



Unione Comunale dei Colli



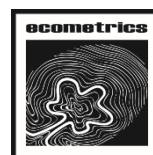
PIANO DI EMERGENZA INTERCOMUNALE

Redatto ai sensi della D.G.R. n. VIII/4732 del 16 maggio 2007 e s.m.i.



COMUNE DI BRUSAPORTO

Aggiornamento: Luglio 2018



| | |
|---|-----------|
| CARTOGRAFIA DI PIANO | 6 |
| 1. RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 7 |
| 1.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI..... | 7 |
| 1.1.1. <i>NORME GENERALI</i> | 7 |
| 1.1.2. <i>RISCHIO IDROGEOLOGICO</i> | 7 |
| 1.1.3. <i>RISCHIO SISMICO</i> | 7 |
| 1.1.4. <i>RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO</i> | 7 |
| 1.1.5. <i>RISCHIO INDUSTRIALE E NUCLEARE</i> | 7 |
| 1.1.6. <i>DIRETTIVE DPC</i> | 8 |
| 1.2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI DELLA REGIONE LOMBARDIA..... | 8 |
| 1.2.1. <i>NORME GENERALI</i> | 8 |
| 1.2.2. <i>RISCHIO IDROGEOLOGICO</i> | 8 |
| 1.1.1. <i>RISCHIO SISMICO</i> | 8 |
| 1.1.2. <i>RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO</i> | 8 |
| 2. PREMESSA | 9 |
| 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 12 |
| 3.1. CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE E AMMINISTRATIVE..... | 12 |
| 3.2. CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE | 13 |
| 3.2.1. <i>DATI GENERALI</i> | 13 |
| 3.2.2. <i>RESIDENTI STRANIERI</i> | 16 |
| 3.2.3. <i>POPOLAZIONE SCOLASTICA</i> | 16 |
| 3.2.4. <i>QUADRO DELLE DISABILITÀ</i> | 17 |
| 3.2.5. <i>STRUTTURE SOCIO-SANITARIE</i> | 17 |
| 3.3. CARATTERISTICHE CLIMATICHE | 18 |
| 3.4. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE | 19 |
| 3.5. CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE | 20 |
| 3.5.1. <i>RETICOLO IDROGRAFICO NATURALE</i> | 20 |
| 3.5.2. <i>RETE IRRIGUA ARTIFICIALE</i> | 20 |
| 3.6. RETI DI MONITORAGGIO | 21 |
| 3.6.1. <i>RETI DI MONITORAGGIO DEI PARAMETRI METEO-CLIMATICI</i> | 21 |
| 3.6.2. <i>DATI RADAR</i> | 22 |
| 3.6.3. <i>STAZIONI DI MONITORAGGIO DEI PARAMETRI IDRAULICI</i> | 22 |
| 3.6.4. <i>RETE DI MONITORAGGIO DI PARAMETRI GEOTECNICI</i> | 22 |
| 3.6.5. <i>RETE DI MONITORAGGIO DELLA RADIOATTIVITÀ</i> | 22 |
| 3.7. COMUNICAZIONE, INFRASTRUTTURE VIARIE E PUNTI DI ACCESSIBILITÀ | 23 |
| 3.7.1. <i>RETI STRADALI E TRASPORTO PUBBLICO</i> | 23 |
| 3.8. RETI TECNOLOGICHE..... | 24 |
| 3.8.1. <i>RETE DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA</i> | 24 |
| 3.8.2. <i>RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO</i> | 24 |
| 3.8.3. <i>RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE</i> | 25 |
| 3.8.4. <i>RETI GAS</i> | 25 |
| 3.8.5. <i>ANTENNE PER RETE TELEFONICA MOBILE / TRASMISSIONE RADIO-TELEVISIVA</i> | 25 |
| 4. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E ALLERTAMENTO | 27 |
| 4.1. VULNERABILITÀ GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE | 27 |
| 4.2. MODALITÀ DI ALLERTAMENTO REGIONALE – METODI DI PREANNUNCIO | 28 |
| 4.3. ZONE OMOGENEE DI ALLERTA, LIVELLI DI ALLERTA, SCENARI DI RISCHIO E SOGLIE..... | 35 |
| 4.3.1. <i>RISCHIO IDRO-METEO: IDROGEOLOGICO - IDRAULICO - TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE</i> | 35 |
| 4.3.2. <i>RISCHIO NEVE</i> | 38 |
| 4.3.3. <i>RISCHIO INCENDI</i> | 39 |
| 4.3.4. <i>RISCHIO ONDATE DI CALORE</i> | 40 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 5. | RISCHIO IDRAULICO | 41 |
| 5.1. | ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ | 41 |
| 5.2. | SCENARI DI RISCHIO | 42 |
| 5.3. | PROCEDURE OPERATIVE | 43 |
| 6. | RISCHIO IDROGEOLOGICO | 44 |
| 6.1. | ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ | 44 |
| 6.2. | PROCEDURE OPERATIVE | 44 |
| 7. | RISCHIO INDUSTRIALE | 45 |
| 7.1. | AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE NELL'AREA DI BRUSAPORTO..... | 45 |
| 7.1.1. | ACS DOBFAR S.P.A. | 47 |
| 7.1.1.1. | STRUTTURA AZIENDALE..... | 48 |
| 7.1.1.2. | DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA..... | 48 |
| 7.1.1.3. | NATURA DEI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE | 48 |
| 7.2. | ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ | 50 |
| 7.3. | SCENARI DI RISCHIO..... | 55 |
| 7.4. | PROCEDURE OPERATIVE | 57 |
| 8. | RISCHIO VIABILISTICO – TRASPORTO MERCI PERICOLOSE | 58 |
| 8.1. | ANALISI DEI TRASPORTI DI BENZINE E GPL SULLA RETE STRADALE | 58 |
| 8.2. | ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ SU STRADA..... | 59 |
| 8.2.1. | GPL | 61 |
| 8.2.2. | BENZINE..... | 61 |
| 8.3. | DEFINIZIONE DEL RISCHIO | 62 |
| 8.4. | PROCEDURE OPERATIVE | 62 |
| 9. | RISCHIO SISMICO | 63 |
| 9.1. | SISMICITÀ STORICA..... | 63 |
| 9.2. | CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO COMUNALE..... | 64 |
| 9.3. | RISPOSTA SISMICA LOCALE - GENERALITÀ | 65 |
| 9.3.1. | CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE. 1° LIVELLO..... | 67 |
| 9.3.2. | VALUTAZIONE DELLE AMPLIFICAZIONI TOPOGRAFICHE E LITOLOGICHE. 2° LIVELLO | 68 |
| 9.4. | SCENARIO DI RISCHIO | 68 |
| 9.5. | PROCEDURE OPERATIVE | 72 |
| 10. | RISCHIO INCENDI BOSCHIVI | 73 |
| 10.1. | DATI DI INQUADRAMENTO | 73 |
| 10.2. | ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ | 74 |
| 10.3. | SCENARI DI RISCHIO..... | 78 |
| 10.4. | PROCEDURE OPERATIVE | 78 |
| 11. | RISCHIO INCIDENTE AEREO | 79 |
| 11.1. | INQUADRAMENTO AEROPORTO | 79 |
| 11.2. | ANALISI DI PERICOLOSITÀ..... | 80 |
| 11.3. | ANALISI DI VULNERABILITÀ..... | 81 |
| 11.4. | MODELLO DI INTERVENTO | 83 |
| 11.4.1. | STRUTTURE OSPEDALIERE | 86 |
| 11.4.2. | STRADE PRINCIPALI | 86 |
| 11.4.3. | SNODI VIABILISTICI STRATEGICI | 87 |
| 11.4.4. | AREE OMOGENEE | 88 |
| 11.4.5. | AREE DI AMMASSAMENTO MEZZI DI SOCCORSO | 88 |
| 11.4.6. | VARCHI DI ACCESSO AL SEDIME AEROPORTUALE | 89 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 11.4.7. | PERCORSI VIABILISTICI VERSO STRUTTURE OSPEDALIERE..... | 89 |
| 11.4.8. | AREE DA PRESIDARE DA PARTE DELLE FORZE DELL'ORDINE..... | 90 |
| 11.5. | PROCEDURE OPERATIVE | 91 |
| 12. | RISCHIO INCIDENTI E RISCHIO NEVE IN AUTOSTRADA..... | 92 |
| 12.1. | STATO DI CRISI E DI EMERGENZA..... | 92 |
| 12.2. | TIPOLOGIA DI EVENTI..... | 92 |
| 12.2.1. | INCIDENTE STRADALE RILEVANTE | 92 |
| 12.2.1.1. | MODALITÀ DI INTERVENTO | 92 |
| 12.2.2. | PRECIPITAZIONE NEVOSA..... | 94 |
| 12.2.2.1. | MODALITÀ DI INTERVENTO. RUOLO DEI SINDACI | 95 |
| 12.3. | PERCORSI ALTERNATIVI | 95 |
| 12.3.1. | EVENTI IN DIREZIONE VENEZIA..... | 96 |
| 12.3.2. | EVENTI IN DIREZIONE MILANO..... | 96 |
| 12.4. | PROCEDURE OPERATIVE | 97 |
| 13. | EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE | 98 |
| 13.1. | GLI EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE | 99 |
| 13.1.1. | GLI EVENTI A BRUSAPORTO..... | 100 |
| 14. | AREE E STRUTTURE DI EMERGENZA..... | 103 |
| 14.1. | AREE | 104 |
| 14.1.1. | AREE DI ATTESA | 104 |
| 14.1.2. | AREE DI ACCOGLIENZA E RICOVERO | 104 |
| 14.1.3. | AREE DI AMMASSAMENTO..... | 105 |
| 14.1.4. | ATTERRAGGIO ELICOTTERI..... | 105 |
| 14.2. | STRUTTURE | 105 |
| 14.2.1. | STRUTTURE STRATEGICHE | 105 |
| 14.2.1.1. | ISTITUZIONALI..... | 105 |
| 14.2.1.2. | OPERATIVE..... | 105 |
| 14.2.1.3. | STOCCAGGIO MATERIALI | 105 |
| 14.2.1.4. | ACCOGLIENZA O RICOVERO | 105 |
| 14.2.1.5. | SANITARIE | 106 |
| 14.3. | STRUTTURE RILEVANTI..... | 106 |
| 14.3.1.1. | ISTRUZIONE | 106 |
| 14.3.1.2. | RICREATIVE | 106 |
| 14.3.1.3. | COMMERCIALI | 106 |
| 14.3.1.4. | SOCIO ASSISTENZIALI | 106 |
| 15. | STRUTTURE DI GESTIONE DELL'EMERGENZA | 108 |
| 15.1. | CENTRO COORDINAMENTO SOCCORSI (C.C.S.)..... | 108 |
| 15.2. | REPERIBILITÀ H24 PER COMUNICAZIONI CON SALA OPERATIVA REGIONALE | 108 |
| 15.3. | CENTRO OPERATIVO MISTO (C.O.M.) E CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.) | 108 |
| 15.4. | U.C.L. – UNITÀ DI CRISI LOCALE | 110 |
| 15.5. | SEDE OPERATIVA PER C.O.C. E U.C.L..... | 111 |
| 15.6. | CENTRO OPERATIVO INTERCOMUNALE (C.O.I.) E SALA OPERATIVA INTERCOMUNALE DELL'UNIONE COMUNALE DEI COLLI..... | 111 |
| 16. | DOTAZIONI COMUNALI E DELLA PROTEZIONE CIVILE LOCALE | 113 |
| 16.1. | RISORSE COMUNALI | 113 |
| 16.1.1. | AUTOMEZZI..... | 113 |
| 16.1.2. | DOTAZIONI DEL MAGAZZINO COMUNALE | 113 |
| 16.1.3. | DITTE CONVENZIONATE | 114 |
| 16.2. | RISORSE DELLA PROTEZIONE CIVILE LOCALE: | 115 |
| 16.2.1. | VOLONTARI DI PROTEZIONE CIVILE..... | 115 |

| | | |
|---------|--|------------|
| 16.2.2. | <i>DOTAZIONI DEL GRUPPO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE.....</i> | 115 |
| 17. | NUMERI UTILI..... | 116 |

CARTOGRAFIA DI PIANO

Nella predisposizione del presente Piano Comunale di Protezione Civile sono stati prodotti i seguenti **allegati cartografici**:

| TAVOLA | SCALA |
|---|----------|
| TAVOLA 1A. Cartografia di Inquadramento generale | 1:25.000 |
| TAVOLA 1B. Carta di Inquadramento Aree e Strutture di Emergenza | 1:7.500 |
| TAVOLA 2A – PGRA. Carta di Inquadramento Rischio Idraulico/Idrogeologico | 1:7.500 |
| TAVOLA 2B. Carta di Inquadramento Pericolosità Sismica Locale | 1:7.500 |
| TAVOLA 2C. Carta di Inquadramento Rischio Incendi di Interfaccia | 1:7.500 |
| TAVOLA 2D.1. Carta di Inquadramento Trasporto Merci Pericolose - GPL | 1:7.500 |
| TAVOLA 2D.2. Carta di Inquadramento Trasporto Merci Pericolose – Benzina | 1:7.500 |
| TAVOLA 2E. Carta di Inquadramento Rischio Industriale | 1:7.500 |
| TAVOLA ES01 – RIL. COMUNE. Cartografia di dettaglio Esondazione Rogge RIM 23 e RIM 31 | 1:2.000 |
| TAVOLA IND01 – Posti di blocco. Cartografia di dettaglio Incidente Industriale presso ACS DOBFAR S.p.A. | 1:5.000 |
| TAVOLA IND01 – Informazione alla popolazione. Cartografia di dettaglio Incidente Industriale presso ACS DOBFAD S.p.A. | 1:4.000 |
| TAVOLA AERO01. Cartografia di dettaglio Piano di Emergenza Provinciale Rischio Incidente Aereo | 1:5.000 |

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Vengono di seguito riportati i principali **referimenti legislativi** in materia di Protezione Civile

1.1. Riferimenti Legislativi Nazionali

1.1.1. Norme generali

- Legge 225/92 e smi "Istituzione del Servizio nazionale di Protezione Civile"
- D.M. 28 maggio 1993 "Individuazione, ai fini della non assoggettabilità ad esecuzione forzata, dei servizi locali indispensabili dei comuni, delle province e delle comunità montane"
- Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15.3.1997, n. 59"
- Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"
- Legge 9 novembre 2001, n. 401 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 settembre 2001, n. 343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile"
- Legge 26 luglio 2005, n. 152 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile"
- Dlgs 2 gennaio 2018, n. 1. "Nuovo Codice della Protezione Civile"

1.1.2. Rischio idrogeologico

- Legge 3 agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania"
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24/05/2001 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po"
- D.L. n. 49 del 23.2.2010 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvione"
- D.P.C.M. 27 ottobre 2016 Approvazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico Padano"

1.1.3. Rischio sismico

- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 05 marzo 1984 "dichiarazione di sismicità di alcune zone della Lombardia".
- O.P.C.M. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".
- O.P.C.M. 3519 del 28 aprile 2006 dalla G.U. n.108 del 11/05/06 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".
- Decreto ministeriale (infrastrutture) 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"

1.1.4. Rischio incendio boschivo

- Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi"

1.1.5. Rischio industriale e Nucleare

- Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" e smi.
- D.P.C.M. 25 febbraio 2005 Linee guida per la pianificazione dell'emergenza esterna degli stabilimenti industriali e rischio d'incidente rilevante.
- Decreto Legislativo 21 settembre 2005, n. 238 "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".
- D.P.C.M. 16.02.2007, G.U. 07.03.2007 "Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale".
- Dlgs n. 230 del 17 marzo 1995: attuazione delle direttive 89/618/Euratom 90/641/Euratom, 96/29/Euratom e 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti

- D. Lgs 105 del 15 Luglio 2015 “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose”

1.1.6. Direttive DPC

- Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004 (1).”Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile.
- Direttiva 2 febbraio 2005: linee guida per l'individuazione di aree di ricovero di emergenza per strutture prefabbricate di protezione civile.
- D.P.C.M. 06 aprile 2006 “Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 02 maggio 2006”.
- Direttiva del 5 ottobre 2007: Indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate a fenomeni idrogeologici e idraulici.
- Direttiva del 27 ottobre 2008: indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate ai fenomeni idrogeologici e idraulici.
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 febbraio 2011: Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale.
- Direttiva del 9 novembre 2012 indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile.

1.2. Riferimenti legislativi della Regione Lombardia

1.2.1. Norme generali

- Legge Regionale 22 maggio 2004 - n. 16 “Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile” e smi
- Legge Regionale 11 Marzo 2005 – n. 12 “legge per il governo del territorio
- DGR. n° 8/4732 del 16 maggio 2007 – Revisione della “Deliberazione Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali” L.R. 16/2004
- D.d.u.o. 30 dicembre 2013 – n° 12812 – Aggiornamento tecnico della Direttiva per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile (DGR 8753/2008)
- DGR 17 dicembre 2015 – n° X/4599 – Aggiornamento e revisione della Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (DPCM 27.2.2004)

1.2.2. Rischio idrogeologico

- DGR n° 3116 del 01 agosto 2006 – Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. 19723/2004 di approvazione del protocollo d'intesa con le Province Lombarde per l'impiego del volontariato di Protezione Civile nella prevenzione del rischio idrogeologico”
- DGR 8/1566 del 22 dicembre 2005 – Criteri per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio
- DGR X/4549 del 10.12.2015 “Direttiva 2007/60/CE contributo Regione Lombardia al piano di gestione del rischio alluvioni relativo al distretto idrografico Padano in attuazione dell'art. 7 del Dlgs 49/2010
- DGR n. X/6738 del 19 giugno 2017 “Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del Fiume Po”

1.1.1. Rischio sismico

- DGR. 2119/2014 – Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.R. 1/2000, art. 3,c.108, lett. D e smi)

1.1.2. Rischio incendio boschivo

- DGR. 967/2013 – Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi per il triennio 2014-2016 (Legge n. 353/2000)

2. PREMESSA

Dal primo gennaio 2013, tutte le Municipalità aderenti all'Unione Comunale dei Colli hanno trasferito all'Ente la funzione fondamentale di Protezione Civile, con particolare riferimento alle attività di pianificazione e di coordinamento dei primi soccorsi.

L'impianto normativo esistente in ambito di Protezione Civile attribuisce senza dubbio ai Sindaci le prime responsabilità in ordine alle attività di pianificazione di Protezione Civile e di direzione dei soccorsi.

A tal proposito, è opportuno ricordare quanto indicato dall'art. 12 (*"Funzioni dei Comuni ed esercizio della funzione associata nell'ambito del Servizio Nazionale della Protezione Civile"*) del d. lgs. 1/2018, il cosiddetto *"Codice della Protezione Civile"* (pubblicato in GU in data 22.01.2018 n. 17 ed emanato in attuazione della legge 16 marzo 2017, n. 30, recante *"Delega al Governo per il riordino delle disposizioni legislative in materia di sistema nazionale della protezione civile"*).

Esso recita:

1. *Lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, è funzione fondamentale dei Comuni*
2. *Per lo svolgimento della funzione di cui al comma 1, i Comuni, anche in forma associata, nonché in attuazione dell'articolo 1, comma 1, della legge 7 aprile 2014, n. 56, assicurano l'attuazione delle attività di protezione civile nei rispettivi territori, secondo quanto stabilito dalla pianificazione di cui all'articolo 18, nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente decreto, delle attribuzioni di cui all'articolo 3, delle leggi regionali in materia di protezione civile, e in coerenza con quanto previsto dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni e, in particolare, provvedono, con continuità*
 - a. *all'attuazione, in ambito comunale delle attività di prevenzione dei rischi di cui all'articolo 11, comma 1, lettera a)*
 - b. *all'adozione di tutti i 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 in occasione o in vista degli eventi di cui all'articolo 7*
 - 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, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, 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, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali*
3. *L'organizzazione delle attività di cui al comma 2 nel territorio comunale è articolata secondo quanto previsto nella pianificazione di protezione civile di cui all'articolo 18 e negli indirizzi regionali, ove sono disciplinate le modalità di gestione dei servizi di emergenza che insistono sul territorio del comune, in conformità a quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, lettere b) e c)*
4. *Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale o di ambito, redatto secondo criteri e modalità da definire con direttive adottate ai sensi dell'articolo 15 e con gli indirizzi regionali di*

- cui all'articolo 11, comma 1, lettera b); la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini*
5. *Il Sindaco, in coerenza con quanto previsto dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni, per finalità di protezione civile è responsabile, altresì:*
 - a. *dell'adozione di provvedimenti contingibili e urgenti di cui all'articolo 54 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, 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 di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b)*
 - b. *dello svolgimento, a cura del Comune, 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)*
 6. *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 cui all'articolo 18, 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 tali fini, il Sindaco assicura il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza, curando altresì l'attività di informazione alla popolazione*

In ottemperanza a tali disposizioni normative, nello sviluppo del Piano Intercomunale di Protezione Civile dell'Unione Comunale dei Colli, ogni Municipalità è stata dotata di un proprio Piano Comunale, che costituisce parte integrante del documento di area vasta.

I singoli Piani Comunali definiscono il quadro dei rischi e delle risorse di Protezione Civile presenti sul territorio e delineano, attraverso Procedure Operative dedicate, ruoli, mansioni e responsabilità della struttura locale di Protezione Civile di supporto al Sindaco (Referente Operativo Comunale – R.O.C., referenti delle Funzioni di Supporto del Centro Operativo Comunale – C.O.C. e componenti dell'Unità di Crisi Locale – U.C.L.), che ogni Municipalità ha formalizzato tramite apposite Delibere di Giunta.

Con il trasferimento della funzione fondamentale di Protezione Civile all'Unione Comunale dei Colli e la conseguente attivazione di una gestione associata, ai Comuni dell'area è data la possibilità di condividere e coordinare l'utilizzo delle risorse umane e materiali disponibili a livello unionale, delegando nel contempo all'Unione il presidio di attività (es. quella di Polizia Locale) che le singole Municipalità non presidiano in via diretta.

Affidando all'Unione Comunale dei Colli le necessarie attività di coordinamento, i Sindaci dell'area avranno garantita una maggiore disponibilità di risorse materiali e umane, con conseguente potenziamento delle possibilità di intervento operativo. In particolare, la gestione in forma associata riguarderà:

- dotazioni di Protezione Civile. I mezzi di locomozione e di trasporto, i mezzi d'opera, gli strumenti tecnologici, le risorse di magazzino, organizzati e messi nella disponibilità dei Sindaci in modo unitario, potranno essere utilizzati di volta in volta nel Comune dell'Unione che ne richieda l'impiego

- volontariato di Protezione Civile. Nel caso in cui, di fronte a una situazione di emergenza, gli operatori disponibili a livello locale risultino insufficienti, i Comuni contermini forniranno i propri volontari, che potranno essere efficacemente impiegati sotto il coordinamento unionale

Oltre che un soggetto preposto al coordinamento per la fornitura di mezzi e materiali, nelle fasi di gestione di stati di allerta ed emergenza i Sindaci avranno nell'Unione l'interlocutore di riferimento per:

- il presidio di funzioni fondamentali, quale Polizia Locale e Telecomunicazioni, che non vengono presidiate a livello locale ma debbono essere attivate per garantire la messa in sicurezza della popolazione
- le attività di monitoraggio dell'evoluzione degli eventi su area vasta, per eventuale ricorso a mezzi, materiali e risorse umane che potranno essere attivati tramite a livelli sovraordinati del sistema di Protezione Civile

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1. Caratteristiche geografiche e amministrative

Il comune di **Brusaporto** è ubicato a Est di Bergamo e dista c.ca **8 Km** dal capoluogo di provincia.

Nonostante l'ampliamento della superficie adibita a uso residenziale il territorio comunale, che si estende su una superficie di c.ca **5 Km²**, presenta ancora estese superfici oggetto di **attività agricole** oppure ricoperte da **boschi**.

Come si evince dalla “*Componente Geologica nella Pianificazione Territoriale*” del Comune di Brusaporto (dott. geol. C. Pedrali, Gennaio 1997), il territorio comunale è ubicato a cavallo della linea di separazione tra i primi rilievi collinari delle **Alpi Orobie** e l'antistante **pianura bergamasca**, sulla sinistra orografica del **Fiume Serio**, in prossimità dell'ampia zona di displuvio tra il bacino di quest'ultimo e quello del **Torrente Zerra – Roggia Borgogna**

| Codice Istat | Comune |
|--------------|------------|
| 016042 | Brusaporto |

Tabella 1. Codice ISTAT del Comune di Brusaporto

Il territorio comunale confina:

- a Nord con il comune di **Albano Sant'Alessandro**
- a Ovest con il comune di **Seriate**
- a Est e a Sud con quello di **Bagnatica**

Brusaporto sorge a una **quota media** di **255 m s.l.m.** La **quota minima** si trova al limite con il comune di Bagnatica (**225, 3 m s.l.m.** di Cascina Pezzola e **223 m s.l.m.** in prossimità della Cascina Isola Bella di Bagnatica) e quella **massima** raggiunge i **371 m s.l.m.** del **Monte Tomenone**.

