere" - *https://www.abiliaproteggere.net*

   attività che la Cooperativa Sociale Europe Consulting Onlus realizza con il Dipartimento della Protezione Civile per tenere alta l'attenzione sul soccorso e l'assistenza alle persone disabili in emergenza
8. Civilino – La Protezione Civile Raccontata ai Bambini - *http://www.civilino.it*
9. La protezione civile in Italia. Testo istituzionale di riferimento per i docenti scolastici

   http://www.protezionecivile.gov.it

   Il volume si propone quale testo istituzionale di riferimento per impostare l'insegnamento dei temi di protezione civile nell'ambito del nuovo corso di educazione civica (Legge n. 92/2019)