La Tabella seguente riassume invece i principali **dati di inquadramento** territoriale del Comune di Brusaporto:

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Provincia | di Bergamo |
| CAP | 24060 |
| Capoluogo | Bergamo |
| Superficie territoriale | 5 Km ² |
| Latitudine | 45°40'N |
| Longitudine | 9°46'E |
| Altitudine media | 255 m s.l.m. |

Tabella 2. Sintesi inquadramento territoriale del Comune di Brusaporto

Questi i riferimenti degli **Uffici Comunali**:

| | | |
|----------------------|---------------------------|---|
| Comune di Brusaporto | Piazza Vittorio Veneto, 1 | Tel: +39.035.6667711 Fax: +39.035.6667718 Mail: info@comune.brusaporto.bg.it PEC: comune.brusaporto@pec.regione.lombardia.it |
|----------------------|---------------------------|---|

Tabella 3. Riferimenti Uffici Comunali di Brusaporto

Per quanto concerne le **strutture logistico-operative**, il Comune di Brusaporto afferisce a:

- **Centro Operativo Misto (C.O.M.):** per quanto riguarda l'azzonamento tecnico-logistico-operativo relativo agli interventi di emergenza di P.C., gestiti dalla Prefettura di Bergamo, Brusaporto risulta compreso nel **Centro Operativo Misto N°6 "Val Calepio"** in cui il **capofila** è il comune di **Grumello del Monte** e a cui appartengono: Grumello del Monte, Albano Sant'Alessandro, Bolgare, Bagnatica, Calcinate, Carobbio degli Angeli, Castelli Calepino, Cavernago, Cenate Sotto, Chiuduno, Costa di Mezzate, Gorlago, Montello, Mornico al Serio, Palosco, Pedrengo, S. Paolo d'Argon, Scanzorosciate, Seriate, Telgate, Torre dei Roveri
- **Forze dell'Ordine:** per quanto concerne l'**Arma dei Carabinieri**, il comune rientra nell'area di competenza della Stazione di Seriate (Viale Lombardia, 4 - 24068 Seriate (BG)), mentre per la **Polizia di Stato** si fa riferimento alla Questura di Bergamo (Via Alessandro Noli, 26 - 24124 Bergamo)
- **Soccorso Tecnico:** per quanto concerne il servizio dei **Vigili del Fuoco**, il Comune deve far riferimento al Comando Provinciale di Bergamo (Via Mauro Codussi, 9, 24124 Bergamo). Per il Comando unità per la tutela forestale, ambientale e agroalimentare, l'unità facente parte dell'Arma dei Carabinieri che ha sostituito il Corpo Forestale dello Stato, Brusaporto fa riferimento al Comando Stazione dei **Carabinieri Forestali** di Trescore Balneario (Via Don Paganelli, 2 - 24069 Trescore Balneario (BG))
- **Soccorso Sanitario:** il territorio comunale rientra nel **Sistema AREU-118**. Da un punto di vista operativo, Brusaporto ricade nella "**Macroarea Alpina**" (le Macroaree sono strutture funzionali che garantiscono un collegamento con i dipartimenti delle strutture ospedaliere, afferenti alla rete dell'emergenza urgenza, al fine di migliorare il percorso clinico-assistenziale intra ed extra-ospedaliero e di rafforzare le reti di patologia attivate a livello regionale), "**SOREU delle Alpi**" (le SOREU sono le nuove Sale Operative Regionali dell'Emergenza Urgenza sanitaria a valenza interprovinciale: gestiscono le chiamate di soccorso sanitario con l'invio dei mezzi più appropriati fino al completamento del soccorso e/o all'eventuale affidamento del paziente alle strutture ospedaliere più idonee), "**AAT 118 Bergamo**" (le AAT, Articolazioni Aziendali Territoriali, sono strutture paragonabili ai "rami operativi" di AREU sul territorio, poiché hanno la funzione di assicurare l'organizzazione dell'emergenza extra-ospedaliera nell'area provinciale di appartenenza)
- **Distretto Socio Sanitario:** Brusaporto rientra nell'area di competenza dell'**Agenzia di Tutela della Salute (A.T.S.)** di Bergamo, **Azienda Socio Sanitaria Territoriale (A.S.S.T.) Bergamo Est, Presidio Socio Sanitario Territoriale Est Provincia** (Via Mazzini, 13 – 24069 Trescore Balneario (BG))

3.2. Caratteristiche demografiche

3.2.1. Dati generali

Nella successiva Tabella si riportano il numero di **abitanti residenti**, la data di riferimento del rilevamento e la densità abitativa del Comune di Brusaporto (<http://demo.istat.it>):

| Abitanti | Data | Densità (ab x Km2) |
|----------|------------|--------------------|
| 5.570 | 01/01/2017 | 1.111 |

Tabella 4. Dati demografici di base del Comune di Brusaporto

La Figura seguente mostra l'**andamento** della **popolazione residente**, nell'intervallo temporale **2001-2016**:

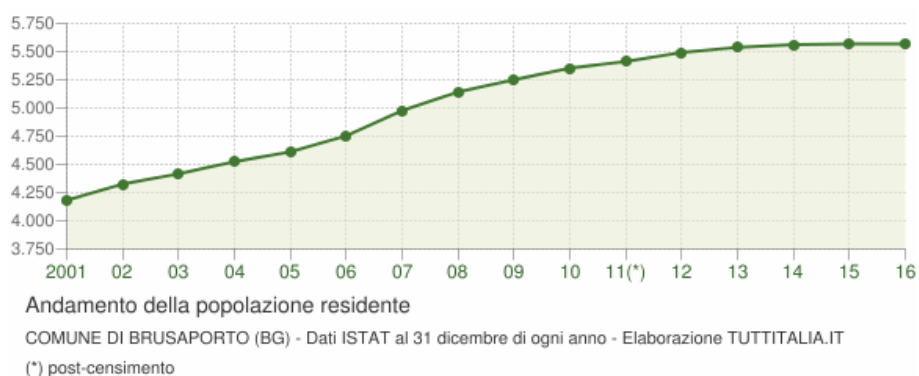


Figura 1. Andamento della popolazione di Brusaporto nell'intervallo temporale 2001-2016

Secondo i dati del Censimento ISTAT sulla popolazione (2011), questa è la distribuzione degli abitanti **per località**:

| Nome località | Numero di abitanti |
|--------------------|--------------------|
| Brusaporto | 96,1% |
| Madonna delle Rose | 2,2% |
| Zona P.I.P. | 0,5% |
| Case sparse | 1,2% |

Tabella 5. Numero di abitanti nelle diverse frazioni che compongono l'abitato di Brusaporto

I dati ISTAT, al 1 Gennaio 2017, permettono di ricostruire la **struttura demografica** della popolazione: i **minori** sotto i 15 anni rappresentano il 17,7% della cittadinanza residente, gli **adulti** di età compresa tra i 15 e i 64 anni rappresentano il 69,1% c.^{ca}, mentre gli **anziani**, come si definiscono convenzionalmente coloro che hanno almeno 65 anni, costituiscono il 13,2%.

Sul territorio di Brusaporto vengono organizzate diverse **manifestazioni** che possono determinare afflussi significativi di persone. L'elenco comunicato dalla Amministrazione Comunale in sede di aggiornamento del Piano è riportato nella Tabella che segue (le date non sono fisse; vengono indicate quelle riferite a eventi precedenti o in programma, per contestualizzare la manifestazione nell'arco dell'anno):

| Iniziativa | Periodo | Responsabile | Luogo | Numero partecipanti |
|----------------------------------|---------------------------------|--|---|----------------------------|
| Festa di carnevale | Febbraio/Marzo | Comune di Brusaporto | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 200 |
| Camminata di Primavera | 1° Maggio 2018 | Comune di Brusaporto | Strade del paese e pista ciclabile | 300 |
| Festa di Primavera | 19 Maggio 2018 | Comune di Brusaporto | Centro del paese | 400 |
| Sagra di primavera | Dal 20 aprile al 1° Maggio 2018 | Gruppo Alpini. Capogruppo Colleoni Edoardo +39.338.1355723 | Centro Ricreativo e Parco del Castello di via Fontanelli, 2 | 100 a serata |
| Festa Calcio | Giugno 2018 | ASD Calcio Presidente | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 400 a serata |
| Festa degli Alpini | Dal 23 al 24 Giugno 2018 | Gruppo Alpini. Capogruppo Colleoni Edoardo +39.338.1355723 | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 300 a serata |
| Festa "Amici della Musica" | 12, 13, 14, 15 Luglio 2018 | "Amici della Musica". Presidente Belotti Giuseppe +39.348.2722680 | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 100 a serata |
| Festa della birra | Primi di Settembre | Birrificio della Ghironda Srl. Proprietario Defeo Gabriele +39.035.683393 | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 100 a serata |
| Brusaporto Produce e Commerciana | Fine Settembre | Comune di Brusaporto | Parco del Mercato e Via Cattanea | 400 |
| Brusaporto Retrocomputing | Ottobre | Comune di Brusaporto | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 100 |
| Cinghialata | Ottobre | Gruppo Arcieri | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 300 a serata |
| Teatro | Novembre | "I Fuori di Scena". Responsabile Giusy Cattaneo +39.338.2573749 | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 200 a serata |
| Rassegna teatrale | Dicembre | "I Fuori di Scena". Responsabile Giusy Cattaneo +39.338.2573749 | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 50 a serata |
| Mercatini di Natale | Dicembre | Comune di Brusaporto | Centro del paese | 400 |
| Festa di Natale | Dicembre | Scuola Primaria Brusaporto. Responsabile Milena Brevi +39.035.66677742 | Palestra di via Tognoli, 4 | 600 |
| Festa Calcio | Dicembre | ASD Calcio Presidente | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 400 |

| | | | | |
|----------------|----------|---|-----------------------------------|-----|
| Festa Atletica | Dicembre | ASD Atletica Presidente | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 400 |
| Festa Danza | Dicembre | Scuola di Danza "Il Battito". Presidente Bassi Daniela +39.338.9463983 | Centro Polivalente Via Roccolo, 1 | 200 |

Tabella 6. Elenco delle manifestazioni più significative organizzate sul territorio di Brusaporto

Di tali **incrementi della popolazione** occorre tenere debito conto nella Pianificazione di Emergenza. L'analisi del rischio in un ambito territoriale può infatti mutare proprio in funzione del numero di persone localmente presenti e afflussi significativi possono giungere a rendere inadeguate le stesse strutture di emergenza individuate

È infine importante segnalare che il **mercato settimanale** si svolge ogni **martedì** (dalle 14.30 alle 17.30) in **Via Cattanea**

3.2.2. Residenti stranieri

Sempre secondo ISTAT (<http://demo.istat.it/>), al 1 Gennaio 2017 i **cittadini stranieri residenti** nel comune risultano essere **220**, pari al **4% c.ca** della popolazione. I primi tre paesi per presenze sono **Romania (19,1%)**, **Senegal (10,9%)** e **Marocco (10,5%)**

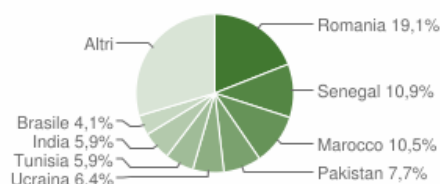


Figura 2. Percentuale popolazione straniera residente in Brusaporto per paese di provenienza

3.2.3. Popolazione scolastica

Dal censimento effettuato per l'aggiornamento del Piano di Emergenza del 2017 è emerso che i plessi scolastici ospitano un totale di **534 alunni**, distribuiti in 2 strutture.

La Tabella che segue indica, per ciascun Istituto presente nel Comune di Brusaporto, il **numero di iscritti** per l'anno scolastico 2017/2018:

| Scuola | Indirizzo | Alunni | Disabili | Docenti | Referente | Telefono |
|---------------------------|----------------|--------|----------|---------|--------------|-----------------|
| Primaria | Via Tognoli, 2 | 339 | 6 | 28 | Milena Brevi | +39.035.6667742 |
| Secondaria di Primo Grado | Via Tognoli, 6 | 195 | 6 | 18 | Elena Gotti | +39.035.6667745 |

Tabella 7. Istituti e popolazione scolastica del Comune di Brusaporto

3.2.4. Quadro delle disabilità

Come informazione a supporto delle attività di aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile, l'Amministrazione Comunale ha fornito un quadro circa i **sogetti disabili** in carico ai **Servizio Sociali**.

Come si evince dalla Tabella seguente (che non dà nota di patologie o ulteriori dati che potrebbero far risalire al riconoscimento della soggettività), sul territorio comunale sono state segnalate **27 persone non autosufficienti**

| Tipo disabilità | Indirizzo |
|--|--------------------|
| Alzheimer | Via Albano |
| Alzheimer con decadimento cognitivo | Via Donizetti |
| Parkinson | Via Adda |
| Sindrome da allettamento in trombo embolia polmonare da trombosi profonda, demenza con disturbi comportamentali | Via Donizetti |
| Cardiopatía ischemica cronica | Via Vicolo Bosco |
| Decadimento severo cognitivo con disturbi psico comportamentali in cerebrovasculopatía | Via Beder |
| Deficit cognitivo | Via V. Emanuele |
| I.Civile + accompagnamento. Soggetto ultrasessantacinquenne con necessità di assistenza continua non essendo in grado di compiere gli atti quotidiani della vita | Via Colleoni |
| TVP poplitea dx in TAO con decadimento cognitivo | Via delle Nebbie |
| Rallentamento ideo-motorio e sindrome depressiva in esiti da ictus cerebrí | Via Vicolo Bosco |
| Microcefalia, ritardo cognitivo lieve in disturbo da deficit dell'attenzione in disturbo della personalità con tratti ossessivi | Via Oglio |
| Sindrome di Down | Via Regina Elena |
| Deficit cognitivo di grado medio. Grave ipovisus OD 1.5/10 | Via S.Domenico |
| Sindrome di Down | Via Sardegna |
| Cieco assoluto | Via Monte Alben |
| Autismo con ritardo mentale lieve | Via Sardegna |
| Retinite pigmentosa con maculopatía ODV 1/50 OSV 1/50 n.m. | Via S.Domenico |
| Disturbo dello spettro autistico | Via Lombardia |
| Disturbo specifico della funzione motoria con tetraparesi. Epilessia focale | Via Belvedere |
| SMA di Tipo II | Via Castello |
| Epilessia | Via Sardegna |
| Cecità di origine centrale in bambina con diplegia esito di Encefalopatía | Via Brembo |
| Ipoacusia media - sordità neurosensoriale non Specificata | Via Silvio Pellico |
| Sordità pre-linguale su base congenita | Via Dante |
| Spettro dell'autismo | Largo Marconi |
| Distrofia muscolare di Duchenne | Via Regina Elena |
| Nistagmo congenito | Via Carducci |

Tabella 8. Quadro delle disabilità sul territorio di Brusaporto

Dati di **maggior dettaglio** sono a disposizione degli Uffici Comunali, che provvederanno a renderli disponibili in caso di emergenza

3.2.5. Strutture socio-sanitarie

Sul territorio comunale **non** sono presenti strutture socio sanitarie

3.3. Caratteristiche climatiche

Il quadro sulle **caratteristiche climatiche** dell'area può essere in gran parte tratto dal set di dati e informazioni acquisiti per la precedente fase di aggiornamento del Piano (Risorse e Ambiente srl, 2009), integrati con alcuni recenti approfondimenti.

In particolare, tale fonte sottolinea che:

- **temperature**: i valori medi annuali della temperatura dell'aria e del terreno (periodo di riferimento 1963-1989) sono rispettivamente di **12,3° C**, con un'escursione termica media annua di 20,9° C e di 12,5° C (alla profondità di 50 cm)
- **precipitazioni**: nel trentennio 1968-1987 i valori totali di piovosità hanno mediamente ammontato a **1.184 mm/anno**, con valori **minimi** annui di **870 mm** e **massimi** annui di **1.646 mm**. Il regime mensile delle precipitazioni è caratterizzato da **due massimi**, rispettivamente tardo primaverile (Maggio-Giugno) e tardo estivo (Agosto), intervallati da un **minimo relativo** in Luglio. Il minimo principale si verifica durante la stagione invernale. Nel complesso le precipitazioni sono ben distribuite durante l'anno. Il loro regime è tendenzialmente **continentale**, con piogge concentrate nel semestre caldo, e distribuzione **suboceanica**, con escursione media annua di soli 74 mm.

Nell'ambito delle valutazioni utili ai fini della Pianificazione di Emergenza risultano particolarmente interessanti i fenomeni di breve durata e forte intensità. Lo "*Studio Idrogeologico, Idraulico e Ambientale a scala di sottobacino dei Torrenti Zerra e Seniga e delle Rogge ad essi connesse finalizzato alla definizione degli interventi di sistemazione idraulica, di riqualificazione ambientale, di manutenzione fluviale e alla loro futura cantierizzazione*" (dott. ing. A. Murachelli, in collaborazione con Studio Telo May Fly, Settembre 2017), attraverso analisi dei dati forniti da ARPA Lombardia, ha prodotto per l'area in esame un set di **curve di possibilità pluviometrica**, che riassumono il legame tra altezze di pioggia e durata della precipitazione al variare del Tempo di Ritorno. Come si evince dalla Figura che segue, l'analisi evidenzia che – per Tempo di Ritorno pari a 200 anni - sull'area possono cadere sino a **90 mm di pioggia in 2 ore** e quasi **190 mm nell'arco delle 24 ore**

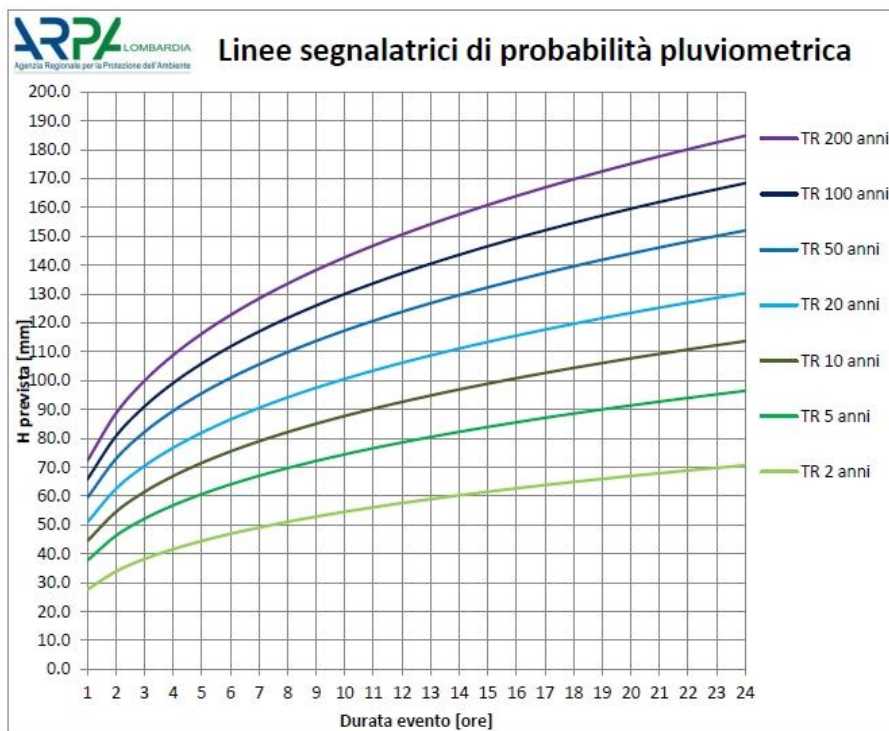


Figura 3. Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica per l'area vasta dell'Unione Comunale dei Colli

3.4. Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Un **inquadramento geologico e geomorfologico** dell'area può essere tratto dalla "Componente Geologica nella Pianificazione Territoriale" del Comune di Brusaporto (dott. geol. C. Pedrali, Gennaio 1997), i cui contenuti sono stati ripresi anche dall'ultimo aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile (Risorse e Ambiente srl, 2009).

Il territorio comunale di Brusaporto si può suddividere in **due zone**:

- la **zona collinare** con la **collina di Brusaporto-Monte Tomenone**, che rappresenta circa il **20%** della superficie comunale complessiva
- la **zona pianeggiante**, che rappresenta l'**80%** della superficie comunale complessiva.

Le colline a Nord dell'abitato rappresentano le **ultime propaggini** della **Alpi Meridionali** (Prealpi Bergamasche) e risultano separate dai rilievi posti più a Nord dalla "Piana di Albano".

Alla base di questi rilievi si sono accumulati nel tempo depositi **colluviali**, che si raccordano dolcemente con le zone circostanti pianeggianti.

Due sono i principali rilievi collinari che ricadono nel territorio comunale. Il rilievo più occidentale è denominato **Collina di Brusaporto**, quello orientale **Monte Tomenone**. I due rilievi sono separati da una **sella**, in corrispondenza della **località Cantalupa**.

La collina di Brusaporto presenta uno sviluppo planimetrico decisamente irregolare, con numerose vallette e incisioni, e **inclinazione dei versanti** generalmente contenuta entro i **30°** (solo localmente, in corrispondenza di alcuni affioramenti rocciosi, sono presenti scarpate di limitata estensione con inclinazione superiore).

La collina più orientale, che culmina con il Monte Tomenone, possiede un profilo topografico Nord-Sud articolato, caratterizzato da un **versante settentrionale** dallo sviluppo rettilineo che da poco acclive diventa **ripido** solamente al di sopra dei 270-280 m s.l.m. per il passaggio da litotipi prevalentemente pelitici a litotipi arenacei (inclinazione anche superiore ai 35°) e da un **versante meridionale** con inclinazione media 20 – 30° che degrada in modo omogeneo verso Sud. Da questo lato si prolungano, verso Sud, due digitazioni con versanti che possiedono inclinazioni mediamente superiori ai 20°.

La **porzione pianeggiante** del territorio comunale si è formata in gran parte nella fase di **colmamento fluvio-glaciale e fluviale**, di **età pleistocenica**, a opera delle grandi fiumare che scendevano dall'edificio alpino: tale superficie ha subito successive erosioni e rielaborazioni per opera dei fiumi attuali.

Dal punto di vista geomorfologico, le **unità fisiografiche** che sono state riconosciute sul territorio comunale sono le seguenti:

- Unità dei "Terrazzi antichi della pianura" (loc. C.na Fornace e i Cade')
- Unità del "Livello fondamentale della pianura"
- Unità delle "Valli attuali"
- "Terrazzo fluviale Olocenico"
- "Piana fluviale attuale"

I **depositi più antichi** sono quelli dei terrazzi antichi della pianura, quelli che seguono in elenco sono via via più recenti

3.5. Caratteristiche idrografiche

Anche l'**inquadramento idrografico** dell'area si può dedurre dalla "Componente Geologica nella Pianificazione Territoriale" del Comune di Brusaporto (dott. geol. C. Pedrali, Gennaio 1997).

3.5.1. Reticolo Idrografico Naturale

Il territorio comunale di Brusaporto presenta un reticolo idrografico naturale piuttosto esiguo, rappresentato da numerose **piccole incisioni** corrispondenti ad aste di primo o secondo ordine, a decorso rettilineo, che dipartono radialmente **dalla collina** dirigendosi verso le aree pianeggianti circostanti (reticolo "di tipo centrifugo").

Dati i modesti bacini di alimentazione, il regime dei corsi d'acqua, e in particolar modo quelle dei rii, appare fortemente **condizionato** dalle precipitazioni meteoriche, soprattutto dove un minimo di alimentazione non è garantita dalla presenza a monte di sorgenti perenni di una certa consistenza, come nel caso dei rii del versante settentrionale delle colline. In questi casi le portate scendono praticamente **a zero** durante la stagione secca, mentre in occasione degli eventi meteorici più intensi possono salire rapidamente a **valori elevati**.

Le acque di questi rii **si disperdono** nei diversi **canali di irrigazione**, che risultano **tombati** in corrispondenza dell'abitato

3.5.2. Rete Irrigua Artificiale

Il sistema idrografico **a uso irriguo**, costituito da **rogge e canali**, è piuttosto sviluppato e consente di sopperire alle carenze d'acqua del periodo estivo. Tale sistema di irrigazione è funzionale soprattutto per i terreni meridionali del comune, molto permeabili, incapaci di trattenere l'umidità, con falda assai profonda e assoggettati a coltivazioni che richiedono notevoli quantità di acqua.

I **principali canali** sono la **roggia Brusaporto-Padera**, la **roggia Cattanea**, la **roggia Comunale di Seriate/Bagnatica** e la **Roggia Martinenga**. Quest'ultima è ubicata in prossimità dell'orlo di scarpata fluviale del Fiume Serio, immediatamente fuori dal limite comunale occidentale.

Questi canali traggono la loro alimentazione **dalle acque del Fiume Serio**. Sia la roggia Brusaporto-Padera che la Cattanea, nel tratto di attraversamento del territorio comunale, sono in gran parte **tombate**

3.6. Reti di monitoraggio

Ai fini della Pianificazione di Emergenza di Protezione Civile risulta estremamente importante poter **prevedere**, con ragionevole anticipo, fenomeni meteorologici avversi o comunque poter seguire l'evoluzione degli stessi **in tempo reale**.

I sistemi di monitoraggio utilizzabili ai fini di Protezione Civile sono:

- reti di **monitoraggio meteo-climatico**: consentono la misurazione dei parametri meteo-climatici quali precipitazioni meteoriche, temperatura, velocità del vento, altezza della neve, ecc
- reti di **monitoraggio idraulico**: consentono la misurazione di parametri di riferimento per la stima delle altezze idriche dei corsi d'acqua, bacini lacustri, ecc
- reti di **monitoraggio geotecnico**: consentono la misurazione di parametri geotecnici, indicatori dello stato di attività dei fenomeni franosi
- reti di **monitoraggio antincendio boschivo**: consentono l'avvistamento e l'osservazione dell'evoluzione di incendi boschivi

I dati di alcune reti di monitoraggio sono gestiti dal **Centro Funzionale Regionale** della Protezione Civile, inserito all'interno della **Sala Operativa Regionale di Protezione Civile** e collegato permanentemente con la sala controllo di **ARPA** attraverso il Centro Unico di Meteorologia - Servizio Meteorologico Regionale.

A seguire si riporta l'analisi territoriale relativa alla **distribuzione** delle stazioni di monitoraggio ambientale ubicate a Brusaporto o in zone limitrofe e che risultano utilizzabili ai fini della prevenzione e previsione di Protezione Civile per lo stesso comune

3.6.1. Reti di monitoraggio dei parametri meteo-climatici

Sul territorio sono presenti punti di misurazione direttamente gestiti da **Enti Pubblici** e stazioni di rilevamento di proprietà di **soggetti privati**.

Le **stazioni di monitoraggio** cui è possibile fare riferimento sono rappresentate da:

- rete di monitoraggio di **ARPA Lombardia** (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente): la Tabella seguente riporta l'elenco delle stazioni di monitoraggio meteorologico impiegabili come valido riferimento sull'area dell'Unione Comunale dei Colli

| Parametri | Pluviometro | Anemometro |
|----------------------|-------------|------------|
| Stazioni | | |
| Ponte Cene | X | - |
| Ranzanico | X | - |
| Tavernola Bergamasca | - | X |
| Sarnico | X | X |
| Chiari | X | X |

| | | |
|----------------------|---|---|
| Mozzanica | X | X |
| Osio Sotto | X | X |
| Bergamo Via Stezzano | X | X |
| Bergamo Via Maffei | X | X |
| Bergamo Via Goisis | X | X |
| Torre Boldone | X | - |
| Clusone SP 671 | - | X |

Tabella 9. Le stazioni della rete di monitoraggio meteorologico di ARPA Lombardia di riferimento per il territorio dell'Unione Comunale dei Colli

- rete di monitoraggio gestita da **soggetti privati**: sul territorio comunale e dintorni sono presenti stazioni meteo-climatiche gestite da privati e consultabili *real time* sul portale del Centro Meteo Lombardo (<http://www.centrometeolombardo.com/temporeale.php>). I contenuti disponibili su questo sito non sono validati e la loro consultazione è esclusivamente **di tipo informativo**

3.6.2. Dati radar

Ulteriore fonte di informazione per il monitoraggio dell'evoluzione di eventi meteorologici (distribuzione delle precipitazioni *real-time* e loro intensità) è poi rappresentata dalle **mappe radar** di:

- **Dipartimento Nazionale di Protezione Civile**: <https://goo.gl/d81h1z>
- **Centro Meteo Lombardo**: <http://www.centrometeolombardo.com/radar>

3.6.3. Stazioni di monitoraggio dei parametri idraulici

Dal 1° gennaio 2004 il **Servizio Idrografico** ha assunto, a livello regionale, le competenze e le funzioni dell'ex Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN) e ha acquisito la rete delle stazioni idro-pluviometriche presenti sul territorio lombardo.

Sul territorio comunale e sulla rete idrografica a monte **non** sono presenti stazioni di rilevamento del livello idrometrico

3.6.4. Rete di monitoraggio di parametri geotecnici

Sul territorio **non** risulta attivo alcun sistema di monitoraggio di carattere geotecnico

3.6.5. Rete di monitoraggio della radioattività

A partire dagli anni Ottanta, l'Italia si è dotata di un sistema di reti di sorveglianza per il **monitoraggio della radioattività**.

Il sistema comprende reti nazionali e regionali. Le reti nazionali, coordinate dall'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), sono la **rete Resorad** per il monitoraggio della radioattività ambientale e le reti di allarme, tra loro complementari, **Remrad** e **Gamma**. A queste si affianca la **rete del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco**, attiva con n. 1237 stazioni di telemisura su tutto il territorio nazionale.

La **rete Remrad**, così come la **rete Gamma**, è stata realizzata dall'Ispra, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, a seguito degli insegnamenti derivanti dall'incidente di Chernobyl. Le due reti sono collegate in automatico al **centro di controllo** situato presso la Sala emergenza dell'Ispra, dalla quale è possibile effettuare una lettura dei dati forniti dalle stazioni, nonché un'archiviazione e una valutazione degli stessi. In caso di incidente nucleare, esse hanno

l'obiettivo di confermare le informazioni rese disponibili dai sistemi internazionali, soprattutto in relazione alla possibilità di una **contaminazione nucleare** del territorio italiano.

La Rete Remrad è composta da **7 stazioni**, completamente automatiche e situate in aree dell'Aeronautica Militare; le aree sono state selezionate in base alla loro **importanza meteorologica** per il controllo di probabili **vie di accesso** nel territorio italiano di contaminazione radioattiva conseguente ad incidente in una installazione nucleare straniera. Il sistema è in grado di analizzare il **particolato atmosferico**.

Le stazioni della rete Remrad sono: Tarvisio (UD); Bric della Croce (TO); Vimodrone (MI); Capo Caccia (SS); M.te Cimone (MO); M.te S. Angelo (FG) e Cozzo Spadaio (SR).

La **rete Gamma** è invece composta (Edizione 2014 del Rapporto Ispra) da **61 centraline** che hanno il compito di monitorare la radioattività artificiale dell'aria calcolando la **dose gamma presente**. Le centraline sono situate in prevalenza su aree del Corpo Forestale dello Stato e i dati vengono giornalmente forniti al **sistema Eurdep**, che rappresenta la piattaforma di scambio dei dati di radioattività ambientale nell'ambito dell'Unione Europea, ai sensi della decisione del Consiglio dell'Ue 87/600/Euratom

3.7. Comunicazione, infrastrutture viarie e punti di accessibilità

3.7.1. Reti stradali e trasporto pubblico

Un quadro sulla **viabilità** del territorio può essere tratto dalla "Relazione Generale" del "Piano di Governo del Territorio" del Comune di Brusaporto (dott. arch. P. Tosetti, 2010).

La viabilità stradale dell'ambito territoriale in esame è costituita da un **sistema molto semplice e poco articolato**.

La viabilità interna si sviluppa essenzialmente secondo una **direttrice principale**, costituita dalla **S.P. 67**, che attraversa il comune di Brusaporto in direzione NE-SO.

Fino alla costruzione della **circonvallazione** questa strada, che attraversa il nucleo storico di Brusaporto, aveva un calibro inadeguato al traffico e notevoli **problemi di sicurezza**. La **circonvallazione**, costruita a Sud-Ovest del territorio, consente di by-passare il transito nell'abitato, evitando gravi conseguenze per la vivibilità e la sicurezza degli abitanti.

L'area agricola a Sud del centro abitato è attraversata dalla **variante** della **S.P. 91**. A Nord, il territorio comunale è invece attraversato dalla **S.S. 42** e dalla **S.P. 70** per Albano.

Brusaporto non è direttamente servito da **rete ferroviaria**. La linea più vicina è costituita dal ramo che si sviluppa a Nord del territorio comunale e che collega Bergamo a Brescia.

Il comune è dotato di una **rete di trasporto pubblico** su **autobus**, gestito dalla **S.A.B. Consorzio Bergamo Trasporti Est**:

- **Linea D** "Bergamo - Costa Mezzate – Sarnico"

3.8. Reti tecnologiche

Le **reti tecnologiche** rappresentano elemento di notevole importanza ai fini della Protezione Civile. Durante un'emergenza, infatti, possono essere causa di maggior disagio se colpite dall'evento stesso; oppure, al contrario, possono agevolare l'intervento se preservate da qualsiasi danno e in perfette condizioni di utilizzo.

Sul comune sono presenti le seguenti **tipologie di reti**:

- rete di distribuzione elettrica
- rete di illuminazione pubblica
- rete di distribuzione idrica e fognaria
- rete distribuzione del gas metano
- antenne per rete telefonica mobile / trasmissione radio-televisiva

3.8.1. Rete di distribuzione elettrica

Il territorio di comunale è attraversato da alcuni **elettrodotti** appartenenti alle linee ad **alta tensione** (AT) e a **media tensione** (MT), gestiti dalle società **Terna** e **Italgas**.

La rete di distribuzione **in ambito urbano** è di proprietà **del Comune**, mentre il **fornitore** di energia è **Iren Mercato S.p.A.** Lo stesso schema si applica per la rete di **illuminazione pubblica**.

Per eventi di Protezione Civile, le Società di gestione delle reti attivano **procedure interne** e agiscono in comunicazione diretta con la **Prefettura**. In caso di emergenza, i riferimenti sono i seguenti:

| Rete tecnologica | Ente Gestore | Recapiti Gestore |
|---|---|------------------|
| Rete di Distribuzione Energia Elettrica | Proprietà della rete: Comune Fornitore di energia: Iren Mercato S.p.A. | 800.808.820 |
| Elettrodotti Linea Terna | TERNA | 800.999.333 |
| Elettrodotti Linea Italgas | ITALGAS | +39.035.661555 |
| Rete Illuminazione Pubblica | Proprietà della rete: Comune Fornitore di energia: Iren Mercato S.p.A. | 800.808.820 |

Tabella 10. Riferimenti e recapiti degli Enti Gestori delle infrastrutture elettriche sul Comune di Brusaporto

3.8.2. Rete di approvvigionamento idrico

Per quanto attiene gli **acquedotti**, il territorio comunale viene alimentato dall'acquedotto in gestione a **UniAcque S.p.A.**

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella che segue:

| Rete Tecnologica | Ente Gestore | Recapiti Gestore |
|------------------|-----------------|---|
| Rete Idrica | UniAcque S.p.A. | 800.123.955 emergenze 800.26.95.95 numero verde utenti |

Tabella 11. Riferimenti e recapiti degli Enti Gestori della Rete Idrica sul Comune di Brusaporto

3.8.3. Rete di smaltimento delle acque

Anche le **reti di smaltimento delle acque** vengono gestite da **UniAcque S.p.A.**

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella che segue:

| Rete Tecnologica | Ente Gestore | Recapiti Gestore |
|---------------------------------|-----------------|---|
| Rete di smaltimento delle acque | UniAcque S.p.A. | 800.123.955 emergenze 800.26.95.95 numero verde utenti |

Tabella 12. Riferimenti e recapiti degli Enti Gestori della Rete di smaltimento delle acque sul Comune di Brusaporto

3.8.4. Reti gas

La proprietà della rete gas è **del Comune**, mentre il gestore del calore per gli edifici comunali è **Ates s.r.l.**

Per eventi di Protezione Civile vengono attivate **procedure interne** alla Società di gestione che agisce in comunicazione diretta sia con la Prefettura di Brescia che con la singola realtà comunale.

In particolare, per il gestore delle reti abbiamo si riportano i seguenti **riferimenti**:

| Rete Tecnologica | Ente Gestore | Recapiti Gestore |
|------------------|--|---------------------------------|
| Rete gas metano | Proprietà rete gas del Comune, mentre gestore calore per edifici comunali: Ates s.r.l. | Massimo Fornari +39.337.1052953 |

Tabella 13. Riferimenti e recapiti dell'Ente Gestore della rete di distribuzione gas metano nel Comune di Brusaporto

3.8.5. Antenne per rete telefonica mobile / trasmissione radio-televisiva

Per quanto concerne la rete della **telefonia fissa**, il gestore per il Comune è rappresentato da **Secretel**

| Rete Tecnologica | Ente Gestore | Recapiti Gestore |
|------------------|--------------|------------------|
| Telefonia | Secretel | 800.969.668 |

Tabella 14. Riferimenti e recapiti del gestore della linea per le comunicazioni sul Comune di Brusaporto

Sempre con riferimento alle reti di telefonia, vista la numerosità dei gestori attuali, si evidenzia che, in seguito a guasti sulla linea principale, la gestione è in capo a **Telecom Italia S.p.A.**

| Rete Tecnologica | Ente Gestore | Recapiti Gestore |
|------------------|-----------------------|------------------|
| Telefonia | Telecom Italia S.p.A. | +39.035.230127 |

Tabella 15. Riferimenti e recapiti Telecom Italia S.p.A. per le comunicazioni sul Comune di Brusaporto

La Società TIM S.p.A. possiede inoltre riferimenti dedicati esclusivamente alla **gestione delle crisi/emergenze** di Protezione e Difesa Civile, attivi h24 per 365 giorni all'anno:

| Soggetto | Telefono |
|----------------------------------|---|
| Control Room Security TIM S.p.A. | N. Verde Nazionale 800.861.077 |
| | Tel. +39.02.55214884 - +39.02.54104859 |
| | Fax web +39.0641.861507 |
| | E-mail: avvisi.meteo@telecomitalia.it |
| | pec: avvisi.meteo@pec.telecomitalia.it |

Tabella 16. Riferimenti della Control Room Security di TIM S.p.A.

Gli Operatori di tale struttura, non appena contattati, provvederanno immediatamente ad avvisare i **Responsabili** di riferimento del territorio interessato affinché vengano attivate tutte le attività previste per la gestione degli eventi, secondo il **modello organizzativo** adottato in TIM S.p.A.

Dal “*Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione*” di ARPA Lombardia (<http://castel.arpalombardia.it/castel/Default.aspx>), è possibile poi individuare la tipologia e la localizzazione degli impianti appartenenti alla **rete delle telecomunicazioni** presenti nel territorio comunale e appartenenti ad altri gestori. Questi, nel dettaglio, quelli classificati come “*Accesi*”:

| Tipo | Gestore | Nome | Localizzazione | Potenza (W) |
|------------|-----------------------|-------------------|--|-------------|
| WiFi | ABM ICT S.p.A. | Ditta W&H | Via Bolgara, 2 - c/o edificio sede ditta | <= 7 |
| Microcella | Vodafone Omnitel N.V. | W&H Sterilization | Via Bolgara, 2 | <= 7 |

Tabella 17. Localizzazione e classificazione degli impianti per le reti di telefonia mobile e di trasmissione radio televisiva “*Accesi*” sul territorio di Brusaporto

La Figura seguente riporta un **estratto in mappa** del “*Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione*” di ARPA Lombardia, con **zoom** sull'area del comune:

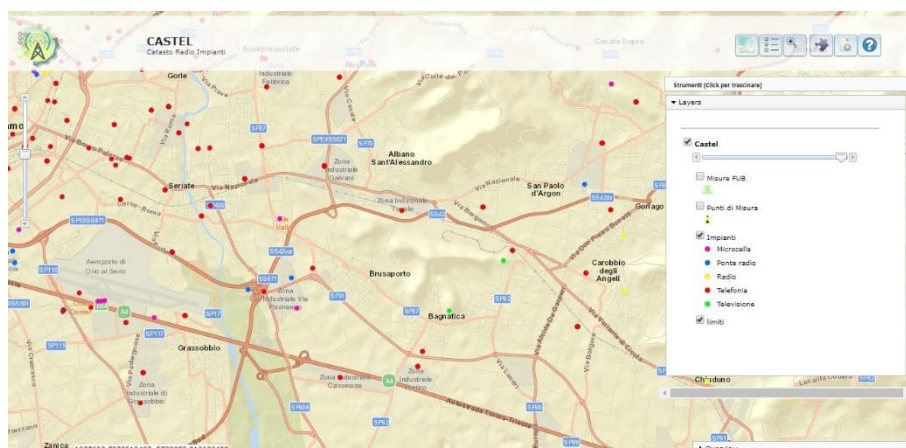


Tabella 18. “*Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione*” di ARPA Lombardia, antenne attive sul territorio di Brusaporto

4. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E ALLERTAMENTO

La codifica adottata nel seguente Piano di Emergenza Comunale, secondo quanto proposto dalla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale di Regione Lombardia, permette di **raggruppare omogeneamente** i rischi e in particolare:

- **rischio idrogeologico**, che può scaturire dalle seguenti **sorgenti di pericolo**:
 - **dissesti** idrogeologici
 - **valanghe**
- **rischio idrogeologico**:
 - **esondazione** dei corsi d'acqua di pianura e di fondovalle
 - **dighe e invasi**
 - **eventi meteorologici estremi e allagamenti urbani**
- **rischio sismico**
- **rischio incendio boschivo**
- **rischio industriale**, che pertiene scenari che si sviluppano in aziende a **rischio di incidente rilevante**
- **rischio viabilistico**, con particolare riferimento a scenari derivanti da incidenti a mezzi che trasportano **merci pericolose**
- **rischio generico**, che comprende le sorgenti di pericolo non previste ai punti precedenti

4.1. Vulnerabilità generale del territorio comunale

Da una valutazione delle caratteristiche del territorio in esame, dal punto di vista topografico e dell'uso del suolo, è possibile riconoscere alcune **sorgenti di pericolo** che possono interessare direttamente e/o indirettamente l'area di Brusaporto e, conseguentemente, generare un **rischio significativo**.

La Tabella seguente riporta la sintesi dei **pericoli significativi** che possono interessare il territorio di Brusaporto, per i quali il presente Piano sviluppa **Procedure Operative Specifiche o Generali**

| Pericolo | Tipologia | Evento | Procedura Operativa |
|--------------------------------|-----------------|--|---------------------|
| Idraulico | Prevedibile | Esondazione corsi d'acqua e allagamenti urbani | Specifica |
| Idrogeologico | Prevedibile | Dissesti idrogeologici | Specifica |
| Sismico | Non prevedibile | Terremoto, con magnitudo commisurata alla classe di Pericolosità (Zona 3) che caratterizza il Comune di Brusaporto | Generale |
| Incendi boschivi | Prevedibile | Incendi di interfaccia | Generale |
| Industriale | Non prevedibile | Incidente in attività produttiva | Specifica |
| Viabilistico | Non prevedibile | Incidenti a mezzi che trasportano merci pericolose | Generale |
| Incidente Aereo | Non prevedibile | Incidente ad aeromobile in decollo o atterraggio su Orio al Serio | Generale |
| Incidente o Neve in Autostrada | Non prevedibile | Chiusura A4 per incidente o grande nevicata | Generale |

Tabella 19. Elenco delle tipologie di pericolo contemplate nel Piano e relative Procedure Operative sviluppate per la gestione degli scenari di rischio

Le **Procedure Operative Specifiche** sono quelle sviluppate per la gestione di scenari calamitosi dei quali è possibile prevedere la localizzazione spaziale.

Le **Procedure Operative Generali** sono invece quelle utili a gestire scenari di rischio che non è possibile localizzare nello spazio e che potrebbero interessare l'intero territorio comunale (in caso, per esempio, di terremoto) o ambiti ristretti ma non individuabili in via preventiva (è il caso di un incidente a un automezzo che trasporta merci pericolose).

4.2. Modalità di Allertamento Regionale – Metodi di Preannuncio

Oltre alla distinzione fra scenari di rischio il cui sviluppo è prevedibile da un punto di vista spaziale, è importante sottolineare la differenza tra **Eventi** (fenomeni di origine naturale o antropica in grado di arrecare danno alla popolazione, alle attività, alle strutture e infrastrutture, al territorio) **Prevedibili** e **Non Prevedibili**.

I primi, di carattere naturale, sono quelli preceduti da **fenomeni precursori**, per i quali è possibile implementare **attività previsionali e di monitoraggio**.

Gli altri, di origine naturale o antropica, sono invece quelli che non sono preceduti da alcun fenomeno (**indicatore di evento**) che consenta la previsione.

Dalla nuova **Direttiva Regionale di Allertamento per i Rischi Naturali** (D.g.r n. X/4599 del 17.12.2015), si estrapola quanto segue:

[omissis]

«2. Attività di allertamento in ambito di previsione e prevenzione della Protezione Civile

L'allertamento è una delle attività operative attraverso la quale il sistema di Protezione Civile lombardo adempie ai propri compiti di Previsione e Prevenzione.

La gestione dell'allertamento, per ogni tipo di rischio considerato nella presente direttiva, si sviluppa su due distinte fasi:

- Una **fase previsionale**, costituita dalla valutazione della situazione meteorologica, idrologica, geomorfologica, nivologica e valanghiva attesa, finalizzata alla costruzione di scenari di rischio, funzionali alla previsione degli effetti al suolo che possono impattare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente, con un sufficiente anticipo temporale
- Una **fase di monitoraggio** che, integrando i risultati dei modelli meteorologici, idrologici e idraulici con osservazioni dirette e strumentali, è finalizzata a individuare, prima o in concomitanza con il manifestarsi degli eventi, i fenomeni che richiedono l'attivazione di misure di contrasto

L'attività di allertamento così strutturata ha lo scopo di consentire al livello locale di preparare nel modo più efficace possibile le azioni di contrasto all'evento incluse nei Piani d'emergenza regionali, provinciali e comunali e interventi urgenti anche di natura tecnica, come previsto all'art. 108 del decreto legislativo n. 112/1998, svolta dai "Presidi territoriali".

Le azioni di contrasto all'evento e di soccorso (disciplinate nel titolo II "Procedure di emergenza" della direttiva approvata dalla D.G.R. n. 21205 del 24.03.2005) richiedono, come detto, una preventiva fase di monitoraggio operativo, che si esplica anche in un'attività di sorveglianza e presidio del territorio e dei fenomeni naturali in atto da parte dei Presidi Territoriali e delle Autorità competenti, la cui organizzazione e proceduralizzazione non è oggetto di questa Direttiva. In questa direttiva è disciplinata solo l'attività di allertamento, che è assicurata da: Giunta della Regione Lombardia, Uffici Territoriali di Governo, Province, Comuni, Presidi territoriali e ARPA Lombardia.

2.1 Fase previsionale

Questa fase è finalizzata alla previsione degli effetti al suolo, determinati da fenomeni meteorologici potenzialmente critici, che possono dar luogo a eventi calamitosi di interesse della Protezione Civile. 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, riassunta nei parametri fisici più indicativi. Questa attività, che produce un Bollettino di vigilanza meteorologica (previsione del pericolo), è assicurata dal Servizio meteorologico di ARPA Lombardia, di seguito ARPA-SMR, e può portare all'emissione di un Avviso di Condizioni Meteo Avverse indirizzato all'U.O. Protezione Civile della Giunta regionale.

A seguito dei suddetti documenti, il personale della Struttura Gestione delle emergenze assegnato alle attività del Centro Funzionale di monitoraggio dei rischi e sistema di allertamento, unitamente al personale tecnico che presidia le attività in sala operativa di Protezione Civile, di seguito "gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC)" elabora, con l'ausilio di modellistica (anche speditiva) idrologica-idraulica e specifica per le diverse tipologie di rischio, la previsione degli effetti al suolo che sono riepilogati in un AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE, che contiene: periodo di riferimento, sintesi meteo, zone omogenee interessate, livello di criticità atteso, indicazioni operative e indicazione del livello di operatività in cui si deve porre il sistema regionale di protezione civile interessato dall'emissione AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE.

2.2 Fase di monitoraggio

Questa fase è finalizzata a verificare l'evoluzione dei fenomeni meteorologici 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 scenari di rischio. Queste attività sono assicurate dal predetto gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di Protezione Civile (UO PC), mediante l'osservazione dei dati strumentali e l'utilizzo di modellistica numerica idrologica e idraulica, anche speditiva.

Tali attività danno luogo all'emissione di BOLLETTINI DI MONITORAGGIO e, per le situazioni più gravi e frequenti, danno luogo anche all'emissione di AVVISI DI CRITICITA' LOCALIZZATI che, in analogia alla precedente tipologia di AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE, contengono, per lo specifico scenario di rischio considerato: periodo di riferimento, sintesi meteo, zone omogenee interessate, valutazione del livello di criticità atteso e indicazione dello stato di operatività in cui si deve porre il sistema di protezione civile interessato dallo scenario.

A tale attività concorrono altresì i Presidi Territoriali, secondo le specifiche descritte nei piani d'emergenza o atti equivalenti, anche mediante l'osservazione diretta dei fenomeni precursori. Nell'attività di sorveglianza ci si può avvalere dei dati forniti dalla rete regionale di monitoraggio visibili sul sito web istituzionale di Protezione Civile di Regione Lombardia, [omissis]

3. Compiti del sistema regionale di Protezione Civile nel campo dell'allertamento

I compiti e le attività del sistema regionale di protezione civile nel campo dell'allertamento derivano dalle disposizioni di legge nazionali e regionali; di seguito sono succintamente riepilogati, allo scopo di favorire il coordinamento di ciascuna componente.

[omissis]

3.3 Presidi Territoriali

In attuazione della normativa nazionale sull'allertamento per rischio idrogeologico e idraulico, di seguito si riepilogano i soggetti che, per norme vigenti, assolvono il compito di Presidi Territoriali. Si tratta di tutti quei soggetti che svolgono attività di sorveglianza e presidio del territorio e attuano, se del caso, 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. Assolvono il compito di Presidi Territoriali, in una accezione completa del termine, anche le Autorità di Protezione Civile che esplicano ruoli di coordinamento, direzione e governo dei servizi e delle azioni di Protezione Civile.

La Giunta regionale può valutare, unitamente ai suddetti Presidi, l'opportunità di emanare Direttive o concordare specifici Disciplinari.

Nell'ambito dei propri compiti, è richiesto che i Presidi Territoriali si informino autonomamente sullo stato di allerta in corso, verificando almeno quotidianamente su uno dei canali informativi messi a disposizione da Regione (vedi Allegato 5 "Indicazione dei canali informativi utilizzati") l'avvenuta pubblicazione degli AVVISI DI CRITICITA' e relativi aggiornamenti emessi.

Inoltre, i suddetti soggetti, per poter ricevere le notifiche di avvenuta pubblicazione degli AVVISI DI CRITICITA' e/o degli aggiornamenti emessi quotidianamente, devono fornire i propri recapiti aggiornati (cellulare e caselle di posta certificata e ordinaria) alla U. O. Protezione Civile.

Di seguito si elencano i Presidi Territoriali.

[omissis]

- **Comuni:**

- le Strutture tecnico-operative comunali sono Presidio Territoriale idraulico sul reticolo minore individuato con D.G.R. n. 8127/2008, D.G.R. n. 1001/2010, D.G.R. n. 2591/2014, D.G.R. n. 3792/2015
- sono altresì Presidio Territoriale idrogeologico, in quanto sono tenuti ad ottemperare alle vigenti disposizioni regionali in materia di pronto intervento ai sensi del comma 110 articolo 3 della legge regionale 1/2000
- ai sensi dell'articolo 15 della legge 225/1992, integrata dalla legge di conversione 12 luglio 2012, n. 100, dell'articolo 2 della legge regionale 16/2004 e dell'articolo 108 del decreto legislativo 112/1998, nonché ai sensi degli articoli 3, 4, 6 e 8 della legge 21 novembre 2000, n. 353, costituiscono Presidio Territoriale in materia di lotta contro gli incendi boschivi
- sono infine tenuti ad adottare tutte le misure previste nelle pianificazioni locali di emergenza/Protezione Civile

[omissis]

Il Servizio Meteorologico Regionale di ARPA Lombardia produce i **Bollettini di Vigilanza Meteorologica** (previsione del pericolo) e, eventualmente, emette **Avvisi di Condizioni Meteo Avverse**, che vengono indirizzati all'U.O. Protezione Civile della Giunta Regionale (Centro Funzionale Regionale).

Questa, con l'ausilio di modellistica, compie la previsione degli **effetti al suolo** dei fenomeni attesi e, in funzione degli impatti prevedibili, emette diversi tipi di **Allerta**.

In particolare, qualora si preveda il superamento di valori di soglia per criticità almeno MODERATA, il C.F.R. predisponde ed emette un **Avviso di Criticità Regionale**.

Tale "Avviso" contiene **indicazioni** sul periodo di validità, le Zone Omogenee interessate, la situazione meteorologica e il tipo di evento attesi, l'evoluzione spazio - temporale, il periodo di massima intensità, nonché la valutazione, qualitativa e quantitativa, delle grandezze meteo-idrologiche previste.

Per alcuni bacini caratterizzati da un'alta vulnerabilità e da una ripetitività e rilevanza degli eventi di piena, sono emessi degli speciali **Avvisi di criticità localizzati**.

Queste zone sono legate al rischio idraulico del fiume Po, dell'Area Metropolitana Milanese (comprendente i bacini di Olona, Lambro, Seveso e altri minori) e al rischio idraulico del Fiume Secchia.

Pertanto, il Dirigente responsabile/reperibile della DG Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione, sulla scorta dell'AVVISO CMA e delle valutazioni degli effetti al suolo prodotte dal gruppo tecnico del Centro Funzionale attivo nella S.O. regionale di Protezione Civile, adotta e dispone l'**emissione** di:

- **Comunicazioni** (Codice GIALLO), in presenza di **Ordinaria Criticità**
- **Avvisi di Criticità Regionale**, in presenza di:
 - Codice ARANCIO, stato di **Moderata Criticità**
 - Codice ROSSO, stato di **Elevata Criticità**

- **Avvisi di Criticità Localizzata**, in presenza di:
 - Codice ARANCIO, stato di **Moderata Criticità**
 - Codice ROSSO, stato di **Elevata Criticità**

L'**Avviso di Criticità Regionale** riguarda le **Zone Omogenee**. L'**Avviso di Criticità Localizzato** riguarda le **specifiche aree** interessate dagli eventi circoscritti per cui sono state sviluppate apposite previsioni.

Gli Avvisi, unitamente ai **livelli di allertamento** per ogni Zona Omogenea, sono sempre pubblicati, a cura del gruppo tecnico del CFR (attivo nella S.O. Regionale di Protezione Civile – U.O. PC):

- sul portale dei servizi della DG SIPCI
- sul portale istituzionale di Regione Lombardia
- sul portale ad accesso riservato delle allerte

Oltre che sul portale regionale, il Gruppo tecnico del C.F.R. **comunica**:

- gli **Avvisi** (Codice ARANCIO e ROSSO) tramite PEC, PEO e via sms. Inoltre, essi vengono messi a disposizione sulla App regionale relativa all'allertamento (Protezione Civile Lombardia), con invio di notifica
- le **Comunicazioni** (Codice GIALLO) tramite PEC e PEO

In conseguenza dell'evoluzione specifica del rischio evidenziato vengono predisposti dei successivi **Bollettini di Aggiornamento della situazione Meteo-Idrologica**.

Ogni giorno sul portale istituzionale di Regione Lombardia e sul portale dei servizi della DG SIPCI sono quindi pubblicati i **livelli di criticità** previsti per il giorno successivo relativi a tutti i rischi considerati.

Ogni soggetto che deve adottare azioni in conseguenza della presenza di livelli di rischio **almeno ordinario** (codice GIALLO) è conseguentemente tenuto a **verificare** quanto pubblicato sui siti web utilizzati da Regione Lombardia.

Qualora sia previsto un livello di **criticità ordinaria** (Codice colore GIALLO – Codice ALLERTA 1), le strutture regionali assicurano comunque l'**attività di monitoraggio e sorveglianza**. Tale livello di criticità, ritenuto comunemente e usualmente accettabile dalle popolazioni, è **comunicato** ai Presidi Territoriali e alle Strutture operative locali.

A questo livello di criticità i Comuni devono avviare **attività di monitoraggio** e **servizi di vigilanza** sul reticolo idraulico di propria competenza con l'**attivazione del Presidio Territoriale Locale**.

La pubblicazione e il ricevimento dell'**Avviso di Criticità** per livelli di **Criticità Moderata** (Codice ARANCIO) o **Criticità Elevata** (Codice ROSSO) fanno scattare l'obbligo di attivare per i Presidi territoriali e le Strutture Operative locali la **fase operativa** indicata **nell'Avviso stesso**.

La pubblicazione e il ricevimento della **Comunicazione** per livello di **Criticità Ordinaria** (Codice GIALLO) fanno scattare l'obbligo di attivare per i Presidi territoriali e le Strutture operative locali una **fase operativa minima iniziale di ATTENZIONE**.

Si precisa che l'U.O.P.C. Regione Lombardia emette **comunicati di allerta** per:

- **il rischio idrogeologico, idraulico, forti temporali, neve e vento forte**
- **il rischio valanghe**
- **il rischio incendi boschivi**

Come indicato nella D.g.r. n. X/4599 del 17.12.2015:

[omissis]

5.4 Livelli di criticità e soglie

Il sistema di allertamento regionale prevede quattro livelli di criticità: assente, ordinario, moderato ed elevato, che sono identificati attraverso l'impiego di un codice colore.

Le criticità assumono gravità crescente, in relazione al 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

I livelli di criticità summenzionati hanno il seguente significato:

- **criticità assente – codice colore verde:** 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
- **criticità ordinaria – codice colore giallo:** sono previsti scenari di evento che possono dare luogo a criticità che si considerano comunemente ed usualmente accettabili dalla popolazione o quantomeno governabili dalle strutture locali competenti mediante l'adozione di misure previste nei piani di emergenza
- **criticità moderata – codice colore arancio:** sono previsti scenari di evento che non raggiungono valori estremi, ma che si ritiene possano 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
- **criticità elevata – codice colore rosso:** sono previsti scenari naturali suscettibili di raggiungere valori estremi e che si ritiene possano dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una consistente porzione della zona omogenea di riferimento

Ad ogni livello di criticità si associa un codice colore, oltre che un sintetico codice numerico di allertamento come di seguito riportato:

| Livello Criticità | Codice Colore | Codice Allerta |
|-------------------|---------------|----------------|
| Assente | Verde | 0 |
| Ordinaria | Giallo | 1 |
| Moderata | Arancio | 2 |
| Elevata | Rosso | 3 |

[omissis]

- a. *i fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie → fase operativa: Attenzione, che consiste nel:*
- *attivare il personale reperibile e verificare la disponibilità di materiali e mezzi*
 - *pianificare azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi da attivare in modo crescente all'approssimarsi degli eventi*
 - *attivare iniziali attività di monitoraggio utilizzando strumenti via web (esempio: siti pubblici che visualizzano dati radarmeteorologici)*
 - *attivare eventualmente le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale come l'informazione alla popolazione*
- b. *i fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio → fase operativa: Preallarme, che consiste nel:*
- *proseguire/adequare le azioni di monitoraggio e presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi*
 - *verificare i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione di scenari di rischio*
 - *attivare misure di contrasto non strutturali previste nelle pianificazioni di emergenza locali*
 - *coordinare l'attivazione delle misure di contrasto anche mediante l'azione coordinata da parte del Sindaco e del Prefetto che devono valutare l'attivazione di centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC - COM) e presidiare in sicurezza le aree più critiche*
 - *informare la popolazione*
- c. *i fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità, e di massima diffusione → fase operativa: Allarme, che consiste nel:*
- *valutare l'attivazione, in funzione degli scenari di rischio temuti, di misure di contrasto e fin anche al soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione*
 - *attivare a cura di Sindaco e Prefetto centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC – COM e CCS)*
 - *comunicare l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura che, a sua volta, comunicherà a Regione (tramite contatto con la Sala Operativa di Protezione Civile) la situazione delle attivazioni dei UCL/COC - COM e CCS sul territorio di competenza*

[omissis]

4.3. Zone Omogenee di Allerta, Livelli di Allerta, Scenari di Rischio e Soglie

4.3.1. Rischio Idro-Meteo: idrogeologico - idraulico - temporali forti e vento forte

La determinazione delle **Zone Omogenee** per il rischio Idro-Meteo si basa su una **scelta multicriterio**, che varia da aspetti meteorologici, topografici, morfologici, idraulici a quelli di tipo gestionale e amministrativo. Nelle operazioni di identificazione si è mantenuto il **criterio meteorologico**, cioè delle modalità di formazione sviluppo ed esaurimento dei fenomeni e della distribuzione del regime delle precipitazioni, sul quale incide soprattutto l'orografia e la morfologia del territorio.

L'esigenza di ottimizzare il numero di falsi/mancati allarmi e di tenere opportunamente conto delle Aree a Rischio Significativo (ARS) derivanti dagli studi compiuti nell'ambito della Direttiva Europea Alluvioni 2007/60/CE recepita con d.lgs. 49/2010, della conformazione del reticolo idrografico e della presenza dei grandi laghi, dei limiti amministrativi comunali e provinciali, nonché dei dissesti individuati sul territorio, ha portato all'individuazione delle **14 Zone Omogenee** in cui è stato suddiviso il territorio regionale lombardo.

Si è tenuto conto della conformazione del reticolo naturale/artificiale presente sul territorio in modo tale da evitare spezzettamenti di reticoli omogenei in zone diverse e concentrare l'allertamento di rischio idraulico solo all'interno dei bacini che presentano effettivamente questo rischio.

ARPA Lombardia, da lunedì al sabato, predispone ed emette il "*Bollettino meteorologico per la Lombardia*" che è valido sul territorio regionale per i successivi 5 giorni (cfr. www.arpalombardia.it). Sulla scorta della valutazione dei modelli numerici di previsione meteorologica, il Bollettino valuta se i valori previsti di pioggia sono superiori alle soglie di riferimento predeterminate; in tal caso emette un comunicato di Condizioni Meteo Avverse.

Sul sito Web RL-UOPC (www.protezionecivile.regione.lombardia.it) è possibile consultare il "*Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale*" che, per ciascuna Area Omogenea, riporta indicazioni sulle **possibili soglie pluviometriche attese**.

Il territorio di **Brusaporto** rientra nell'Area Omogenea di Allerta **M-10 "Pianura centrale"** per il **rischio idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte**

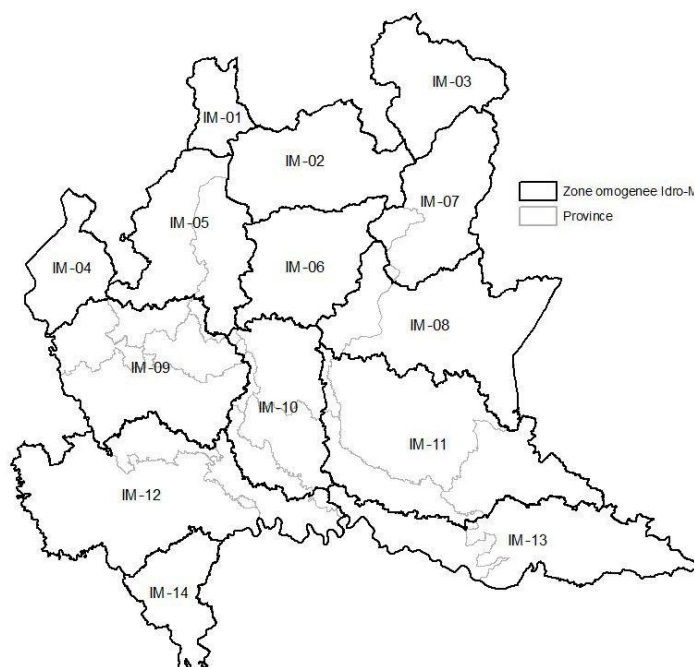


Figura 4. Zone omogenee per rischio Idro-Meteo: idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte

Questi i **Codici** e le **Soglie di Allerta** per le diverse tipologie di fenomeno.

- **Rischio Idro-Meteo: idrogeologico - idraulico**

| Codici di Soglia | mm/12 h di pioggia | mm/24 h di pioggia | Livello di Criticità | Codice di Allerta |
|------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| -- | < 45 | < 55 | Assente | 0 |
| A | 45 – 55 | 55 – 80 | Ordinaria | 1 |
| B | 55 – 85 | 80 –110 | Moderata | 2 |
| C | > 85 | > 110 | Elevata | 3 |

Tabella 20. Codici e Soglie di Allerta per il Comune di Brusaporto, per Rischio Idro-Meteo: idrogeologico - idraulico

- **Rischio Idro-Meteo: temporali forti**

| Codici di Pericolo | Probabilità di accadimento (%) | | Livello di Criticità | Codice di Allerta |
|--------------------|--------------------------------|---------|----------------------|-------------------|
| -- | Bassa | < 30 | Assente | 0 |
| A | Media | 30 – 70 | Ordinaria | 1 |
| B | Alta | > 70 | Moderata | 2 |

Tabella 21. Codici di Pericolo in funzione della Probabilità di accadimento di temporali forti per il Comune di Brusaporto

- **Rischio Idro-Meteo: vento forte**

| Codici di Pericolo | Velocità Media Oraria (m/s) | Livello di Criticità | Codice Colore |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|---------------|
| -- | 0 - 6 | Assente | |
| A | 6 – 10 | Ordinaria | |
| B | > 10 | Moderata | |

Tabella 22. Codici di pericolo in funzione della Velocità media oraria attesa del vento in Comune di Brusaporto

4.3.2. Rischio Neve

Brusaporto ricade nell'Area Omogenea di Allerta **NV-12** "Alta Pianura Bergamasca"

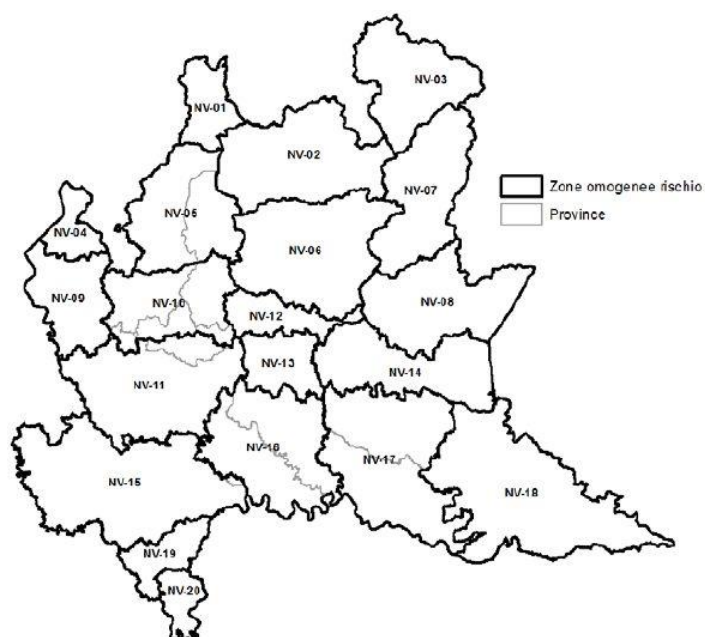


Figura 5. Zone omogenee per rischio neve

Questi i relativi **Codici di Pericolo** e di **Allerta** relativi ad aree che si trovano ad un'altitudine inferiore ai 600 m s.l.m.

| Codici di Pericolo | Neve accumulabile al suolo (cm/24h) | Livello di Criticità | Codice di Allerta |
|--------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------|
| -- | < 1 | Assente | 0 |
| A | 1 – 10 | Ordinaria | 1 |
| B | 10 – 20 | Moderata | 2 |
| C | > 20 | Elevata | 3 |

Tabella 23. Codici di pericolo in funzione dei cm di neve cumulata al suolo in Comune di Brusaporto

4.3.3. Rischio Incendi

Brusaporto ricade nell'Area Omogenea di Allerta **F13** "Pianura Occidentale"

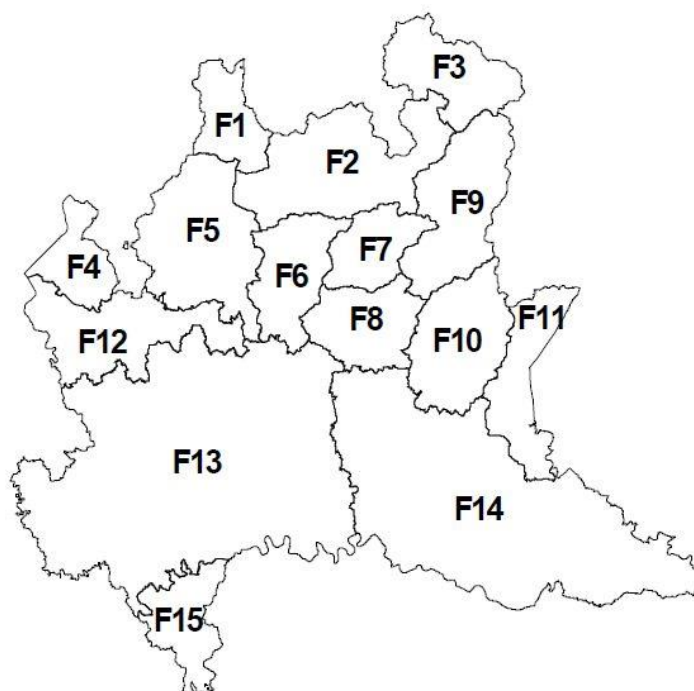


Figura 6. Zone omogenee di allerta per rischio incendi boschivi

Questi i relativi **Codici di Pericolo e di Allerta**:

| PERICOLO METEO | | CORRISPONDENZA SCALA ALPINA | | |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---|---|
| Codice | Grado (FWI) | Grado di Pericolo | Innesco Potenziale | Comportamento Potenziale del Fuoco |
| -- | Nulla 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 |
| A | Basso e Medio | Basso | Bassa probabilità di innesco | Pennacchio di fumo bianco e grigio. Velocità di diffusione del fuoco bassa. Spotting di bassa frequenza |
| | | 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 |
| B | 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 |
| C | Estremo | Molto Alto | Una singola scintilla può causare un incendio | Colonna di fumo nero. Velocità di diffusione del fuoco molto alta. Spotting intenso. |

Tabella 24. Codici di pericolo in funzione della probabilità di accadimento di incendi boschivi in Comune di Brusaporto

4.3.4. Rischio Ondate di calore

Il Dipartimento di Epidemiologia dell'ASL del Lazio, in qualità di centro di competenza del Dipartimento nazionale della Protezione Civile, elabora nel periodo estivo (maggio-settembre) un bollettino per la prevenzione degli **effetti delle ondate di calore sulla salute** (sistemi HHWW) con un'indicazione del livello di rischio previsto su alcuni grandi centri urbani. La scala di pericolosità adottata è la seguente:

| Codice | Impatto |
|-----------|--|
| Livello 0 | Condizioni meteorologiche non a rischio per la salute della popolazione |
| Livello 1 | Condizioni meteorologiche che non rappresentano un rischio per la salute della popolazione ma possono precedere il verificarsi di condizioni di livello 2 |
| Livello 2 | Temperature elevate e condizioni meteorologiche che possono avere effetti negativi sulla salute della popolazione a rischio |
| Livello 3 | Ondata di calore (condizioni meteorologiche a rischio che persistono per tre o più giorni consecutivi. E' necessario adottare interventi di prevenzione mirati alla popolazione a rischio) |

Tabella 25. Codici di pericolo relativi al fenomeno delle ondate di calore

5. RISCHIO IDRAULICO

| Nome | Oggetto | Scala |
|------------------------------|--|---------|
| TAVOLA 2A – PGRA | Carta di inquadramento del Rischio Idraulico / Idrogeologico | 1:7.500 |
| TAVOLA ES01 – RILIEVO COMUNE | Cartografia di dettaglio esondazione rogge RIM 23 e RIM 31 | 1:2.000 |

Tabella 26. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio idraulico

Per la definizione del rischio idraulico sono stati consultati i seguenti **documenti**:

- la cartografia “*Direttiva Alluvioni 2007/60/CE*” (aggiornamento 2015, Direttiva Alluvioni di Regione Lombardia)
- la “*Componente Geologica nella Pianificazione Territoriale*” del Comune di Brusaporto (dott. geol. C. Pedrali, Gennaio 1997)
- precedente aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile (Risorse e Ambiente srl, 2009)
- Tavolo Tecnico con l’Amministrazione Comunale (riunione del 25 Giugno 2018)

Le analisi sono state articolate in tre fasi:

- analisi della **pericolosità**
- definizione del **rischio** e individuazione degli **scenari** di rischio
- sviluppo delle **Procedure Operative** per la gestione in allertamento ed emergenza di criticità idrauliche o idrogeologiche

Il lavoro compiuto ha consentito di evidenziare che, in territorio di Brusaporto, esistono alcuni ambiti di **possibile esondazione** dei corsi d’acqua con possibili coinvolgimenti della porzione urbana

5.1. Analisi della pericolosità

Le mappe aggiornate (2015) della Direttiva Alluvioni **segnalano**, sul territorio comunale, una sola area di **possibile alluvionamento**, ricondotta al “*reticolo secondario di pianura*”.

Tale ambito, posto al limite Sud-Orientale del territorio comunale (al confine con Bagnatica), è ricompreso fra **Via della Campagna, Viale Lombardia** e la **S.P. 67**. L’allagamento può occorrere in conseguenza dello straripamento della **Roggia Bagnatica**, a Bagnatica, in Via Papa Giovanni XXII, all’altezza del civico 40. Esso **non** determina alcuna criticità in termini di elementi esposti.

Anche la precedente versione del Piano Comunale di Protezione Civile, che richiamava la “*Relazione Geologica*” allegata al “*Piano di Governo del Territorio*” del Comune, **non** faceva rilevare alcuna significativa problematica di allagamento dovuta a processi di esondazione della rete idrografica.

Nel corso di un Tavolo Tecnico per lo sviluppo del Piano, l’Amministrazione Comunale ha però evidenziato come, negli ultimi anni, si stiano registrando ripetuti fenomeni di **esondazione** che interessano la porzione di territorio posta a **Nord-Est del Centro Sportivo Comunale**. Gli allagamenti, riconducibili alla tracimazione delle rogge contraddistinte nello studio sul “*Reticolo Idrico Minore*” con i codici RIM 23 e RIM 31, interessano principalmente Via Roccolo e, in occasione di alcuni eventi, hanno anche interessato Via Fontanelli, Via dei Pioppi, Via B. Colleoni e Largo Donatori

5.2. Scenari di Rischio

A valle delle analisi di pericolosità, valutando la potenziale esposizione degli ambiti urbanizzati, è stato identificato lo **scenario di rischio di riferimento** per il territorio di Brusaporto e, successivamente, sviluppate le relative **Procedure Operative**.

La Tabella che segue ne descrive le **caratteristiche principali**, con riferimento a:

- Edifici coinvolti e caratterizzazione degli esposti, per età (è infatti opportuno avere contezza della presenza di soggetti vulnerabili come bambini e anziani), nazionalità (per attivare eventuali attività di mediazione culturale) e disabilità. Il quadro pieno dell'esposizione è stato tratto, grazie alla collaborazione degli Uffici Comunali, integrando il catasto dei numeri civici con i dati dell'anagrafe
- Strutture Strategiche o Rilevanti e Superfici Strategiche interessate
- Lifeline
- Punti di Monitoraggio
- Posti di blocco e Vie di fuga
- Attività Produttive: sono state identificate, comunque in via non esaustiva, le aziende di maggiori dimensioni presenti nell'area potenzialmente soggetta a esondazione

| Nome scenario: "Esondazione Rogge RIM 23 e RIM 31" | | Codice: ES01 | | |
|--|----------------|--------------|---------|-----------|
| Inquadramento: | | | | |
| <p>sullo spigolo Nord-Est del Centro Sportivo, il corso d'acqua denominato nello studio sul "Reticolo Idrico Minore" RIM 23 (che drena i canali della fascia collinare e pedo-collinare) piega a destra e, in corrispondenza dell'ansa, il battente idrico si alza. Dopo una curva, lo stesso RIM 23 confluisce con il RIM 31. Successivamente, il corso d'acqua si intuba in uno scolmatore. In corrispondenza del punto di confluenza, le acque esondano. Il "troppo pieno", che piega verso Via Roccolo, non è sufficiente a gestire la portata. Si allaga così la strada di penetrazione alla stazione ecologica e la stazione ecologica stessa. La strada è in discesa in direzione Sud- Sud-Est; l'acqua prende quindi velocità e allaga sia l'abitato a Nord di Via Roccolo (civici 8, 10 e 12) che quello a Sud della stessa Via (civico 1/C, 3, 5 e 7). Coinvolgimento di Via Cantalupa e, in occasione di alcuni eventi del passato, anche di porzioni di Via Fontanelli, Via dei Pioppi, Via B. Colleoni e Largo Donatori</p> | | | | |
| Edifici e caratterizzazione degli Esposti: | | | | |
| con riferimento a Via Roccolo, lo scenario interessa un totale di 12 edifici residenziali, per complessivi 41 abitanti. Di questi, 11 sono bambini (età inferiore ai 15 anni) e 3 anziani (più di 65 anni). Nessuno di loro è straniero, né si registra presenza disabili | | | | |
| Indirizzo | Totale esposti | Bambini | Anziani | Stranieri |
| Via Roccolo, 1/A | 2 | | 1 | |
| Via Roccolo, 2 | 4 | 2 | | |
| Via Roccolo, 3/B | 4 | 2 | | |
| Via Roccolo, 7 | 3 | | | |
| Via Roccolo, 8/A | 4 | | | |
| Via Roccolo, 8/B | 4 | 2 | | |
| Via Roccolo, 8/C | 4 | 2 | | |
| Via Roccolo, 8/D | 1 | | | |
| Via Roccolo, 8/E | 2 | | | |
| Via Roccolo, 8/F | 4 | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Via Roccolo, 14 | 6 | 1 | 2 | |
| Via Roccolo, 16/B | 3 | 1 | | |
| Edifici a rischio isolamento: lo scenario non determina problematiche significative di rischio isolamento | | | | |
| Strutture Strategiche o Rilevanti: nell'area di scenario rientrano: <ul style="list-style-type: none"> • Strutture Strategiche: <ul style="list-style-type: none"> ○ Centro Polivalente | | Superfici Strategiche: nessuna risulta interessata dai fenomeni | | |
| Lifeline: si può prevedere il possibile coinvolgimento delle reti tecnologiche che corrono lungo i tratti di rete stradale interessata dall'evento | | Punti di monitoraggio: all'inizio del "troppo pieno" che corre parallelo alla via di penetrazione alla stazione ecologica | | |
| Posti di blocco: ne sono stati individuati 3, che andranno attivati dalla Polizia Locale dell'Unione Comunale dei Colli e, successivamente, potranno essere presidiati dai Volontari Protezione Civile. Da Ovest a Est, i cancelli sono previsti presso: <ul style="list-style-type: none"> • su Via Cantalupa, all'incrocio con Via Vigna • su Via Roccolo, all'incrocio con Via Belvedere (lato Ovest) • su Via Roccolo, all'incrocio con Via Belvedere (lato Est) | | Vie di fuga: a livello di ciascun posto di blocco sono state definite le vie di fuga preferenziali che la popolazione sarà invitata a utilizzare per allontanarsi, in fase di emergenza, dalle aree interessate dalla possibile tracimazione delle acque | | |

Tabella 27. Descrizione generale scenario di rischio "ES01 - Esondazione Rogge RIM 23 e RIM 31"

5.3. Procedure Operative

Per la gestione di criticità di carattere idraulico sono state sviluppate due **Procedure Operative**:

- una è specificamente riferita allo scenario "ES01 - Esondazione Rogge RIM 23 e RIM 31"
- l'altra, di carattere generale, per fronteggiare criticità legate a **eventi meteo estremi**

Entrambe le Procedure sono disponibili come **Allegato** alla Relazione

6. RISCHIO IDROGEOLOGICO

Per la definizione del rischio idrogeologico sono stati consultati i seguenti **documenti**:

- la “*Componente Geologica nella Pianificazione Territoriale*” del Comune di Brusaporto (dott. geol. C. Pedrali, Gennaio 1997)
- precedente aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile (Risorse e Ambiente srl, 2009)
- la cartografia dell’*“Inventario delle frane e dei dissesti idrogeologici della Regione Lombardia”*
- la cartografia dei “*Dissesti poligonali ex art. 9 del PAI*”

Le analisi sono state articolate in tre fasi:

- analisi della **pericolosità**
- definizione del **rischio** e individuazione degli **scenari** di rischio
- sviluppo delle **Procedure Operative** per la gestione in allertamento ed emergenza di criticità idrauliche o idrogeologiche

6.1. Analisi della pericolosità

Dalle fonti consultate emerge che il territorio di Brusaporto **non** è soggetto a fenomeni di dissesto idrogeologico e, di conseguenza, **non** sono stati sviluppati scenari di rischio dedicati

6.2. Procedure Operative

Per la gestione di eventuali criticità di carattere idrogeologico non rilevate da precedenti studi e, quindi, non preventivabili, è stata sviluppata una **Procedura Operativa generale** disponibile come **Allegato** alla Relazione

7. RISCHIO INDUSTRIALE

| Nome | Oggetto | Scala |
|-----------|--|---------|
| TAVOLA 2E | Carta di Inquadramento Rischio Industriale | 1:7.500 |

Tabella 28. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio industriale

Per la caratterizzazione del rischio industriale sono state consultate le seguenti **fonti documentali**:

- l'“*Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante*” (Aggiornamento: 27 Febbraio 2018)
- i “*Piani di Emergenza Esterni*” e i “*Moduli di notifica e informazione sui rischi di incidente rilevante*” delle attività produttive a Rischio di Incidente Rilevante site in Comune di Brusaporto o nei Comuni limitrofi
- il “*Piano di Emergenza Provinciale Rischio Industriale*” (2010), redatto da Provincia di Bergamo (Settore Protezione Civile, Attività Giovanili e Politiche Montane) e Prefettura di Bergamo – U.T.G. (Area Protezione Civile, Difesa Civile e Coordinamento del Soccorso Pubblico)

7.1. Aziende a Rischio di Incidente Rilevante nell'area di Brusaporto

Le **Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)** sono attività produttive, oggi normate dal **D. Lgs 105 del 15 Luglio 2015**, (recepimento della direttiva Seveso III - Direttiva 2012/18/UE), all'interno delle quali possono avvenire **incidenti** (emissioni, incendi o esplosioni di grande entità) in grado di rappresentare un pericolo grave per la salute umana o per l'ambiente, **all'interno o all'esterno dello stabilimento**, e in cui possono essere presenti una o più **sostanze pericolose** (composti tossici e molto tossici, comburenti, esplosivi, composti infiammabili, facilmente infiammabili ed estremamente infiammabili, preparati pericolosi per l'ambiente acquatico).

L'“*Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante*” (predisposto dalla Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali - Divisione III - Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale in base ai dati comunicati dall' ISPRA a seguito delle istruttorie delle notifiche inviate dai gestori degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 105/2015 relativo al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose) ha consentito di identificare le aziende operative in provincia di Bergamo di **Soglia Inferiore** (quelle in cui sono presenti cioè quantità inferiori di sostanze pericolose) e **Soglia Superiore** (in cui le sostanze pericolose sono presenti in quantità più elevate).

La Tabella che segue compone il quadro complessivo degli stabilimenti produttivi RIR presenti **nella provincia di Bergamo**:

| Denominazione | Comune | Tipologia produttiva | Art. |
|---------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
| LAMPOGAS NORD SRL | Antegnate | Deposito di Gas Liquefatti | Soglia Superiore |
| DIACHEM | Caravaggio | Stabilimento Chimico o Petrolchimico | |
| CASTELCROM SRL | Castelli Calepio | Galvaniche | |
| METALBUTTON SPA | Castelli Calepio | Galvaniche | |
| MAIER CROMOPLASTICA | Ciserano | Galvaniche | |
| OLMO GIUSEPPE | Comun Nuovo | Deposito di Tossici | |
| GIOVANNI BOZZETTO | Filago | Ausiliari per la chimica | |

| | | | | |
|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--|------------------|
| FAR FABBRICA ADESIVI RESINE | Filago | Ausiliari per la chimica | | |
| SYNTHOMER | Filago | Polimeri e Plastiche | | |
| PRINCE MINERALS ITALY | Filago | Ausiliari per la chimica | | |
| BAYER CROPSCIENCE | Filago | Deposito Fitofarmaci | | |
| DSM COMPOSITE RESINS ITALIA | Filago | Polimeri e Plastiche | | |
| FARCOLL FABBRICA RESINE COLLANTI | Filago | Ausiliari per la chimica | | |
| F.LLI RENZI LOGISTICA | Filago | Deposito Fitofarmaci | | |
| PEROXITALIA | Fornovo San Giovanni | Depositi non meglio identificati | | |
| CONSORZIO GAS LOMBARDO | Gorlago | Gas di Petrolio Liquefatti | | |
| 3V SIGMA | Grassobbio | Ausiliari per la chimica | | |
| BRENNTAG | Levate | Depositi non meglio identificati | | |
| SABO SRL | Levate | Stabilimento Chimico o Petrolchimico | | |
| LUCCHINI SIDERMECCANICA | Lovere | Metallurgiche | | |
| DOW AGROSCIENCES ITALIA | Mozzanica | Farmaceutiche e Fitofarmaci | | |
| 3V SIGMA | Mozzo | Ausiliari per la chimica | | |
| SIAD | Osio Sotto | Gas Tecnici | | |
| PONTENOSSA | Ponte Nossa | Trattamento Rifiuti | | |
| POLYNT | Scanzorosciate | Chimica Organica Fine | | |
| COLOMBO DESIGN | Terno d'Isola | Galvaniche | | |
| FARCHEMIA SRL | Treviglio | Ausiliari per la chimica | | |
| I.C.I.B. SPA | Treviglio | Chimica Inorganica | | |
| MAIER CROMOPLASTICA | Verdellino | Galvaniche | | |
| LAMBERTI | Zanica | Polimeri e Plastiche | | |
| ACS DOBFAR | Albano Sant'Alessandro | Farmaceutiche e Fitofarmaci | | Soglia Inferiore |
| GALVANICHE F.B | Castelli Calepio | Galvaniche | | |
| CROMOPLASTICA C.M.C. | Castelli Calepio | Galvaniche | | |
| ENERGIGAS COMBUSTIBILI | Castelli Calepio | Gas di Petrolio Liquefatti | | |
| FARMOL | Comun Nuovo | Farmaceutiche e Fitofarmaci | | |
| VALSPED ITALIA | Dalmine | Depositi non meglio identificati | | |
| BIDACHEM | Fornovo San Giovanni | Farmaceutiche e Fitofarmaci | | |

| | | |
|---|----------------------|----------------------------------|
| OSIO GIAMPIETRO - CASA DI SPEDIZIONI | Fornovo San Giovanni | Depositi non meglio identificati |
| RIPORTI INDUSTRIALI | Gazzaniga | Altro |
| GALVANICA ARICCI | Ghisalba | Galvaniche |
| E.R.C.A. - ESPERIENZE RICERCHE CHIMICHE APPLICATE | Grassobbio | Ausiliari per la chimica |
| BETTONI & C SPA | Lallio | Deposito di oli minerali |
| INDUSTRIA CHIMICA PANZERI | Orio al Serio | Polimeri e Plastiche |
| DOMUS CHEMICALS | Pedrengo | Ausiliari per la chimica |
| ERREGIERRE | San Paolo d'Argon | Farmaceutiche e Fitofarmaci |
| EUROGRAVURE SPA | Treviglio | Galvaniche |
| RUBINETTERIE MARIANI | Verdellino | Galvaniche |
| NUOVA IGB | Verdellino | Galvaniche |

Tabella 29. Quadro complessivo delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (Soglia Inferiore e Soglia Superiore) presenti in provincia di Bergamo

Nel comune di Brusaporto **non** si registra presenza di attività produttive a Rischio di Incidente Rilevante.

Analizzando la distribuzione di tali aziende nei Comuni limitrofi, è emersa però l'operatività, ad **Albano Sant'Alessandro**, della **ACS DOBFAR S.p.A.** (Farmaceutiche e Fitofarmaci)

Tale azienda presenta **scenari di rischio** con **potenziale impatto** sul territorio di Brusaporto

7.1.1.ACS DOBFAR S.p.A.

La Tabella seguente riporta i **dati identificativi** dell'azienda:

| | |
|----------------------------|--|
| Azienda | ACS DOBFAR S.p.A. |
| Sede legale | Tribiano (MI) - Viale Addetta, 4/12 |
| Stabilimento | Albano Sant'Alessandro (BG) - Via Tonale, 87 |
| Telefono | +39.035.4238111 |
| Fax | - |
| Settore attività | Produzione di intermedi farmaceutici antibiotici tramite sintesi multistep realizzate in discontinuo |
| Gestore dello stabilimento | dr. Renato Broggi |
| Portavoce società | Giuseppe Villa |
| Codice ISTAT dell'attività | 24.41 |

Tabella 30. Dati identificativi di ACS DOBFAR S.p.A.

Lo stabilimento si colloca nella **porzione Sud-Est** del territorio comunale di Albano Sant’Alessandro, al confine con il comune di **San Paolo d’Argon**

7.1.1.1. *Struttura aziendale*

Complessivamente la società impiega personale diretto per un totale di **89 unità**.

Le lavorazioni si svolgono su **tre turni** (6.00-14.00, 14.00-22.00 e 22.00-6.00), dal lunedì alle 6.00 fino al sabato alle 20.00, più personale di giornata (8.00-17.30).

Sono previste **16 persone** per turno, oltre a **41** giornalieri.

All’interno dello stabilimento è presente una **squadra di primo intervento**, composta da **33** persone totali (9 per turno e 6 giornalieri) abilitate agli interventi antincendio e **24** persone totali (6 per turno e 6 giornalieri) abilitate agli **interventi di primo soccorso**, con presenza di **infermeria** e **magazzino sicurezza** per squadre emergenza

7.1.1.2. *Descrizione dell’attività svolta*

Lo stabilimento produttivo si estende su una **superficie complessiva** di **30.200 m² c. ca.**, **5.000 m²** dei quali **coperti**.

La **produzione di antibiotici** avviene tramite **sintesi multistep** in **reattori polivalenti** di capacità variabile.

In particolare, l’impianto produttivo può essere suddiviso in **2 reparti** denominati “*Sintesi 1*” e “*Sintesi 2*”. Il reparto “*Sintesi 1*” è destinato alle **sintesi organiche** per la preparazione di intermedi e prodotti finiti **non betalattamici**, mentre nel reparto “*Sintesi 2*” sono effettuate reazioni di sintesi per la produzione di intermedi e prodotti finiti **betalattamici**.

Le **principali reazioni chimiche** condotte presso lo Stabilimento di Albano Sant’Alessandro sono: **acetilazioni, bromurazioni, concentrazioni, ossidazioni, sililazioni** e riduzioni.

Sono inoltre effettuate, per l’ottenimento del prodotto finito, **operazioni fisiche** quali: **separazione solido/liquido, condensazione, estrazioni con solvente, miscelazioni, filtrazioni ed essiccazioni**

7.1.1.3. *Natura dei rischi di incidente rilevante*

La Tabella seguente, estratta dalla “*Scheda di Sintesi dell’Azienda*” (data di compilazione: 29 Gennaio 2018) allegata al “*Piano di Emergenza Esterno*” redatto dalla Prefettura di Bergamo (Prefettura di Bergamo. Ufficio territoriale del Governo. Area V - Protezione Civile, Difesa Civile e Coordinamento del Soccorso Pubblico) riporta le **Categorie di sostanze pericolose** presenti nello stabilimento:

| Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008 | Stato fisico Liquido/Solido/Gas | Quantità limite (ton) delle sostanze pericolose di cui all’art. 3, par. 10, per l’applicazione dei requisiti di | | Quantità massima detenuta o prevista (ton) |
|--|------------------------------------|---|------------------|--|
| | | soglia inferiore | soglia superiore | |
| Sezione “H” – PERICOLI PER LA SALUTE | | | | |
| Metansulfonilcloruro | L | 5 | 20 | 9 |
| Allil cloroformiato | L | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-------|--------|-------|
| Isopropile cloroformiato | L | | | |
| Bromo | L | 20 | 100 | 1 |
| Trimetilclorosilano | L | 50 | 200 | 85,4 |
| Tetracloruro di titanio | L | | | |
| Ossicloruro di fosforo | L | | | |
| Alcol allilico | L | | | |
| N-Metilanilina | L | | | |
| acido formico | L | | | |
| fenolo | L | | | |
| allil bromuro | L | | | |
| Metanolo | L | 500 | 5.000 | 24 |
| Trifluoruro di boro | G | 5 | 20 | 1 |
| Sezione "P" – PERICOLI FISICI | | | | |
| Acetone | L | 5.000 | 50.000 | 567,5 |
| Isopropanolo | L | | | |
| Toluolo | L | | | |
| Clorobenzene | L | | | |
| etere isopropilico | L | | | |
| n-eptano | L | | | |
| Trimetilclorosilano | L | | | |
| Allil cloroformiato, | L | | | |
| Isopropile cloroformiato | L | | | |
| THF | L | | | |
| allil bromuro | L | | | |
| acido formico | L | | | |
| Acido peracetico 35% | L | | | |
| Acetonitrile | L | | | |
| Alcol allilico | L | | | |
| Idrogeno | G | 5 | 50 | 0,015 |
| GPL | G | 50 | 200 | 0,02 |
| Acido peracetico 35% | L | 50 | 200 | 0,4 |
| Metanolo | L | 500 | 5.000 | 24 |
| Ossigeno | G | 200 | 2.000 | 33 |
| Gasolio | L | 2.500 | 25.000 | 1 |
| Sezione "E" – ATRI PERICOLI | | | | |
| n-eptano | L | 100 | 200 | 127,6 |
| ammoniaca 32% | L | | | |
| N-Metilanilina | L | | | |

| | | | | |
|------------------------------------|---|-------|--------|------|
| Alcol allilico | L | | | |
| Acido peracetico 35% | L | | | |
| allil bromuro | L | | | |
| Clorobenzene | L | 200 | 500 | 56,5 |
| Bromo | L | 20 | 100 | 1 |
| Gasolio | L | 2.500 | 25.000 | 1 |
| Sezione "O" – ATRI PERICOLI | | | | |
| Trimetilclorosilano | L | | | |
| Tetracloruro di titanio | L | | | |
| Ossicloruro di fosforo | L | 100 | 500 | 45,1 |
| Litio ammido | L | | | |
| Sodio idruro 60% | L | | | |
| Ossicloruro di fosforo | L | 50 | 200 | 3,7 |
| Litio ammido | L | | | |

Tabella 31. Sostanze pericolose detenute nello stabilimento ACS DOBFAR S.p.A. di Albano Sant'Alessandro

7.2. Analisi della pericolosità

Viene nel seguito riportata la descrizione degli **incidenti** che il gestore ACS DOBFAR S.p.A. ha individuato quali **scenari di rischio potenziale** per il territorio circostante l'attività produttiva.

Per gli eventi con aree di possibile impatto esterne al perimetro aziendale, vengono definite le **Zone di danno**:

- **dispersione di tossici:**
 - "zona di sicuro impatto" **LC50** (*Lethal Concentration 50%*): concentrazione in aria di una sostanza che si prevede causi la morte nel 50% dei soggetti esposti per un certo periodo di tempo
 - "zona di danno" **IDLH** (*Immediately Dangerous to Life and Health value*): massima concentrazione di sostanza tossica cui può essere esposta una persona in buona salute, per un periodo di 30', senza subire effetti irreversibili sulla salute o senza avere effetti che ne impediscano la fuga
 - "zona di attenzione" **LoC** (*Level of Concern*): concentrazione di sostanza, assunta convenzionalmente pari ad un decimo dell'IDLH, se non meglio specificata, che, se inalata per 30', produce danni reversibili alle persone più vulnerabili (anziani, bambini, ecc.)
- **pool fire:**
 - "zona di sicuro impatto" 12,5 kW/m²
 - "zona di danno": 5 kW/m²
 - "zona di attenzione": 3 kW/m²
- **flash fire:**
 - "zona di sicuro impatto" **LFL** (o **LIE**) e **UEL**: limite inferiore e superiore di infiammabilità, utili per determinare l'area di sicuro impatto in caso di dispersione di gas o vapori infiammabili
 - "zona di danno" **½ LFL** (o **½ LIE**): metà del succitato limite, utile per determinare il limite esterno della zona di danno oltre il quale non sono attesi danni seri per la salute

Valutate tutte le possibili ipotesi di eventi incidentali, il gestore ha individuato **12** distinti **eventi rilevanti** (*Top Event*) che potrebbero determinare **coinvolgimento** del territorio circostante.

Le Tabelle che seguono contengono, per ciascun *Top Event*, indicazioni (da “*Scheda di Sintesi*” del Gennaio 2018) sulle **distanze** a cui potrebbero manifestarsi **effetti pericolosi** per la **salute** e per l'**ambiente**:

- **TOP1. Rilascio di metanolo in fase di travaso ATB:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|---|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----|------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di metanolo in fase di travaso ATB | Dispersione tossica | A | 600 kg | 3 | <10 | I | 30 | E | 101 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | 45,683250 - 9,781130 | | | | | |

Tabella 32. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 1 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 2. Rilascio di isopropil cloroformiato in fase di movimentazione fusti:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|---|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----|------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di isopropil cloroformiato in fase di movimentazione fusti | Dispersione tossica | L | 200 litri | 3 | 27 | I | 87 | E | 293 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | 45,683964 - 9,782065 | | | | | |

Tabella 33. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 2 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 3. Rilascio di pentacloruro di fosforo in fase di movimentazione fusti:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----|------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di pentacloruro di fosforo in fase di | Dispersione tossica | L | 40 | 3 | 18 | E | 95 | E | 345 | E |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|
| movimentazione fusti | | | | | | | | | | |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | | 45,684165 - 9,782771 | | | | |

Tabella 34. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 3 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 4. Rilascio di ossicloruro di fosforo in fase di movimentazione fusti:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di ossicloruro di fosforo in fase di movimentazione fusti | Dispersione tossica | L | 300 | 3 | 28 | I | 131 | E | 466 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | | 46,683710 - 9,781723 | | | | |

Tabella 35. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 4 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 5. Rilascio di ossicloruro di fosforo in fase di movimentazione fusti:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di ossicloruro di fosforo in fase di movimentazione fusti | Dispersione tossica | L | 300 | 3 | 28 | I | 131 | E | 466 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | | 46,683418 - 9,782681 | | | | |

Tabella 36. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 5 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 6. Rilascio di metansulfonil cloruro in fase di movimentazione fusti:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|---------------------------|----------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----|------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|---|----|---|----------------------|---|------|---|
| | | | | | | | (m) | | | |
| Rilascio di metansulfonil cloruro in fase di movimentazione fusti | Dispersione fumi tossici da combustione | L | 285 | 3 | 12 | I | 96 | E | 1500 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | | | 45,684168 - 9,782770 | | | |

Tabella 37. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 6 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 7. Rilascio di BF3 da bombola per errato collegamento parti mobili:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|---|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di BF3 da bombola per errato collegamento parti mobili | Dispersione tossica | P | 0,37 | 10 secondi | <10 | I | 64 | E | 99 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | | | 45,683802 - 9,783082 | | | |

Tabella 38. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 7 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 8. Rilascio di bromo in fase di trasferimento:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di bromo in fase di trasferimento | Dispersione tossica | P | 6,5 | 5 secondi | <10 | I | 35 | E | 138 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | | | 45,683684 - 9,783052 | | | |

Tabella 39. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 8 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 9. Rilascio di tetracloruro di titanio in fase di travaso:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|---------------------------|----------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|--|------------------|--|-----------------------|--|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |

| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
|--|---------------------|---|----|---|----------------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di tetracloruro di titanio in fase di travaso | Dispersione tossica | P | 40 | 3 | 11 | I | 87 | E | 315 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | 45,683250 - 9,781130 | | | | | |

Tabella 40. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 9 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 10. Rilascio di clorobenzene in fase di travaso ATB:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Dispersione di tossici | | | | | |
|---|---|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-----|------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
| | | | | | LC50 | | IDLH | | LOC | |
| | | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di clorobenzene in fase di travaso ATB | Dispersione fumi tossici da combustione | A | 800 | 3 | 25 | E | 100 | E | 200 | E |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | | 45,683250 - 9,781130 | | | | | |

Tabella 41. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 10 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 11. Rilascio di eptano in fase di travaso ATB:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Irraggiamento da incendio | | | | | | | | | |
|---|-----------|------------------------|----------------------|---------------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | | | |
| | | | | 12,5 kW/m ² | | 7 kW/m ² | | 5 kW/m ² | | 3 kW/m ² | | 1,5 kW/m ² | |
| | | | | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di eptano in fase di travaso ATB | Pool fire | A | 500 | 25 | E | 34 | E | 39 | E | 50 | E | - | - |
| Coordinate punto sorgente WGS84/ETRF2000 | | | | 45,683250 - 9,781130 | | | | | | | | | |

Tabella 42. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 11 di ACS DOBFAR S.p.A.

- **TOP 12. Rilascio di eptano in fase di travaso ATB:**

| Evento/Sostanza coinvolta | Scenario | Tipologia evento P/L/A | Quantità interessata | Tempo di intervento (min) | Incendio di nube | |
|---------------------------|----------|------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| | | | | | 1ª Zona di Sicuro Impatto | 2ª Zona di Danno |
| | | | | | LFL | ½ LFL |

| | | | | | | | | |
|--|------------|---|-----|---|------------|----------|------------|----------|
| | | | | | Raggio (m) | E/I (5) | Raggio (m) | E/I |
| Rilascio di THF in fase di travaso ATB | Flash fire | A | 660 | 3 | 24 | E | 35 | E |

Tabella 43. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 12 di ACS DOBFAR S.p.A.

7.3. Scenari di rischio

Ogni *Top Event* individuato dall'azienda presenta, con areali esposti più o meno estesi, potenziali impatti **esterni** al perimetro aziendale.

Nell'immediatezza di un eventuale incidente potrebbero verificarsi **difficoltà di comunicazione** fra gestore dello stabilimento e Sindaco e conseguente impossibilità, per l'Amministrazione Comunale, di tarare gli interventi di messa in sicurezza e soccorso sullo specifico *Top Event* in corso di accadimento.

Per garantire interventi a tutela di **tutta** la popolazione potenzialmente esposta e uniformando l'**approccio operativo** a quello adottato dal "Piano di Emergenza Provinciale", è stato allora definito un unico **scenario di rischio di riferimento**, con procedure di intervento calibrate sull'evento più gravoso (Top Event 6 "Rilascio di metansulfonil cloruro in fase di movimentazione fusti") che potrebbe interessare il territorio circostante l'azienda.

Successive comunicazioni fra gestore dello stabilimento, **C.O.M.** (Centro Operativo Misto) e **P.C.A.** (Posto di Comando Avanzato) che verranno attivati in loco, potranno poi consentire di indirizzare gli interventi sull'area **effettivamente esposta** a criticità.

Lo scenario individuato rappresenta l'**involuppo** delle Zone di Danno relative a tutti i *Top Event* definiti dall'azienda e viene delineato nella Tabella che segue in termini di **elementi esposti**, **Risorse di riferimento**, **posti di blocco** e **modello di intervento** per l'**informazione alla popolazione**

ELEMENTI ESPOSTI

Edifici

su Brusaporto, l'area "di attenzione" coinvolge alcuni edifici (fra questi Cascina Peschieri, Cascina Ceseroli e Cascina Volpe) nella parte settentrionale del territorio comunale, principalmente distribuiti sulle vie Cantalupa, Colle del Moro, delle Querce e Boschine

Attività produttive

ricade in area "di attenzione" una significativa attività operante nel settore della ristorazione:

| Via | Civico | Subalterno | Azienda |
|---------------|--------|------------|-------------------------------|
| Via Cantalupa | 17 | - | Da Vittorio Relais & Chateaux |

Viabilità

ricadono nell'area "di attenzione" diversi tratti delle vie Cantalupa, Colle del Moro, delle Querce e Boschine

Reti

la tipologia di evento non dovrebbe determinare alcuna criticità per l'operatività delle reti

RISORSE DI RIFERIMENTO**Aree di Attesa**

nessuna di esse ricade nell'area esposta allo scenario di rischio. Sono di conseguenza tutte attivabili

Aree e Strutture di Ricovero

nessuna di esse ricade nell'area esposta allo scenario di rischio. Sono di conseguenza tutte attivabili

POSTI DI BLOCCO

per la gestione dell'evento (inibizione dell'accesso all'area e facilitazione di afflusso e deflusso dei mezzi tecnici e di soccorso) si prevede l'attivazione di posti di blocco sull'area. Le Tabelle che seguono compongono, mutuandole dal "Piano di Emergenza Provinciale" (a eccezione del cancello "G", che recepisce la presenza della variante della S.S. 42), il quadro generale dei siti ove potrebbe essere interrotta la viabilità e i soggetti competenti:

| Identificativo Posto di Blocco | Ubicazione | Comune | Ente gestore del Presidio |
|--------------------------------|--|--------------------|---------------------------------|
| A | Via Tonale, all'altezza dell'intersezione con Via Mazzini | Pedrengo | Arma dei Carabinieri |
| B | S.S. 671, all'altezza dello svincolo con la S.P. ex 671 | Seriate | Polizia Stradale |
| C | Via Bergamo, all'intersezione con Via S. Lorenzo | San Paolo d'Argon | Guardia di Finanza |
| D | Via Nazionale, all'intersezione con Via S. Lorenzo | San Paolo d'Argon | Polizia Intercomunale dei Colli |
| E | Via Colle dei Pasta, all'intersezione con Via Serbello | Torre de' Roveri | Polizia Intercomunale dei Colli |
| F | Via Casale, intersezione semaforizzata con Via Papa Giovanni XXIII | Torre de' Roveri | Polizia Intercomunale dei Colli |
| G | Variante S.S. 42, all'altezza dello svincolo con Via A. Palazzolo | Trescore Balneario | Polizia Intercomunale dei Colli |

INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

data la vastità dell'area potenzialmente interessata dall'evento e l'urgenza di informare la popolazione potenzialmente esposta sul suo evolversi, è stato predisposto un modello di intervento che prevede l'impiego di 5 pattuglie (numero compatibile con i dispositivi di protezione individuali disponibili) della Polizia Intercomunale dei Colli che, tramite megafono e presidiando zone specifiche del territorio comunale (una in territorio di Brusaporto), bandiranno annunci dedicati alle misure di auto-protezione da attivare

Tabella 44. Descrizione analitica dello scenario di rischio ACS DOBFAR S.p.A.

La Tabella seguente, tratta dalla "Scheda di Sintesi dell'Azienda" (data di compilazione: 29 Gennaio 2018) allegata al "Piano di Emergenza Esterno" redatto dalla Prefettura di Bergamo, dettaglia **effetti** e **misure di auto-protezione** che la popolazione esposta dovrebbe adottare per limitare la propria esposizione:

| Scenario incidentale | 1ª Zona di Sicuro Impatto | | 2ª Zona di Danno | | 3ª Zona di Attenzione | |
|----------------------------------|--|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | Effetti | Misure di protezione | Effetti | Misure di protezione | Effetti | Misure di protezione |
| Dispersione di sostanze tossiche | Effetti all'interno dello stabilimento | DPI individuali e collettivi | Lesioni irreversibili | DPI individuali e collettivi | Zona di attenzione, | Per la popolazione esterna: |

| | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--|-----------------------|--|----------------------------|--|
| | | Sirena per allertamento Sistemi per il recupero degli sversamenti | | Sirena per allertamento Sistemi per il recupero degli sversamenti | nessun danno significativo | rimanere al chiuso e evitare di avvicinarsi allo stabilimento |
| Irraggiamento da incendi | Elevata letalità | Sistemi antincendio fissi e mobili DPI individuali e collettivi Sirena per allertamento Sistemi per il recupero degli sversamenti | Lesioni irreversibili | Sistemi antincendio fissi e mobili DPI individuali e collettivi Sirena per allertamento Sistemi per il recupero degli sversamenti | Lesioni reversibili | Per la popolazione esterna: rimanere al chiuso e evitare di avvicinarsi allo stabilimento |
| Flash fire | Elevata letalità | Sistemi antincendio fissi e mobili DPI individuali e collettivi Sirena per allertamento Sistemi per il recupero degli sversamenti | Inizio letalità | Sistemi antincendio fissi e mobili DPI individuali e collettivi Sirena per allertamento Sistemi per il recupero degli sversamenti | - | - |

Tabella 45. Effetti potenziali, comportamenti da seguire e tipologie di allerte alla popolazione per lo scenario di rischio ACS DOBFAR S.p.A.

Emerge quindi l'urgenza di **informare preventivamente**, in tempo di pace, i potenziali esposti affinché siano portati a conoscenza delle misure di auto-protezione di riferimento e in particolare dell'opportunità, nell'immediatezza di un evento incidentale, di **rimanere al chiuso e non avvicinarsi** allo stabilimento

7.4. Procedure Operative

Per la gestione dello scenario è stata sviluppata una **Procedura Operativa dedicata**.

È stata inoltre prodotta una **Procedura Operativa generale**, da applicare a seguito di un incidente (es. incendio) in stabilimenti **non classificati** come a Rischio di Incidente Rilevante (non prevedibile e con attivazione diretta della Fase di Emergenza), con ripercussioni **all'esterno** dei confini aziendali.

Tutte le Procedure Operative sono disponibili come **Allegato** alla Relazione

8. RISCHIO VIABILISTICO – TRASPORTO MERCI PERICOLOSE

| Nome | Oggetto | Scala |
|-------------|---|---------|
| TAVOLA 2D.1 | Carta di Inquadramento Trasporto Merci Pericolose - GPL | 1:7.500 |
| TAVOLA 2D.2 | Carta di Inquadramento Trasporto Merci Pericolose – Benzina | 1:7.500 |

Tabella 46. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio derivante da trasporto di merci pericolose (GPL e benzine)

Per rischio derivante dal **trasporto di merci pericolose** si intende la possibilità che, durante la movimentazione di una sostanza pericolosa lungo la viabilità stradale, si verifichi un **incidente** in grado di provocare **danni** alle persone, alle cose e/o all'ambiente.

Non esiste, per il territorio di Brusaporto, un **censimento** analitico dei quantitativi di merci pericolose che attraversano il territorio sulla viabilità stradale. Il comune rappresenta però certamente una zona di transito di **autocisterne** (benzina e GPL) dirette ai **distributori** presenti sul territorio comunale e in aree limitrofe o, soprattutto per il GPL, presso **impianti privati**.

Sebbene i carburanti rappresentino soltanto una (ma la più frequente) delle tipologie di merci pericolose il cui trasporto potrebbe determinare scenari di rischio a livello comunale, lo studio dei flussi di benzina e GPL e l'analisi delle possibili conseguenze in caso di evento incidentale ha rappresentato uno spunto per lo sviluppo di una **Procedura Operativa** per questa tipologia di rischio, che può essere poi generalizzata.

Le attività condotte sulla rete stradale sono state così articolate:

- **analisi dei trasporti** di benzine e GPL sul Comune di Brusaporto
- valutazioni di **pericolosità**
- definizione degli **scenari di rischio**
- sviluppo della **Procedura Operativa** per la gestione dell'emergenza in caso di incidente a mezzi che trasportino merci pericolose

8.1. Analisi dei trasporti di benzine e GPL sulla rete stradale

L'analisi del contesto territoriale e il confronto con gli dell'Amministrazione Comunale hanno consentito di ricostruire:

- la distribuzione dei **distributori di carburante** operativi in Brusaporto e nell'area limitrofa
- i **percorsi seguiti dalle cisterne** che si recano a rifornire i distributori
- l'individuazione dei tratti stradali maggiormente interessati da **flussi di autobotti** di carburante che attraversano il territorio comunale

La Tabella che segue definisce il quadro dei **distributori** sull'area dell'Unione Comunale dei Colli, con l'indicazione della **tipologia di combustibile** commercializzata:

| Distributore | Comune | Indirizzo | Combustibile |
|--|------------------------|-----------------------------|---------------|
| Stazione di servizio ENI | Albano Sant'Alessandro | Via Tonale, 21 | Benzina |
| Stazione di servizio IES | Albano Sant'Alessandro | Via Tonale, 52 | Benzina |
| Stazione di servizio Total ERG | Bagnatica | S.P. 91 km 4,050 | Benzina |
| Stazione di servizio ESSO | Brusaporto | Variante S.S. 42 | Benzina e GPL |
| Stazione di servizio ENI | Gorlago | Via Don Pietro Bonetti, 78 | Benzina |
| Stazione di servizio Q8easy | Gorlago | Via Primo Maggio, 17 | Benzina |
| Stazione di servizio Total ERG | Montello | Via Papa Giovanni XXIII, 16 | Benzina |
| Stazione di servizio Trussardi petroli | Pedrengo | S.P. ex S.S. 671 | Benzina e GPL |
| Stazione di servizio ESSO | San Paolo d'Argon | S.S. 42 Km 28+250 | Benzina |
| Stazione di servizio Total ERG | San Paolo d'Argon | Via Bergamo, 30 | Benzina |
| Stazione di servizio ZP Zatti Petrol | San Paolo d'Argon | Via S. Lorenzo, 11 | Benzina e GPL |
| Stazione di servizio ESSO | Torre de' Roveri | Via Casale, 10 | Benzina |
| Stazione di servizio Total ERG | Trescore Balneario | Via Nazionale, 78 | Benzina |

Tabella 47. Elenco dei distributori di carburante presenti sull'area dell'Unione Comunale dei Colli

Una volta localizzate le stazioni di servizio sono stati ricostruiti, insieme alla Amministrazione Comunale, i **percorsi** che le cisterne compiono per le attività di rifornimento dei distributori locali o in fase di attraversamento del territorio.

Gli approfondimenti condotti hanno consentito di compiere una prima identificazione delle infrastrutture di Brusaporto interessate da **flussi di carburanti**. Queste sarebbero rappresentate da:

- **GPL** (cisterne da **20 t**): **variante della S.S. 42, S.P. 91 e Via Pastrengo**
- **benzine** (cisterne da **20 t**): **variante della S.S. 42, S.P. 91 e Via Pastrengo**

Queste informazioni sono state utilizzate per costruire gli scenari di rischio

8.2. Analisi della pericolosità su strada

È opportuno premettere che l'incidente a una autocisterna rappresenta un tipico esempio di scenario di rischio **non prevedibile**, sia **nel tempo** (non esiste alcun tipo di precursore che aiuti a capire quando potrà avvenire un incidente) che **nello spazio** (l'evento incidentale può occorrere in qualsiasi punto della rete viabilistica).

Da un punto di vista spaziale, è possibile identificare delle **fasce di pericolosità** (raggio di distanza dall'asse stradale), che variano in funzione del tipo di **sostanza**, del tipo di **vettore** (dimensioni dell'autobotte) e del tipo di **scenario** (incendio o esplosione).

Le valutazioni di pericolosità sulla rete stradale sono state condotte assumendo che su Brusaporto circolino autobotti da **20 ton** sia per il trasporto su gomma di **benzine** che di **GPL**. Un incidente a tali vettori può generare due situazioni:

- **collasso totale** dell'autocisterna

- rilevante **perdita di carburante**, con sviluppo di una nube infiammabile

Si possono quindi verificare:

- **BLEVE** (*Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion*): esplosione delle cisterne per incendio esterno, surriscaldamento e formazione di un incendio globulare di vapori, firewall
- **UVCE** (*Unconfined Vapour Cloud Explosion*): esplosione di nubi di vapori infiammabili in area parzialmente confinata

Il **D.M. 9 maggio 2001** (*“Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante”*) definisce, per diverse tipologie di scenario, **valori soglia** al di sopra dei quali si ritiene che si possano verificare **danni a persone o strutture**.

La Tabella che segue riporta i valori soglia identificati dal Decreto:

| Scenario incidentale | Elevata letalità | Inizio letalità | Lesioni irreversibili | Lesioni reversibili | Danni alle strutture ed Effetti domino |
|---|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| Incendio (radiazione termica stazionaria) | 12,5 kW/m ² | 7 kW/m ² | 5 kW/m ² | 3 kW/m ² | 12,5 kW/m ² |
| BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile) | Raggio fireball | 359 kJ/m ² | 200 kJ/m ² | 125 kJ/m ² | 200-800 m |
| Flash-fire (radiazione termica istantanea) | LFL | ½ LFL | - | - | - |
| VCE (sovrapressione di picco) | 0,3 bar (0,6 spazi aperti) | 0,14 bar | 0,07 bar | 0,03 bar | 0,3 bar |
| Rilascio tossico (dose assorbita) | LC50 (30 min, hmn) | - | IDLH | - | - |

Tabella 48. Valori soglia per persone a danni o strutture definiti dal D.M. 9 maggio 2001

Le distanze di azione delle esplosioni sono inferiori a quelle per l'irraggiamento termico conseguente a un incendio. Per misurare **conservativamente** le aree di impatto dovute a incidenti che coinvolgano cisterne di GPL o benzine, si è quindi deciso di impiegare i valori soglia **riferiti all'incendio**.

Le aree sono **di tipo sferico**, con centro nel punto sorgente. Poiché l'incidente può avvenire in qualsiasi punto della viabilità percorsa dalle cisterne, l'involuppo di tutti gli scenari possibili origina un "corridoio" di impatto, ovvero una **fascia parallela all'asse viario**

8.2.1. GPL

Per la costruzione degli scenari relativi al trasporto di GPL sono state compiute le seguenti **assunzioni**:

- le distanze di danno degli scenari considerati si riferiscono alla **capacità totale** di trasporto del mezzo considerato (20 ton) e non all'effettivo carico
- le distanze di danno degli scenari considerati fanno riferimento alla situazione più catastrofica, ovvero il **collasso dell'autocisterna** e la conseguente fuoriuscita dell'**intero volume** di carburante trasportato

La Tabella che segue definisce, da dati dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPELS), le **distanze di irraggiamento** entro le quali si verificano "Elevata letalità" e "Lesioni irreversibili":

| Massa (Kg) | Distanza di irraggiamento (m) | |
|------------|-------------------------------|---------------------|
| | 12 kW/m ² | 5 kW/m ² |
| 20.000 | da 140 a 150 | Da 260 a 290 |

Tabella 49. Distanze di irraggiamento entro le quali si verificano "Elevata letalità" e "Lesioni irreversibili" in caso di incidente a autocisterna di GPL da 20 ton (fonte: ISPELS)

Gli **ambiti di pericolosità** impiegati per la definizione degli scenari di rischio sono quindi rappresentati da fasce parallele all'asse viario di **150** (elevata letalità) e **290 m** (lesioni irreversibili).

La prima, **Zona I**, rappresenta la **fascia di sicuro impatto** con possibili **vittime**, la seconda, **Zona II**, rappresenta un'**area a impatto limitato**, con possibili **feriti**.

8.2.2. Benzine

Il **Quaderno n. 8** della Protezione Civile di Regione Lombardia "Direttiva Regionale Grandi Rischi" definisce le **aree di impatto** riconducibili a un evento di "ribaltamento di una autobotte con rilascio da bocchello o equivalente". I valori previsti sono riassunti nella Tabella seguente:

| Tipologia di Evento | Sostanza | Componente | Evento iniziatore | Tipologia di incidente | Aree o zone di rischio |
|---------------------|----------|------------|--|---|---|
| B) Prolungata | Benzina | Autobotte | Ribaltamento di auto-botte con rilascio da bocchello o equivalente | Rilascio diffuso in superficie con tipologie dipendenti dalla orografia del terreno | Dati puramente indicativi: <ul style="list-style-type: none">• I Zona (12,5 kW/m²) = 35 m• II Zona (5 kW/m²) = 60 m• III Zona (3 kW/m²) = 70 m |

Tabella 50. Distanze di irraggiamento entro le quali si verificano "Elevata letalità" (I Zona) e "Lesioni irreversibili" (II ZONA) in caso di incidente a autobotte di benzina (fonte: "Direttiva Regionale Grandi Rischi")

Gli **ambiti di pericolosità** impiegati per la definizione degli scenari di rischio per il trasporto di benzina sono quindi rappresentati da fasce parallele all'asse viario di **35** (elevata letalità) e **60 m** (lesioni irreversibili).

La prima, **Zona I**, rappresenta la **fascia di sicuro impatto** con possibili **vittime**, la seconda, **Zona II**, rappresenta un'**area a impatto limitato**, con possibili **feriti**.

8.3. Definizione del rischio

Con riferimento a questa categoria di rischio, a valle delle analisi di pericolosità sono stati sviluppati **due scenari**, rispettivamente riferiti al **trasporto di GPL** e **trasporto di benzine**.

Per il **GPL**, lo scenario interessa le **fasce di territorio** (**150 m** e **190 m**, rispettivamente **Zona I** e **Zona II**) parallele alle infrastrutture viarie interessate dai flussi.

Per le **benzine**, lo scenario coinvolge le **fasce di territorio** (**35 m** e **60 m**, rispettivamente **Zona I** e **Zona II**) parallele alle infrastrutture viarie interessate dai flussi

8.4. Procedure Operative

Per la gestione di uno scenario di rischio derivante da problematica in fase di trasporto di merci pericolose è stata sviluppata una **Procedura Operativa generale**, disponibile come **Allegato** alla Relazione

9. RISCHIO SISMICO

| Nome | Oggetto | Scala |
|-----------|--|---------|
| TAVOLA 2B | Carta di Inquadramento Pericolosità Sismica Locale | 1:7.500 |

Tabella 51. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio sismico

Per la caratterizzazione del rischio sismico sono state consultate le seguenti **fonti documentali**:

- “*Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2016*”, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- la “*Componente Sismica*” allegata al “*Piano di Governo del Territorio*” del Comune di Brusaporto (dott. geol. C. Pedrali, Novembre 2009)
- D.G.R. 10 ottobre 2014 - n. X/2489, “*Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art.3, c.108, lett. d)*”

9.1. Sismicità storica

Per comporre un quadro della **sismicità storica** dell’area, è stata utilizzata la banca dati dell’**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia** (“*Catalogo Parametrico dei terremoti italiani*”, 2016). Secondo tale fonte, nell’intervallo di tempo compreso fra l’anno **1000** e il **2014**, **non** risultano specifiche segnalazioni di eventi sismici con epicentro all’interno del territorio comunale.

L’area comunale e il territorio circostante sono stati interessati da eventi sismici piuttosto sporadici e di Intensità massima rilevata nell’ordine di **5-6** nella Scala Mercalli.

La Tabella seguente illustra il dettaglio dei **dati inventariali INGV** disponibili relativi ai terremoti percepiti sul territorio comunale nell’intervallo temporale **1000 – 2014**:

| Intensità nella località | Anno | Area epicentrale | Intensità epicentrale | Magnitudo |
|--------------------------|------|------------------|-----------------------|-----------|
| NF | 1991 | Grigioni, Vaz | 6 | 4,7 |
| NF | 1993 | Lago d’Iseo | 5 | 4,11 |
| 4-5 | 1995 | Lago d’Iseo | 5-6 | 4,35 |

Tabella 52. Database Macrosismico Italiano 2015. Sismicità storica

La Figura seguente mostra, invece, la distribuzione degli **eventi epicentrali** registrati dal “*Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015*” entro un raggio di **50 Km** dal territorio comunale:

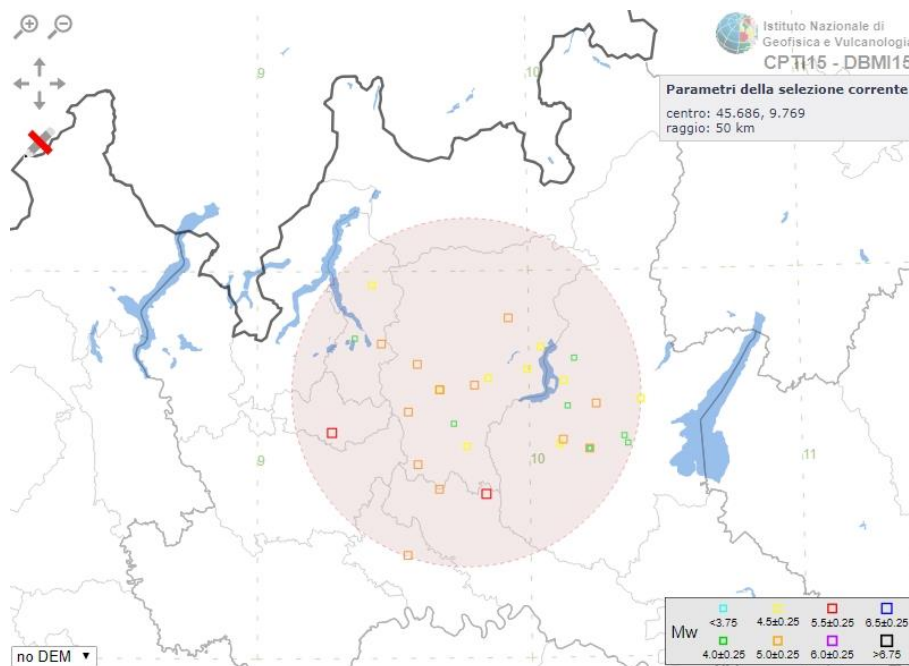


Figura 7. Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015. Sismicità storica

9.2. Classificazione sismica del territorio comunale

Con l'Ordinanza del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" viene definita la **nuova classificazione sismica** del territorio nazionale, precedentemente stabilita dal D.M. 5 marzo 1984.

Tale ordinanza è entrata in vigore il 23 ottobre 2005. Secondo questa zonizzazione il territorio comunale rientra nella classificazione sismica nazionale in **Zona 3**. La Regione Lombardia ha preso atto di tale classificazione con d.g.r. del 7/11/2003 n. 14964.

Con la D.G.R. n. 2129 dell'11 luglio 2014, "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia", entrata poi in vigore il 10 aprile 2016, la classificazione relativa al Comune è stata **confermata**.

Secondo la definizione del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile in Zona 3 "Possono verificarsi forti terremoti ma rari".

La Tabella seguente specifica, per ciascuna Zona, i dati di **accelerazione di picco** su terreno rigido:

| Zona sismica | Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag) |
|--------------|--|
| 1 | ag > 0.25 |
| 2 | 0.15 < ag ≤ 0.25 |
| 3 | 0.05 < ag ≤ 0.15 |
| 4 | ag ≤ 0.05 |

Tabella 53. Dati di accelerazione di picco su terreno rigido per Zone Sismica

La **Zonazione sismogenetica - INGV** associa il territorio comunale alla **Area Sismogenetica "907"**, che include la parte più bassa delle province di Bergamo e Brescia ed è caratterizzata da una sismicità di **energia** normalmente **medio bassa**

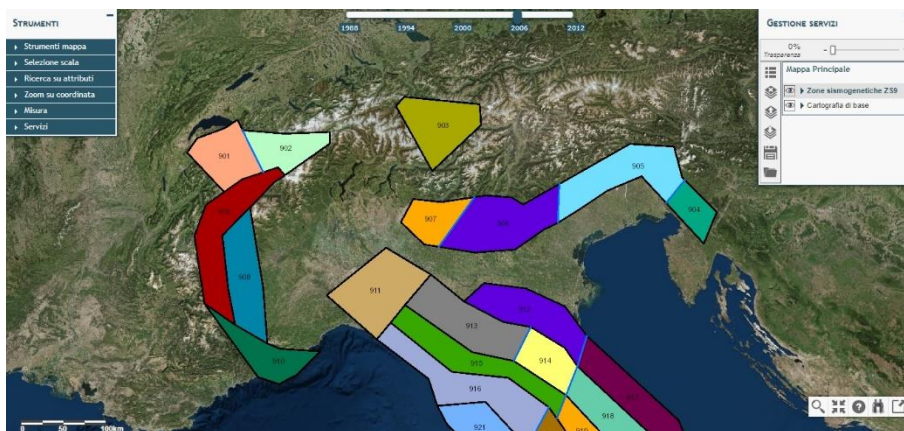


Figura 8. Zone Sismogenetiche del territorio nazionale

9.3. Risposta sismica locale - Generalità

All'interno della "Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Territorio Comunale" allegata al "Piano di Governo del Territorio" del Comune di Torre de' Roveri (dott. geol. P. Grimaldi, dott. geol. S. Mogni, Ottobre 2009), in conformità con quanto stabilito dall'Allegato 5 dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della legge regionale 11 marzo 2005 n. 12", è stata svolta sul territorio comunale l'analisi per la valutazione della **Pericolosità Sismica Locale**.

Mentre con la classificazione sismica del territorio comunale è stata valutata la previsione deterministica o probabilistica che, sul territorio comunale, si possa verificare un evento sismico in un determinato intervallo di tempo (pericolosità sismica di base), le analisi di pericolosità sismica locale compiono previsioni in merito alla possibili **variazioni dei parametri della pericolosità di base** e all'accadimento di **fenomeni di instabilità** dovuti alle condizioni geologiche e geomorfologiche del sito.

L'analisi prevede tre diversi **livelli di approfondimento**, con grado di dettaglio in ordine crescente:

- il **primo livello** consiste nell'individuazione delle **aree di possibile amplificazione sismica**, sulla base dei dati di inquadramento (carta geologica, carta geomorfologica, stratigrafie, dati geotecnici riguardanti i primi strati di profondità del sottosuolo, ecc.) e secondo gli scenari indicati nella Tabella seguente:

| Sigla | Scenario Pericolosità Sismica Locale | Effetti |
|-------|--|-----------------------------|
| Z1a | Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi | Instabilità |
| Z1b | Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti | |
| Z1c | Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana | |
| Z2 | Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale) | Cedimenti e/o liquefazioni |
| Z3a | Zona di ciglio H > 10m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica) | Amplificazioni topografiche |

| | | |
|-----|---|--|
| Z3b | Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate | |
| Z4a | Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi | Amplificazioni litologiche e geometriche |
| Z4b | Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre | |
| Z4c | Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche) | |
| Z4d | Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale | |
| Z5 | Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico/meccaniche molto diverse | Comportamenti differenziali |

Tabella 54. Classificazione delle aree di possibile amplificazione sismica

La carta di pericolosità sismica locale di 1° livello permette inoltre l'assegnazione diretta della **classe di pericolosità** e dei successivi **livelli di approfondimento necessari**.

| Sigla | Scenario Pericolosità Sismica Locale | Classe di pericolosità sismica |
|-------|--|------------------------------------|
| Z1a | Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi | H3 |
| Z1b | Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti | H2 – livello di approfondimento 3° |
| Z1c | Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana | |
| Z2 | Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale) | H2 – livello di approfondimento 3° |
| Z3a | Zona di ciglio H > 10m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica) | H2 – livello di approfondimento 2° |
| Z3b | Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate | |
| Z4a | Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi | H2 – livello di approfondimento 2° |
| Z4b | Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre | |
| Z4c | Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche) | |
| Z4d | Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale | |
| Z5 | Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico/meccaniche molto diverse | H2 – livello di approfondimento 3° |

Tabella 55. Classe di pericolosità per tipologia di area di amplificazione sismica

- il **secondo livello** consiste nella determinazione **semi-quantitativa** degli **effetti di amplificazione attesi** nelle aree perimetrate nella carta di pericolosità sismica locale. Tale analisi fornisce la **stima della risposta sismica** dei terreni in termini di valore del **Fattore di Amplificazione** (F_a)
- il **terzo livello** consiste nell'analisi **quantitativa** degli **effetti di amplificazione sismica**. Tale livello si applica **in fase progettuale** nei seguenti casi:
 - quando, a seguito dell'analisi di secondo livello, il valore di F_a calcolato è **superiore al F_a soglia** stabilito per ciascun comune dalla Regione Lombardia
 - in presenza di aree caratterizzate da **effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazioni** (PSL Z1 e Z2). In corrispondenza di zone di **contatto stratigrafico e/o tettonico** tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse (PSL Z5) non è necessario l'approfondimento di 3° livello, in quanto tale scenario esclude la possibilità di costruzioni a cavallo dei due litotipi. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da avere un terreno di fondazione omogeneo

In base alla zona sismica di appartenenza, la normativa regionale prevede l'applicazione dei livelli di approfondimento sopra riportati, secondo le seguenti **modalità**:

| Zona Sismica | 1° livello - fase pianificatoria | 2° livello - fase pianificatoria | 3° livello - fase progettuale |
|--------------|----------------------------------|---|--|
| 2 e 3 | Obbligatorio | Nelle zone PSL Z3 e Z4, se interferenti con urbanizzato e urbanizzabile, ad esclusione delle aree già inedificabili | Nelle aree indagate con il 2° livello dove F_a calcolato è maggiore rispetto al valore soglia comunale. Nelle PSL Z1 e Z2 |
| 4 | Obbligatorio | Nelle zone PSL Z3 e Z4 nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti di cui al D.D.U.O. n. 19904 del 21/11/03 | Nelle aree indagate con il 2° livello dove F_a calcolato è maggiore rispetto al valore soglia comunale. Nelle PSL Z1 e Z2 nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti di cui al D.D.U.O. n. 19904 del 21/11/03 |

Tabella 56. Livelli di approfondimento previsti dalla normativa nel processo di determinazione della risposta sismica locale

Per il Comune di Brusaporto sono state eseguite le analisi di **1°** e di **2° livello**

9.3.1. Carta della pericolosità sismica locale. 1° livello

All'interno del territorio comunale sono stati individuati i seguenti **scenari di pericolosità sismica locale**:

- **Z1b**: zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti
- **Z2**: zona con terreni di fondazione particolarmente scadenti
- **Z3a**: zona di ciglio $H > 10m$ (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)
- **Z3b**: zona di cresta rocciosa e/o cucuzzolo: appuntite – arrotondate
- **Z4a**: zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi
- **Z4b**: zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio – lacustre
- **Z4d**: zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale
- **Z5**: contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse

Questi possono essere suddivisi in:

- **effetti di instabilità**: per la presenza sui versanti di aree di frana attive e/o quiescenti (Zone Z1a e Z1b) o aree potenzialmente franose o esposte al rischio frana (Z1c)
- **cedimenti e/o liquefazioni**: Zone Z2
- **amplificazioni topografiche**: Zone Z3a e Z3b
- **amplificazioni litologiche o geometriche**: aree di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi (Zone Z4a), presenza di zone pedemontane di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre (Z4b)

9.3.2. Valutazione delle amplificazioni topografiche e litologiche. 2° livello

L'analisi di 2° livello consiste nella valutazione delle amplificazioni morfologiche e litologiche del sito. Si tratta quindi di fornire una caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nell'area, fornendo la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di **Fattore di Amplificazione (F_a)**.

Per ciascun Comune della Regione Lombardia, per le diverse categorie di suolo soggette ad amplificazioni litologiche e morfologiche, sono stati calcolati dei **valori soglia di F_a** , da confrontare con i valori individuati dalle indagini sul territorio.

Come emerge dalla "Componente Sismica" allegata al "Piano di Governo del Territorio" del Comune di Brusaporto (dott. geol. C. Pedrali, Novembre 2009):

- per quanto attiene gli effetti di sito con amplificazione sismica dovuta a **fattori morfologici**, le analisi di 2° livello condotte **non** hanno evidenziato sul comune condizioni morfologiche che comportino un **incremento parziale** del rischio sismico nei periodi di oscillazione valutati utili per i fabbricati e le infrastrutture (0,1 - 0,5 s; 0,5 - 1,5 s)
- con riferimento agli effetti di sito con amplificazione sismica dovuta a **fattori litologici**, le analisi di 2° livello compiute hanno evidenziato che su 3 dei 5 siti campione i valori di F_a stimati risultano **superiori** al valore di soglia; sugli altri due siti, per il solo intervallo di periodo 0,1 – 0,5 s, il valore di F_a stimato supera il valore di soglia per la categoria di suolo di appartenenza. Su tali aree è quindi d'obbligo l'effettuazione di analisi di **3° livello** in fase di progettazione esecutiva oppure, in alternativa, l'adozione dei parametri dello spettro della normativa nazionale caratteristici di una categoria di sottosuolo più scadente

9.4. Scenario di Rischio

Le scosse sismiche sono fenomeni di carattere naturale, che accadono **senza** alcun tipo di preannuncio e che potenzialmente investono l'intero territorio comunale. Si tratta quindi di fenomeni **non prevedibili**, nello spazio e nel tempo.

Per formare un **quadro conoscitivo** utile a meglio **tarare** il Modello di Intervento sul territorio comunale, nell'ambito degli studi propedeutici allo sviluppo di questo Piano è stata compiuta una analisi volta a compiere una prima stima del numero di **edifici inagibili** che ci si può attendere sul territorio comunale nel caso in cui esso sia investito dall'evento sismico di riferimento.

La metodologia adottata nell'ambito del progetto di redazione del presente Piano si è articolata nelle seguenti **fasi**:

- definizione dell'evento sismico di riferimento

- acquisizione dei dati utili alla caratterizzazione della vulnerabilità sismica dell'edificato
- stima degli scenari di danno fisico sull'edificato

Sulla base dei dati disponibili all'interno del "Catalogo Parametrico dei terremoti italiani", valutata l'intensità sismica più elevata riscontrata sull'area vasta dell'Unione Comunale dei Colli, quale evento di riferimento per il territorio comunale è stato assunto un sisma di **Intensità Macrosismica MCS** (Mercalli-Cancani-Sieberg) pari a **6**. Si tratta (rif. Dipartimento Nazionale di Protezione Civile¹) di un terremoto "*Forte: il terremoto viene percepito da tutti con un certo panico, tanto che molti fuggono all'aperto, mentre alcuni hanno anche la sensazione di cadere. I liquidi si agitano fortemente; quadri, libri ed analoghi oggetti cadono dalle pareti e dagli scaffali; le stoviglie vanno in pezzi; le suppellettili, anche quelle in posizione stabile, e perfino singole parti dell'arredamento vengono spostati se non addirittura rovesciate; si mettono a suonare le campane di dimensioni minori nelle cappelle e nelle chiese, gli orologi dei campanili battono le ore. In alcune case, anche se costruite in maniera solida si producono lievi danni: fenditure nell'intonaco, caduta del rivestimento di soffitti e di pareti. Danni più gravi, ma ancora non pericolosi, si hanno su edifici mal costruiti. Si può verificare la caduta di qualche tegola e pietra di camino*".

Non sono localmente disponibili dati relativi alla **vulnerabilità sismica** dell'edificato. Un **Indicatore speditivo** di tale parametro è stato derivato da studi di letteratura nei quali si propongono **matrici di distribuzione** che definiscono, per diverse **classi di età** di costruzione degli edifici, la quota percentuale di costruito appartenente alle diverse **Classi di Vulnerabilità** (A: Alta; B: Media; C: Bassa; D: Anti-Sismico) previste dalla *European Macroseismic Scale 1998*. La Tabella seguente, tratta dal paper "*Buildings inventory for seismic vulnerability assessment on the basis of Census data at national and regional scale*" (G. Zuccaro, F. Cacace, 2 D. De Gregorio, 2012), è stata impiegata quale **fonte** di riferimento:

| Età dell'edificio | Classi di Vulnerabilità (EMS '98) [%] | | | |
|-------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|------------------|
| | A (Alta) | B (Media) | C (Bassa) | D (Anti-Sismico) |
| Prima del 1919 | 64,0 | 26,8 | 8,4 | 0,8 |
| 1919-1945 | 41,3 | 36,5 | 18,7 | 3,5 |
| 1946-1961 | 16,8 | 34,2 | 32,8 | 16,2 |
| 1962-1971 | 4,8 | 14,8 | 33,4 | 47,0 |
| 1972-1981 | 24,2 | 11,4 | 27,5 | 36,9 |
| Dopo il 1982 | 0,4 | 4,2 | 9,0 | 86,4 |

Tabella 57. Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all'epoca di costruzione

Noti, dal **Censimento ISTAT 2011**, il numero di edifici per epoca di costruzione presenti in ogni **sezione censuaria** del territorio comunale, la matrice precedente ha consentito di ottenere una prima indicazione della **vulnerabilità** del costruito sul territorio municipale, per isola di censimento.

La Tabella seguente sintetizza il risultato ottenuto:

¹ Da Sieberg A., 1930. Geologie der Erdbeben, Handbuch der Geophysik, 2, 4, 552-555. Tabella 102 Scala Mercalli-Sieberg illustrata nei dettagli al fine di caratterizzare l'intensità relativa delle scosse sismiche

| Sezione Censuaria | Classe di Vulnerabilità | | | |
|-------------------|-------------------------|----|----|-----|
| | A | B | C | D |
| 1 | 13 | 9 | 19 | 46 |
| 2 | 21 | 18 | 30 | 83 |
| 3 | 13 | 13 | 24 | 103 |
| 4 | 6 | 8 | 15 | 108 |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 14 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 9 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 13 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 15 | 0 | 3 | 6 | 51 |

Tabella 58. Numero di edifici per Classe di Vulnerabilità e sezione censuaria, a partire dall'epoca di costruzione dell'edificio

A partire da tali dati, la stima degli scenari di **danno fisico** (prime stime inerenti danni agli edifici, in caso di scossa sismica di riferimento) è stata effettuata applicando il metodo delle **Matrici di Probabilità di Danno** (DPM, *Damage Probability Matrix*).

Il metodo definisce, per una scossa di Intensità data e per ciascuna classe di vulnerabilità del costruito, la **quota di edifici** che subiscono **danni** di un certo livello. La Tabella che segue descrive i **livelli di danno** considerati:

| Danno | Descrizione |
|-------|--|
| 0 | Nessun danno |
| 1 | Danno lieve: sottili fessure e caduta di piccole parti dell'intonaco |
| 2 | Danno medio: piccole fessure nelle pareti, caduta di porzioni consistenti di intonaco, fessure nei camini parte dei quali cadono |
| 3 | Danno forte: formazione di ampie fessure nei muri, caduta dei camini |
| 4 | Distruzione: distacchi fra le pareti, possibile collasso di porzioni di edifici, parti di edificio separate si sconnettono, collasso di pareti interne |
| 5 | Danno totale: collasso totale dell'edificio |

Tabella 59. Livelli di danno all'edificio dovuti a scossa sismica

Per giungere a una **stima dei danni sull'edificio** sono stati impiegati i dati DPM prodotti da Braga-Dolce-Liberatore sulla base dati delle schede di rilevamento dei danni di 41 Comuni danneggiati dal **terremoto dell'Irpinia** del 1980.

Tali dati sono stati ottenuti analizzando i danni subiti da un **campione di 36.000 edifici**.

Essi definiscono, per una intensità macro-simica data² e per ciascuna categoria di vulnerabilità degli edifici, la **probabilità** del verificarsi delle diverse tipologie di danno.

² Le DPM prodotte da Braga-Dolce-Liberatore impiegano, come scala macro-sismica di riferimento, la MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik). Si tratta di una scala usata per valutare l'intensità delle scosse sulla base degli effetti osservati in un'area dove si verifica un terremoto. La scala MSK prevede 12 gradi di intensità sismica; i primi 4 sono associati ad aspetti fenomenologici causati dal moto al suolo (con danno nullo alle costruzioni) e riproducono fedelmente le descrizioni della scala MCS corrispondenti alle intensità dalla I alla IV della stessa. Anche l'undicesimo e il dodicesimo grado corrispondono alle descrizioni date nella MCS

La Tabella seguente riporta i livelli di danno attesi per un sisma di **Intensità MSK** pari a **VI** che, per gli scopi del presente lavoro, è stato associato al sisma di riferimento per l'area dell'Unione Comunale dei Colli, MCS 6:

| Classe di vulnerabilità | Livello di danno [%] | | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A | 0,188 | 0,373 | 0,296 | 0,117 | 0,023 | 0,002 |
| B | 0,36 | 0,408 | 0,185 | 0,042 | 0,005 | 0 |
| C | 0,715 | 0,248 | 0,035 | 0,002 | 0 | 0 |
| D | - | - | - | - | - | - |

Tabella 60. Matrice di probabilità di danno derivato dai dati di Braga-Dolce-Liberatore

L'applicazione di tale matrice DPM ai dati di vulnerabilità degli edifici del territorio comunale ha portato a una **stima indicativa dei danni sull'edificato**, riassunta nella Tabella che segue:

| Classe di vulnerabilità | Numero edifici per livello di danno | | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------|----------|
| | 3 | 4 | 5 |
| A | 7 | 1 | 0 |
| B | 2 | 0 | 0 |
| C | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 9 | 1 | 0 |

Tabella 61. Livelli di danno sull'edificato attesi in caso di sisma di Intensità MCS pari a 6

Secondo il metodo applicato emerge quindi che, in caso di sisma MCS 6, statisticamente sul territorio comunale:

- meno di **10** edifici subirebbero danni forti (**Livello 3**)
- **1** edificio potrebbe risultare distrutto (**Livello 4**)
- nessun edificio andrebbe incontro al collasso totale (**Livello 5**)

I danni sono sintetizzati, **per sezione censuaria**, nella Tabella che segue:

| Sezione censuaria | Numero edifici per livello di danno | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|----|----|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 19 | 13 | 6 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 32 | 22 | 11 | 3 | 1 | 0 |
| 3 | 24 | 16 | 7 | 2 | 0 | 0 |
| 4 | 15 | 9 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 4 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Tabella 62. Per sezione censuaria, numero di edifici esposti a diversi livelli di danno in caso di scossa sismica di riferimento

9.5. Procedure Operative

Quella sviluppata per la gestione di un evento sismico è una **Procedura Operativa generale**, che si sviluppa a partire da una fase di **Emergenza** ed è disponibile come **Allegato** alla Relazione

10. RISCHIO INCENDI BOSCHIVI

| Nome | Oggetto | Scala |
|-----------|---|---------|
| TAVOLA 2C | Carta di Inquadramento Rischio Incendi di Interfaccia | 1:7.500 |

Tabella 63. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio di incendi di interfaccia

Per la caratterizzazione del rischio incendi boschivi sono state consultate le seguenti **fonti e basi di dati**:

- “Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2017-2019”
- “Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Inter-Comunale di Protezione Civile” (2007)
- database dei punti di innesco fornito da ERSAF
- “DUSAF 4”, banca-dati ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all’Agricoltura e alle Foreste di Regione Lombardia) relativa alla “Destinazione d’Uso dei Suoli Agricoli e forestali”

10.1. Dati di inquadramento

Secondo il “Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2017 - 2019”, il Comune di Brusaporto risulta compreso nell’**Area di Base 1 – Bergamo** (le Aree di Base coincidono con i limiti amministrativi degli Enti Territoriali con competenze AIB, con riferimento agli Enti delegati per legge che all’interno della loro organizzazione hanno istituito il servizio AIB, ovvero: Comunità Montane (tutte), Parchi (solo in parte) e Province, per le porzioni di territorio non ricadenti in Parchi e Comunità Montane – tutte, ad eccezione di CR, LO e MN).

Per ciascun Comune e per ciascuna Area di Base del territorio regionale, il Piano ha stimato il **grado di rischio incendio**.

Come primo passaggio è stata calcolata la **pericolosità** del territorio. Il calcolo è stato compiuto impiegando un programma appositamente creato per la valutazione dei **fattori predisponenti** l’innesco di un incendio in funzione delle **caratteristiche** di ogni territorio e dell’**incidenza** del fenomeno nel passato.

Il programma, denominato “4.FI.R.E.” (*FORest Fire Risk Evaluator*), è stato messo a punto nell’ambito del **Progetto europeo MANFRED** ed è stato pensato per pervenire al calcolo del rischio incendio nell’ambito della pianificazione territoriale.

È stata quindi valutata la **vulnerabilità** delle diverse aree (predisposizione intrinseca di un’area a subire danni). Così come per la pericolosità, la vulnerabilità è stata calcolata avvalendosi di un software specifico (4.FiRE – Vulnerability), anch’esso sviluppato nell’ambito del progetto **MANFRED**.

La stima del **rischio** (Rischio = Pericolosità x Vulnerabilità) è stata calcolata su scala regionale, e successivamente a due differenti livelli di dettaglio: Comuni ed Aree di Base.

La **definizione delle classi di rischio** è stata ottenuta su base statistica, utilizzando come intervallo di classe i quantili della distribuzione. Il complesso dei Comuni è stato poi suddiviso in **5 classi** e quello delle Aree di Base in **3 classi finali**.

Il prospetto seguente illustra il **significato** delle diverse **classi di rischio**:

| Classe | Descrizione |
|----------|---|
| Classe 1 | Incendi boschivi sporadici e di piccole dimensioni: tali condizioni sono tipiche della frazione fisiologica del fenomeno e richiedono prevalentemente attività di controllo |
| Classe 2 | Incendi di grande estensione, con frequenza molto ridotta. La bassa frequenza evidenzia che questi eventi si manifestano solo in condizioni eccezionali, pertanto si tratta di aree nelle quali occorre dare particolare importanza alla previsione del pericolo e al pre-allertaggio in corrispondenza di livelli di soglia medio-alti |
| Classe 3 | Incendi di media frequenza e di estensione contenuta. Deve essere assicurato il collegamento tra previsione del pericolo e gli interventi di estinzione. In particolare, si dovrà dare grande rilievo anche alle operazioni di prevenzione, da realizzarsi con cura proprio per l'incidenza sul territorio degli eventi |
| Classe 4 | Incendi di media frequenza, e di incidenza sul territorio medio-alta, che impone attenzione |
| Classe 5 | Incendi di alta frequenza, continuità temporale e incidenza territoriale. A questi eventi deve essere rivolta la massima attenzione per la loro incidenza territoriale; le attività preventive, previsionali e di ricostituzione dovranno essere massimizzate |

Tabella 64. Le classi di rischio incendio e la loro descrizione

La tabella che segue riporta i **valori stimati** per Brusaporto e per l'Area di Base di riferimento:

| Area | Superficie totale (ha) | Superficie bruciabile (ha) | Numero Incendi 2006-2015 (n) | Superficie totale percorsa incendi 2006-2015 (ha) | Classe di Rischio |
|------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|---|-------------------|
| Comune di Brusaporto | 504,61 | 108,53 | 0 | 0,00 | 2 |
| Area di Base – Bergamo | 78.614 | 11.450 | 10 | 11,82 | 1 |

Tabella 65. Valori di rischio incendio boschivo per Brusaporto e Area di Base di appartenenza

Brusaporto e l'Area di Base di Bergamo ricadono nelle **classi di rischio minore**

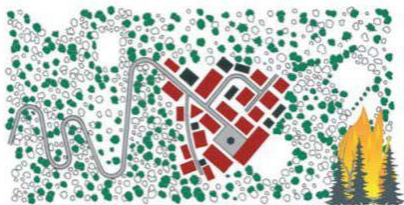
10.2. Analisi della pericolosità

Mentre un Piano Antincendi Boschivi è orientato alla tutela del patrimonio boschivo e delle sue funzioni, ai fini della Protezione Civile è necessario affrontare il tema degli incendi boschivi in virtù della loro potenziale capacità di mettere in pericolo l'**incolumità delle persone** e di compromettere la **sicurezza** e la **stabilità delle infrastrutture**.

Si parla quindi di **incendi di interfaccia**. Quegli incendi, cioè, che si verificano nelle **aree di transizione** fra l'ambiente rurale e quello urbano, ossia in ambiti dove alla pericolosità si associa il **possibile danno** a cose e persone, determinando un elevato **livello di rischio**.

In altre parole, come specificato dal "*Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2017-2019*", le aree di interfaccia urbano-rurale sono zone dove abitazioni o altre strutture create dall'uomo **si incontrano** o **si compenetrano** con aree naturali o vegetazione combustibile. Nella realtà si incontrano situazioni diverse, nelle quali l'interconnessione tra le strutture abitative e la vegetazione è sempre molto stretta, ma notevolmente diversa da caso a caso.

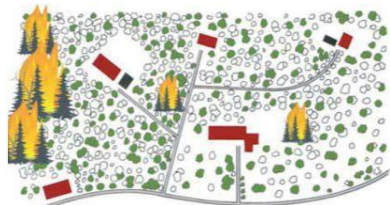
Lo stesso Piano AIB riporta una definizione delle **tipologie di interfaccia**, evidenziando come le stesse si possano presentare in corrispondenza di aree di transizione urbano/rurale:



- **interfaccia classica:** 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);



- **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



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

Al fine di caratterizzare il territorio comunale rispetto alla pericolosità di incendi boschivi di interfaccia, nell'ambito della stesura del presente Piano è applicata la **metodologia** proposta nel "Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Inter-Comunale di Protezione Civile" (Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, 2007).

L'applicazione di tale metodologia ha previsto le seguenti **elaborazioni su base GIS**:

- allestimento della **cartografia** delle **aree antropiche** e delle **aree agricolo-forestali**. Le prime (zone residenziali e commerciali/produttive) sono state estrapolate dal "Database topografico" comunale. Gli ambiti forestali sono stati invece tratti dal "DUSAF 4", banca-dati ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste di Regione Lombardia) relativa alla "Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e forestali"
- generazione di una **fascia perimetrale** di **200 m** (funzione *buffer*) dalle aree antropiche
- **intersezione** (funzione *intersect*) del *buffer* dalle aree antropiche con le superfici agricolo-forestali
- attribuzione, per ciascun poligono ottenuto da questa operazione e in funzione delle sue caratteristiche, di **punteggi** secondo le indicazioni delle tabelle seguenti:
 - **tipo di vegetazione e densità** (le formazioni vegetali hanno comportamenti diversi nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale, dei popolamenti e delle condizioni fitosanitarie):

| Critero | Tipo | Densità |
|---|------|---------|
| Boschi di conifere a densità media e alta | 3 | 4 |
| Boschi di conifere a densità bassa | 3 | 2 |
| Boschi di latifoglie a densità bassa | 3 | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Boschi di latifoglie a densità media e alta | 3 | 4 |
| Boschi misti a densità media e alta | 3 | 4 |
| Castagneti da frutto | 3 | 4 |
| Rimboschimenti recenti | 3 | 2 |
| Vegetazione rada | 2 | 2 |
| Cespuglieti e cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree e cespuglieti in aree agricole abbandonate | 2 | 2 |
| Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree e arbustive | 0 | 0 |
| Praterie naturali di alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse | 0 | 2 |
| Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive | 0 | 0 |
| Prati permanenti con presenza di specie arboree e arbustive sparse | 0 | 2 |
| Seminativi arborati | 0 | 2 |
| Seminativi semplici | 0 | 0 |

Tabella 66. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione del tipo di vegetazione e della densità

- **pendenza** (la pendenza del terreno ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio. Il calore salendo pre-riscalda la vegetazione soprastante, favorisce la perdita di umidità dei tessuti, facilita in prativa l'avanzamento dell'incendio verso le zone più alte):

| Critero | Valore numerico |
|------------|-----------------|
| Assente | 0 |
| < 20 gradi | 1 |
| ≥ 20 gradi | 2 |

Tabella 67. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della pendenza

- **tipo di contatto** (contatti delle sotto-aree con aree boscate o incolti senza soluzione di continuità influiscono in maniera determinante sulla pericolosità dell'evento, lo stesso dicasi per la localizzazione della linea di contatto [a monte, laterale o a valle] che comporta velocità di propagazione ben diverse):

| Critero | Valore numerico |
|--|-----------------|
| Nessun contatto | 0 |
| Contatto discontinuo o limitato | 1 |
| Contatto continuo a monte o laterale | 2 |
| Contatto continuo a valle: nucleo completamente circondato | 4 |

Tabella 68. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione del tipo di contatto

○ **classificazione Piano AIB:**

| Criterio | Valore numerico |
|----------|-----------------|
| 0-1 | 0 |
| 2 | 1 |
| 3 | 2 |
| 4 | 3 |
| 5 | 4 |

Tabella 69. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della classificazione del Comune nel Piano AIB

○ **distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi:**

| Criterio | Valore numerico |
|------------------------|-----------------|
| Assenza di incendi | 0 |
| 100 m < evento < 200 m | 4 |
| Evento < 100 m | 8 |

Tabella 70. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della o distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi

I dati relativi agli **incendi pregressi** sono stati derivati dal *database*, messo a disposizione (periodo 1997-2016) da ERSAF, relativo al "Rilievo delle aree percorse dal fuoco" (**catasto incendi**).

La Tabella seguente fornisce il dettaglio degli **incendi occorsi** nel periodo in questione sull'area dell'Unione Comunale dei Colli:

| Data incendio | Anno | Località | Comune | Ettari | UTM Nord | UTM Est |
|---------------|------|------------------------------|------------------------|--------|----------|---------|
| 26/04/1997 | 1997 | Roccolone -Ca' in Aperto | Cenate Sopra | 4,0000 | 5064700 | 563400 |
| 20/03/1997 | 1997 | Monte Bastia | Cenate Sopra | 3,0000 | 5065700 | 564900 |
| 25/03/1998 | 1998 | Costa dei Brigaletti/Tesolta | Cenate Sotto | 0,3000 | 5062100 | 563600 |
| 07/02/1999 | 1999 | Cascina dei Frati | Brusaporto | 0,1500 | 5057900 | 586080 |
| 12/08/2003 | 2003 | Monte San Giorgio | Albano Sant'Alessandro | 1,5000 | 5059550 | 560990 |
| 09/10/2003 | 2003 | Monte San Giorgio | Albano Sant'Alessandro | 0,1500 | 5060890 | 569130 |
| 07/04/2005 | 2005 | Monte Misma- Casa Giulia | Cenate Sopra | 0,8000 | 5064950 | 564670 |
| 29/12/2007 | 2007 | Chignolo | San Paolo d'Argon | 0,0823 | 5060625 | 562438 |
| 01/03/2008 | 2008 | San Rocco | Cenate Sotto | 1,3067 | 5061917 | 562054 |

Tabella 71. Elenco, tratto dal "catasto incendi", degli incendi occorsi sull'Unione Comunale dei Colli nel periodo 1997-2016

Secondo tale banca-dati, nel periodo in questione sull'Unione dei Colli sarebbero state percorse dal fuoco superfici forestali per poco più di 11 ha.

- per ogni poligono di interfaccia, è stata eseguita la **sommatoria dei valori** ottenuti ai punti precedenti ed è stata ottenuta la determinazione del grado di pericolosità secondo le **classi** esplicitate nella tabella seguente:

| Pericolosità | Intervalli numerici |
|--------------|---------------------|
| Bassa | $X \leq 10$ |
| Media | $11 \leq X \leq 18$ |
| Alta | $X \geq 19$ |

Tabella 72. Classi di pericolosità da incendio boschivo di interfaccia

L'analisi è stata eseguita **su tutto il territorio dell'Unione**

10.3. Scenari di rischio

Dalle analisi si evince che tutte le superfici boscate di interfaccia sul territorio di Brusaporto sono caratterizzate da livello di **Pericolosità Bassa o Media** e non emergono situazioni di particolare criticità

10.4. Procedure Operative

Per la gestione di un'emergenza legata agli incendi di interfaccia è stata sviluppata una **Procedura Operativa generale**, disponibile come **Allegato** alla Relazione

11. RISCHIO INCIDENTE AEREO

| Nome | Oggetto | Scala |
|---------------|---|---------|
| TAVOLA AERO01 | Cartografia di dettaglio Piano di Emergenza Provinciale Rischio Incidente Aereo | 1:5.000 |

Tabella 73. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio incidente aereo

Per la definizione del rischio da incidente aereo sono stati consultati i seguenti **documenti**:

- “Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo” (2013)

11.1. Inquadramento aeroporto

Il **sedime aeroportuale** dello scalo di Orio al Serio è di **circa 350 ha**.

L'aeroporto è dotato di **due piste**:

- RWY 10/28, pista principale
- RWY 12/30, pista turistica (attività di aviazione generale e dal locale Aero Club ore diurne)

La tabella che segue riassume i principali **dati tecnici** relativi all'aeroporto:

| Parametro | Descrizione |
|----------------------|---|
| Qualifica | Aeroporto civile e privato (in concessione totale) |
| Codici IATA | BGY |
| Codice ICAO | LIME |
| Coordinate | N 45° 40' 08"; E 009° 42' 01" |
| Altezza S.L.M. | 238 metri |
| Agibilità | 24 ore |
| Distanze | <ul style="list-style-type: none">• Bergamo: 5 Km• Milano: 45 Km• Lecco: 39km• Brescia: 55km |
| Area sedime | 350 ettari |
| Classificazione ICAO | 4E |
| Sistema ILS | cat. IIIB |
| Tipologia traffico | IFR/VFR; aviazione commerciale e generale di tipo intercontinentale, internazionale e nazionale |
| Piste | <ul style="list-style-type: none">• pista principale: RWY 10/28, m 2.934 x 45 |

| | |
|----------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> pista turistica (attività di aviazione generale e dal locale Aero Club durante le ore diurne): RWY pista 12/30, m 778 x 18 |
| Capacità pista | 24 movimenti orari con 16 atterraggi orari |
| Parcheggio aeromobili | 32 piazzole indipendenti per aeromobili di diverse dimensioni |
| Capacità passeggeri | oltre 9 milioni l'anno |
| Area coperta | 21.500 mq. Aerostazione, 18.500 mq. Magazzini |
| Area check-in | 46 banchi |
| Banchi convocazione gruppi | 8 |
| Imbarchi | 19 (11 Schengen, 8 Extra-Schengen) |
| Pontili mobili | 2 (da AVRO RJ70 a B767-300 senza winglet) |

Tabella 74. Dati tecnici dell'aeroporto internazionale di Orio al Serio "Il Caravaggio" (fonte SACBO)

L'aeroporto Orio al Serio è gestito da **SACBO S.p.A.** (*Società Aeroporto Civile Bergamo*) con la quale la Provincia di Bergamo ha definito un **protocollo di intesa** per il supporto del volontariato di Protezione Civile nella gestione di **emergenze interne all'aeroporto**

11.2. Analisi di pericolosità

Il "*Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo*" ha individuato un'**area a maggior rischio** di incidente aereo, che la normativa nazionale individua in corrispondenza **delle zone di decollo e di atterraggio** degli aeromobili (pur nella difficoltà di stimare i possibili punti di caduta di un aereo, a causa dell'elevato numero di fattori che intercorrono in incidenti di questo tipo).

L'area a maggior rischio per l'aeroporto di Orio al Serio (**zona di tutela**), individuata grazie allo studio effettuato nella realizzazione del "*Piano di Emergenza Comunale Piano Stralcio Rischio Aeronautico*" del Comune di Bergamo per ciascuna delle due piste di volo esistenti, coinvolge **otto Comuni**: Azzano San Paolo, Bagnatica, Bergamo, Brusaporto, Grassobbio, Orio al Serio, Seriate e Zanica

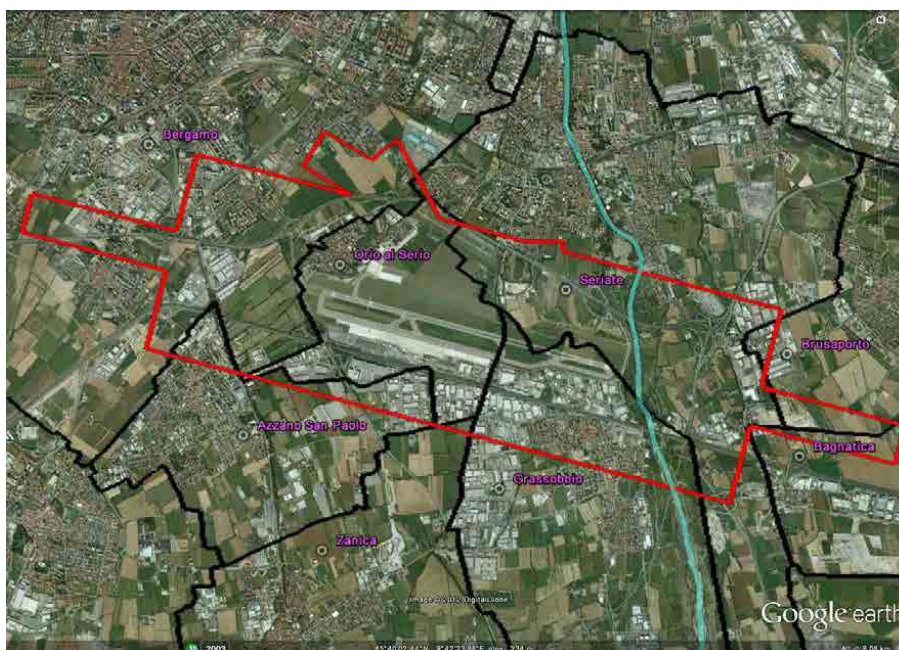


Figura 9. Zona di tutela (area interna al perimetro di colore rosso) e Comuni coinvolti

Per la caratterizzazione differenziale dei **livelli di rischio** all'interno della zona di tutela, l'area è stata suddivisa in riquadri utilizzando la **griglia** denominata **INCIVOLO** (come individuata nell'ordinanza Enac 4/2011 del 23/05/2011)

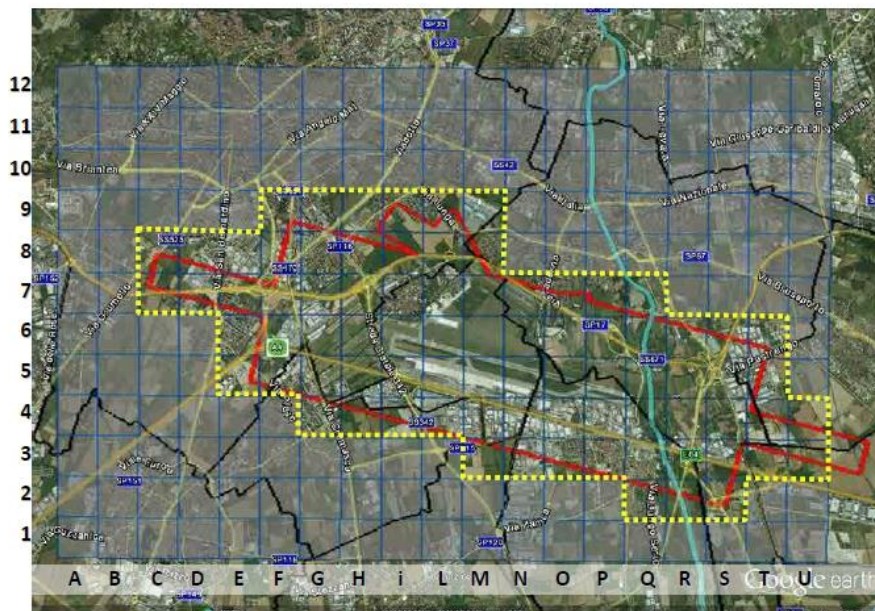


Figura 10. Griglia INCIVOLO (in blu) sulla zona di tutela dell'Aeroporto di Bergamo

11.3. Analisi di vulnerabilità

Per ciascun elemento della griglia INCIVOLO il "Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo" ha individuato gli **elementi vulnerabili** e **sensibili** di fronte al possibile impatto con un aeromobile in caduta. La valutazione è stata compiuta attraverso un **censimento** degli elementi riportati in tabella, utili a stimare la vulnerabilità a terra:

| Categorie elementi vulnerabili | Descrizione |
|---|--|
| Tipologie zone Insediative | Agricole, residenziali, commerciali/produttive |
| Elementi sensibili | Industrie a rischio, scuole, supermercati, poli commerciali, centri sociali, parrocchie e oratori, palestre |
| Infrastrutture viabilistiche e reti di servizio | Snodi viabilistici strategici, strade scorrimento veloce, autostrada, linea ferroviaria, metanodotti, rete acqua |
| Elementi ambientali | Corso acqua, parco |

Tabella 75. Oggetto del censimento per la caratterizzazione di vulnerabilità degli elementi della griglia INCIVOLO

In territorio di Brusaporto ricadono i riquadri INCIVOLO elencati nella Tabella che segue, che riporta una sintesi degli **elementi di vulnerabilità** riscontrati (per il quadro di dettaglio, si suggerisce la consultazione del “Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo”) e dettagliati nel Piano attraverso Schede dedicate:

| RIQUADRO INCIVOLO | | COMUNI INTERESSATI | | SCHEDA VULNERABILITÀ | |
|---|--|-------------------------------|---|----------------------|--|
| S2 | | 45°39'10.40"N 9°44'29.77"E | | Seriate | |
| | | | | | |
| TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE | COPERTURA RESIDENZIALE: NULLA COPERTURA INDUSTRIALE: NULLA | | | | |
| ELEMENTI SENSIBILI (interni e a confine) | | | | | |
| INFRASTRUTTURE | <input type="checkbox"/> Acquedotto <input checked="" type="checkbox"/> Autostrada A4 <input type="checkbox"/> Metanodotto <input type="checkbox"/> Asse Interurbano (S71) <input checked="" type="checkbox"/> Elettrodotto <input type="checkbox"/> Snodo Viabilistico <input type="checkbox"/> Parco <input type="checkbox"/> Fiume Serio <input type="checkbox"/> Ferrovia | | | | |
| SCENARIO VIABILISTICO | AREA OMOGENEA 3 | | | | |
| LEGENDA Elementi Sensibili: - Chiesa, Case di Cura, Centri Sociali - Industrie a Rischio (Sensibile) - Palestre - Parrocchie, Centri Religiosi - Poli Commerciali - Strutture Scolastiche Infrastrutture: - Acquedotto - Metanodotto - Elettrodotto - Autostrada - Asse Interurbano (S71) - Linea Ferroviaria - Snodo Viabilistico Altro: - Detachmento VNF - Area Aeroportuale - Zona di Isola - Stadi Aeroporti Brusaporto - Struttura Ospedaliera - Municipio - Confine Comunale - Fiume Serio - Parco | | | | | |
| Vai a CARTOGRAFIA VULNERABILITÀ | | | Vai a CARTOGRAFIA AREA OMOGENEA | | |

Figura 11. Scheda tipo per la caratterizzazione della vulnerabilità, in caso di incidente aereo, per ogni elemento della griglia INCIVOLO

| Riquadro INCIVOLO | Tipologia di destinazione | Elementi sensibili (Interni al confine) | Infrastrutture |
|-------------------|---|---|--|
| S5 | Copertura Residenziale: NULLA Copertura Industriale: ALTA | -- | Snodo Viabilistico: Asse Interurbano 671 |
| T3 | Copertura Residenziale: NULLA Copertura Industriale: BASSA | Cliniche, Case di Cura, Centri Sociali: CSAIP di Gruppo Anziani e Pensionati di Bagnatica | Elettrodotto Autostrada A4 |
| T4 | Copertura Residenziale: NULLA Copertura Industriale: NULLA | -- | -- |
| T5 | Copertura Residenziale: NULLA Copertura Industriale: ALTA | -- | -- |
| U3 | Copertura Residenziale: NULLA Copertura Industriale: NULLA | -- | Acquedotto Elettrodotto Autostrada A4 |
| U4 | Copertura Residenziale: NULLA Copertura Industriale: NULLA | -- | -- |
| | | | |

Tabella 76. Sintesi elementi di vulnerabilità in ogni cella della griglia INCIVOLO sul Comune di Brusaporto

Il Piano sottolinea inoltre che la porzione di territorio che viene **interessata dai rottami** di un aeromobile precipitato in letteratura è stata stimata, svolgendo una media ponderata sulle varie tipologie di aeromobili, pari a circa **8.912 m²**. Non vengono date informazioni precise su che **forma** abbia quest'area (in quanto comunque non di fondamentale importanza), ma si può supporre che sia quella di un rettangolo di lati pari a circa **67x133 m**.

Inoltre, in base alle statistiche, la previsione del numero di passeggeri che richiedono cure mediche a seguito di un incidente aereo è pari al **25%** (il restante 75% di pazienti non richiederebbero cure mediche in quanto illesi o deceduti), con la seguente ripartizione nelle varie **classi di triage**:

- codici **ROSSI** = 20%
- codici **GIALLI** = 30%
- codici **VERDI** = 50%

11.4. Modello di intervento

Il "Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo" evidenzia come un incidente connesso all'impatto di un aeromobile con la terra ferma sia assimilabile, come indicato dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 aprile 2006 e successivi aggiornamenti, a quanto avviene in caso di **esplosioni o crolli di strutture con il coinvolgimento di un gran numero di persone**.

Il modello di intervento con il quale si articola l'intervento di Protezione Civile è assimilabile a situazioni di emergenza per **eventi di tipo b** (L. 225/92), ossia di **livello provinciale**. Nel caso in cui l'evento fosse di impatto e dimensioni limitate, quindi di **tipo a** (L. 225/92), con il coinvolgimento di poche persone, la responsabilità della gestione dell'emergenza resta in capo al **Sindaco** del Comune coinvolto. Egli attiverà le **Procedure** del proprio Piano Comunale di Emergenza in **coordinamento con la Prefettura/Provincia**, garantendo una **tempestiva informazione**.

Le Tabelle che seguono, sempre tratte dal “Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo”, individuano (ex L.100/2012, L. 225/92, L. 401/2001, LR 16/2004) le **autorità di Protezione Civile** e le responsabilità del **coordinamento degli interventi di soccorso**. Nel caso in cui l'incidente aereo dovesse ricadere all'interno del perimetro aeroportuale o comunque nell'area di giurisdizione aeroportuale, verrà invece attuato quanto indicato nell'ordinanza **ENAC**

| Eventi | Livello | Autorità di Protezione Civile e Responsabile dell'Organizzazione Generale dei Soccorsi |
|--------|--------------------------------------|---|
| Tipo a | Comunale | Sindaco |
| Tipo b | Provinciale | Il Prefetto di concerto con il Presidente della Giunta Provinciale |
| | Regionale (più Province interessate) | Il Presidente della Giunta Regionale di concerto con il Prefetto e il Presidente della Giunta Provinciale |
| Tipo c | Nazionale | Il Presidente del Consiglio dei Ministri (si avvale del Dipartimento della Protezione Civile) |

Tabella 77. Autorità di Protezione Civile e responsabili dell'organizzazione generale dei soccorsi per incidente aereo, suddivisi per tipo di evento

| Eventi | Struttura | Funzione |
|--------|---|---|
| Tipo a | Unità di Crisi Locale (.U.C.L) o Centro Operativo Comunale (C.O.C.) | Centro operativo attivato dal Sindaco per la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione a livello locale |
| Tipo b | Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) | Centro di coordinamento delle attività di Protezione Civile in emergenza di livello provinciale, composto dai responsabili di tutte le strutture operative che operano sul territorio, e attivato dal Prefetto. Coordina i C.O.M. e si avvale della S..O.P. |
| | Sala Operativa Provinciale (S.O.P.) | Centro situazioni di livello provinciale: raccoglie, verifica e diffonde le informazioni legate agli eventi. Organizzata in funzioni di supporto |
| | Centro Operativo Misto (C.O.M.) | Centro operativo che coordina i servizi di emergenza a livello provinciale riguardanti un ambito territoriale composto da uno o più Comuni (U.C.L./C.O.C.) |
| | Unità di Crisi Regionale (U.C.R.) | Centro di coordinamento di livello regionale, composto da personale regionale delle varie direzioni generali attivata in caso di emergenza regionale per dare supporto e soluzioni alle problematiche legate alla gestione dell'evento. |
| | Sala Operativa Regionale (S.O.R.) | Centro situazioni di livello regionale: riferimento principale di assistenza a Comuni/Province ed esercita il ruolo di interazione tra il livello regionale e il livello nazionale |
| Tipo c | Comitato Operativo | Centro di coordinamento nazionale, assicura la direzione unitaria e il coordinamento delle attività di emergenza su tutto il territorio nazionale. Si riunisce presso il DPC, è presieduto dal Capo del Dipartimento ed è composto da rappresentanti di istituzioni e strutture operative del sistema nazionale di Protezione Civile. |
| | Sala Situazioni Italia | Centro situazioni di livello nazionale presso il DPC: raccoglie, verifica e diffonde le informazioni legate agli eventi. Ha il compito di individuare le situazioni emergenziali e allertare immediatamente le diverse componenti e strutture operative del servizio nazionale della Protezione Civile che concorrono alla gestione delle emergenze |
| | DICOMAC | Centro di coordinamento nazionale delle componenti e strutture operative di Protezione Civile attivato sul territorio |

| | | |
|--|--|--|
| | | interessato dall'evento, se ritenuto necessario, dal DPC in caso di emergenza nazionale. Si coordina con il C.C.S. |
|--|--|--|

Tabella 78. Struttura sistema comando e controllo per tipo di evento, in caso di incidente aereo

Il "Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo" evidenzia anche che, in caso di incidente aereo, occorre individuare le tipologie di **aree logistiche** riportate in Tabella (che, in funzione dell'area di impatto, potrebbero interessare anche il territorio di Brusaporto), sulla base delle attività che in ognuna di esse verranno svolte:

| Tipo area | Intervento | Dove | Azione | Ente Riferimento | Responsabile |
|--|---|---|---|--|--|
| Zona Rossa | Soccorso tecnico urgente, soccorso sanitario (solo in assenza di sostanze pericolose) | Intorno della zona di impatto (raggio di sicurezza >100m) | Attivazione cordone di sicurezza provvedendo alle chiusure stradali totali ad esclusione dei mezzi di soccorso | VVF, 118 | Responsabile Operazioni di Soccorso, Direttore Soccorsi Sanitari |
| Area Triage | Soccorso sanitario | Vicina alla zona dell'evento o in zona/struttura idonea | Raccolta feriti e esecuzione del Triage primario per l'individuazione dell'ordine di priorità per il trattamento e il trasporto in ospedale | 118 | Referente 118 |
| Posto Medico Avanzato (PMA) | Soccorso sanitario | Vicina alla zona dell'evento o in zona/struttura idonea | Accoglienza, valutazione e trattamento dei feriti codice giallo e/o rosso | 118 | Direttore PMA |
| Area ricovero passeggeri illesi o leggermente feriti | Logistico, soccorso sanitario | Vicina alla zona dell'evento o in zona/struttura idonea | Accoglienza persone illesi e/o codice verde | 118 | Referente 118 |
| Area defunti | Logistico | Vicina alla zona dell'evento o in zona/struttura idonea | Attività medico-legali connesse alla gestione delle salme | ASL di concerto con la Polizia Mortuaria | Referente ASL |
| Area accoglienza e assistenza parenti vittime | Logistico | Vicina alla zona dell'evento o in zona/struttura idonea | | ASL | Referente ASL |
| Area assistenza psicologica | Soccorso sanitario | Vicina alla zona dell'evento o in zona/struttura idonea | Fornisce assistenza psicologica sia alle persone illese coinvolte nell'evento, sia ai familiari delle stesse | ASL | Referente ASL |
| Centro giornalisti | Logistico | Vicina alla zona dell'evento o in zona/struttura idonea | Gestione afflusso giornalisti sul luogo dell'incidente e | Prefettura di concerto Comune coinvolto, | Referente Prefettura |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|---|------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | rapporti con i mass-media | Provincia, ENAC, ANSV | |
| Area ammassamento mezzi di soccorso | Logistico | Vicina alla zona dell'evento o in zona idonea | Gestione a mezzi di soccorso | Centro Coordinamento Soccorsi | Referente Centro Coordinamento Soccorsi |

Tabella 79. Aree logistiche da attivare in caso di incidente aereo

Per la definizione di **ruoli e responsabilità** delle componenti e strutture operative chiamate a concorrere alla gestione del sistema di comando e controllo in caso di incidente aereo, si rimanda agli elaborati del “*Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo*”.

Nel seguito del Capitolo sono invece dettagliate le **Procedure Operative** di competenza della Amministrazione Comunale.

In caso di incidente aereo di tipo b, ossia di impatto e dimensioni elevate, le **competenze del Comune** sono principalmente rappresentate dal **presidio della viabilità**, per facilitare l'afflusso e il deflusso dei mezzi di soccorso lungo i **corridoi** loro riservati.

L'**individuazione dei corridoi** di afflusso e deflusso è stata effettuata tramite un percorso di analisi, descritto nel “*Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo*”, articolato nelle seguenti fasi:

- individuazione (con il supporto del SSUEm 118) delle **Strutture Ospedaliere** direttamente coinvolte, in caso di incidente aereo all'interno dell'area di analisi, in base a propria struttura e vicinanza
- individuazione **strade principali**
- individuazione **snodi viabilistici strategici**
- individuazione di **aree omogenee** servite da propria viabilità specifica
- individuazione **aree ammassamento** mezzi di soccorso
- individuazione **varchi di accesso** al sedime aeroportuale
- individuazione possibili **percorsi** per raggiungere Strutture Ospedaliere
- individuazione **aree da presidiare** da parte delle Forze dell'Ordine

11.4.1. Strutture Ospedaliere

Come evidenziato dal “*Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo*”, il Servizio Sanitario Urgenza Emergenza 118 ha individuato cinque **Strutture Ospedaliere di riferimento** per il trasporto e ricovero dei feriti:

- Ospedale Bolognini, Comune di Seriate
- Humanitas Gavazzeni, Comune di Bergamo
- Ospedali Riuniti, Comune di Bergamo
- Nuovo Ospedale Papa Giovanni XXIII, Comune di Bergamo
- Ospedale Pesenti Fenaroli, Comune di Alzano Lombardo

11.4.2. Strade principali

All'interno della zona di analisi, sono state individuate le **strade principali**:

- strade a scorrimento veloce preposte al raggiungimento delle strutture ospedaliere individuate (Asse Interurbano S.P. 671)

- strade principali (provinciali, ex provinciali, statali, ex statali) collocate capillarmente all'interno dell'intera area di analisi (S.P. 115, S.P. 116, S.P. 117, S.P. 120, S.P. 591, S.P. 591bis, S.P. 498, S.P. 42)
- strade locali strategiche di collegamento con la viabilità sopra individuata
- la zona di tutela è inoltre attraversata dall'Autostrada A4 e, nella parte ovest, dalla rete ferroviaria

11.4.3. Snodi viabilistici strategici

Dopo l'individuazione delle Strutture Ospedaliere e della viabilità principale sull'area, sono stati identificati gli **snodi viabilistici** e gli **svincoli strategici** che fungono da **raccordo tra le varie strutture viabilistiche** e che risultano pertanto interessati all'eventuale **passaggio dei mezzi di soccorso** per il raggiungimento dell'area di incidente e delle Strutture Ospedaliere individuate. Si tratta di:

- Snodo 1) Rotatoria Colognola
- Snodo 2) Rotatoria Autostrada
- Snodo 3) Svincolo Cristallo Palace
- Snodo 4) Rotatoria incrocio San G. Bosco
- Snodo 5) Rotatoria Via per Orio
- Snodo 6) Svincolo Aeroporto (su SP591 bis)
- Snodo 7) Svincolo Orio Center
- Snodo 8) Rotatoria per Zona Fiera
- Snodo 9) Svincolo ad Ovest Fiume Serio
- Snodo 10) Snodo Viabilistico Briantea

Nessuno di questi snodi ricade in territorio di Brusaporto

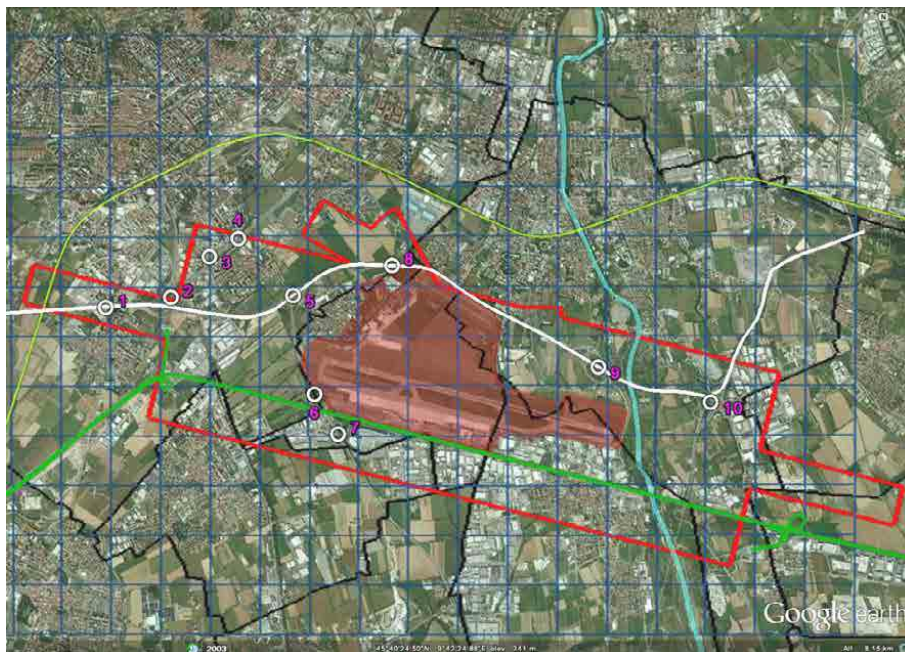


Figura 12. Snodi viabilistici e svincoli strategici posti a servizio dell'area di analisi in caso di incidente aereo

11.4.4. Aree Omogenee

Per razionalizzare le fasi di gestione dell'emergenza, in base alla configurazione viabilistica della zona (strade e snodi), all'interno dell'area di analisi il Piano ha individuato alcune **Aree Omogenee** (in Figura).

Si tratta di macro-aree, ognuna delle quali servita da una propria viabilità specifica, pensate per velocizzare e omogeneizzare le **traiettorie viabilistiche**:

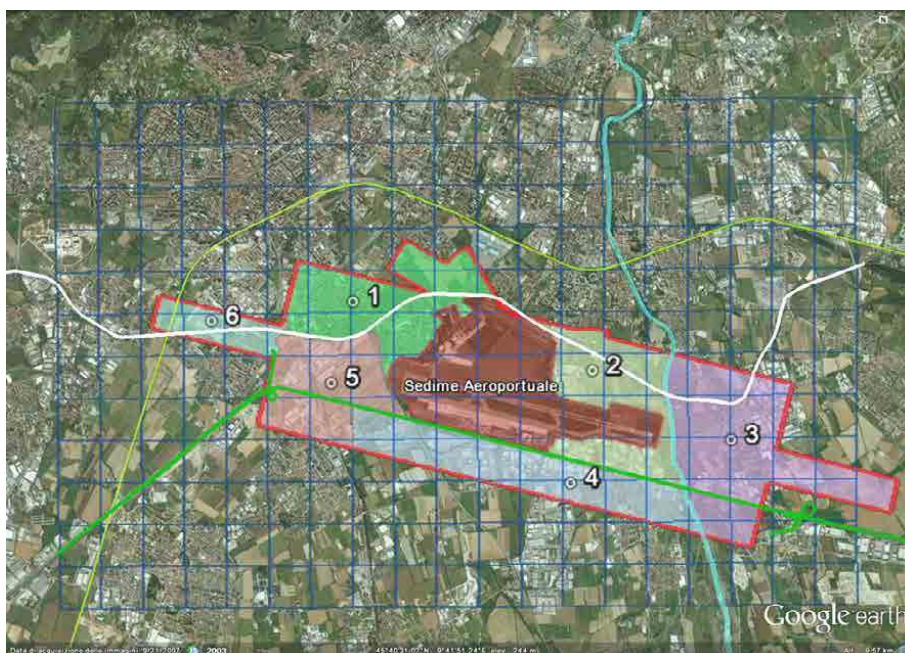


Figura 13. Aree Omogenee per scenari viabilistici in caso di incidente aereo

Ogni riquadro della griglia INCIVOLO ricade all'interno di una (o più) Area Omogenea. Una volta individuato il riquadro interessato dall'eventuale incidente, esso potrà essere localizzato nell'Area Omogenea di riferimento. Di conseguenza, si potrà meglio valutare il **percorso viabilistico** da seguire per il raggiungimento del riquadro stesso

11.4.5. Aree di ammassamento mezzi di soccorso

Il "Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo" individua sul territorio alcune aree adibite al temporaneo **stanziamiento dei mezzi di soccorso** coinvolti.

Come **area primaria** di ammassamento mezzi di soccorso è stato individuato il **Parcheggio Ente Fiera**, collocato in Via Lunga a Bergamo. A esso si sommano sei **aree secondarie**, nessuna due delle quali in Comune di Brusaporto:

- parcheggio Centro Sportivo Comunale di Seriate (a Seriate in Via Decò e Canetta)
- parcheggio Zona Industriale (a Seriate Via Per Levata)
- parcheggio Cimitero (a Grassobbio Via Papa Giovanni XXIII)
- parcheggio esterno Orio Center (a Orio al Serio accesso da Orio Center)
- parcheggio Arti Grafiche (a Bergamo in Via Zanica 92)
- parcheggio esterno a Sede Associazione Nazionale Alpini di Bergamo (a Bergamo in Via Gasparini 30)

11.4.6. Varchi di accesso al sedime aeroportuale

Ne sono stati individuati **7**, con **accesso** regolamentato e autorizzato dal gestore aeroportuale



Figura 14. Sedime aeroportuale, con individuazione dei 7 varchi di accesso

11.4.7. Percorsi viabilistici verso strutture ospedaliere

Punto finale dell'analisi è stata la definizione dei corridoi di afflusso e deflusso che i mezzi di soccorso devono seguire per il raggiungimento delle Strutture Ospedaliere.

Poiché, come evidenziato dal "Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo", i mezzi di soccorso non risiedono presso tali strutture, ma sono distribuiti sul territorio **in base alle necessità del momento**, non sono stati ipotizzati percorsi viabilistici di collegamento con partenza dalle strutture ospedaliere e arrivo alle Aree Omogenee. I mezzi di soccorso, infatti, si troverebbero a effettuare percorsi **ogni volta differenti** in relazione al luogo in cui si trovano in quel momento.

Sono stati invece ipotizzati percorsi che dalle aree di impatto portano **verso le Strutture Ospedaliere** individuate. Lo studio per l'individuazione dei percorsi si è avvalso anche del **contributo** specifico da parte delle Amministrazioni Comunali coinvolte, grazie alla propria conoscenza puntuale del territorio locale.

Il risultato di tale lavoro ha portato all'individuazione di **percorsi specifici**, che collegano ogni Area Omogenea alle Strutture Ospedaliere di riferimento. Nel dettaglio, per ogni Area Omogenea è stato individuato un **percorso consigliato** e uno **secondario** verso ogni Struttura Ospedaliere.

Per ogni Area Omogenea è stata quindi prodotta una **Scheda viabilità**, che riassume strade e snodi all'interno dell'area:



Figura 15. Scheda tipo per la caratterizzazione della viabilità per area omogenea

A ogni Scheda viabilità è poi associata una **Scheda direzione Strutture Ospedaliere**. Essa definisce **percorso consigliato** e **secondario** per il raggiungimento delle Strutture da ciascuna Area.

Il territorio di Brusaporto **non** è interessato da nessuno dei percorsi individuati per il raggiungimento delle Strutture Ospedaliere

11.4.8. Aree da presidiare da parte delle Forze dell'Ordine

Sono stati infine individuati **10 snodi** che debbono essere presidiati da parte delle Forze dell'Ordine chiamate ad agevolare il **passaggio dei mezzi di soccorso**.

Si tratta di:

- Snodo 1) Rotatoria Colognola

- Snodo 2) Rotatoria Autostrada
- Snodo 3) Svincolo Cristallo Palace
- Snodo 4) Rotatoria incrocio San G. Bosco
- Snodo 5) Rotatoria Via per Orio
- Snodo 6) Svincolo Aeroporto (su SP591 bis)
- Snodo 7) Svincolo Orio Center
- Snodo 8) Rotatoria per Zona Fiera
- Snodo 9) Svincolo ad Ovest Fiume Serio
- Snodo 10) Snodo Viabilistico Briantea

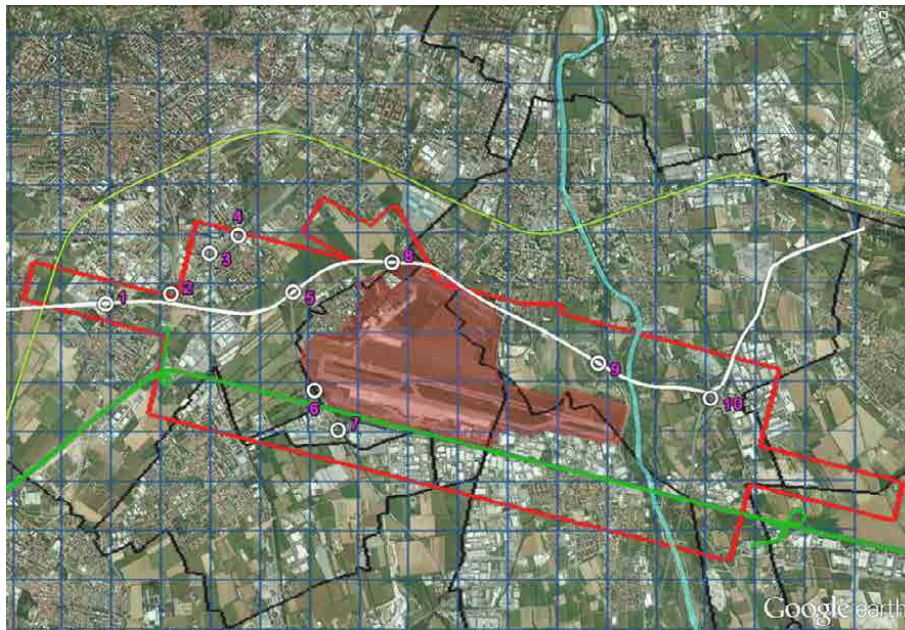


Figura 16. Snodi che le Forze dell'Ordine debbono presidiare per agevolare il passaggio dei mezzi di soccorso in caso di incidente aereo

Il "Piano di Emergenza Provinciale. Rischio Incidente Aereo" specifica che, su questi siti, la gestione della viabilità è a capo della **Polizia Stradale**, che **coordinerà** le **Forze dell'ordine** e le **Polizie Locali**.

Nessuno di questi snodi ricade sul territorio di Brusaporto o dell'Unione Comunale dei Colli

11.5. Procedure Operative

Per questo tipo di evento sono state sviluppate due **Procedure Operative generali**, disponibili come **Allegato** alla Relazione.

La prima per la gestione di un evento di **tipo a**, con impatti unicamente a livello comunale; la seconda per eventi di **tipo b**, ossia disastri di grandi dimensioni

12. RISCHIO INCIDENTI E RISCHIO NEVE IN AUTOSTRADA

Per la definizione del rischio derivante da incidenti in **Autostrada A4** sono stati consultati i seguenti **documenti**:

- “*Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4*”, a cura della Prefettura di Bergamo - Ufficio Territoriale del Governo, con la collaborazione della Polizia Stradale di Bergamo e della Società Autostrade per l'Italia (aggiornamento 2013)

12.1. Stato di Crisi e di Emergenza

Il “*Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4*” compie una importante distinzione fra:

- **stato di crisi**: si verifica nel momento in cui un evento altera le normali condizioni di sicurezza e fluidità della circolazione, compromettendo significativamente la transitabilità delle infrastrutture. Gli eventi che provocano un blocco della circolazione possono dare luogo a uno stato di crisi tanto più complesso e prolungato nel tempo, quanto più elevati sono i flussi di traffico coinvolti
- **stato di emergenza**: successivo allo stato di crisi, si verifica quando i tempi previsti per il ritorno, anche parziale, a condizioni di transitabilità non sono accettabili, in quanto superiori alle 4 ore e richiede - per la gestione e la soluzione dell'evento - l'intervento di più soggetti preposti alla gestione dello stato di emergenza sul territorio. Il blocco può interessare una o entrambe le carreggiate e le sue conseguenze possono gradualmente arrivare a interessare la viabilità ordinaria, comprendendo parte del reticolo viario circostante al tracciato autostradale.

12.2. Tipologia di eventi

Due le possibili **cause di blocco del traffico** in Autostrada, che il “*Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4*” riconduce a distinte **tipologie di eventi**:

- quelli per i quali il blocco si determina **in modo immediato**
- quelli per i quali il blocco è frutto di un **graduale peggioramento** delle condizioni in atto

12.2.1. Incidente Stradale Rilevante

A questa **tipologia** sono da ricondurre blocchi causati da:

- incidenti multipli in condizioni di ridotta visibilità
- incidenti multipli in presenza di elevati volumi di traffico
- incidenti con uno o più veicoli pesanti con eventuale dispersione del carico
- incidenti coinvolgenti veicoli che trasportano merci pericolose con eventuale
- perdita delle sostanze trasportate
- caduta di linee aeree
- frane/allagamenti
- altro

12.2.1.1. Modalità di Intervento

Il “*Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4*” evidenzia che tutti gli interventi, sulla tratta autostradale “Milano (viale Certosa) – Brescia Centro”, sono diretti e coordinati dalla **Sala Operativa del Centro Operativo Autostradale della Polizia Stradale (COA)**, che ha la propria sede presso la Direzione II° Tronco Milano.

La Sala Operativa del COA interagisce con la Sala Operativa della società concessionaria. Le predette sale sono inserite nel medesimo contesto edilizio e sono **contigue**. Ciò consente di poter **gestire sinergicamente** gli interventi sia in caso di sinistri stradali che in ogni situazione di emergenza connessa all'ambito autostradale.

In caso di eventi infortunistici o di pericolosi rallentamenti, la comunicazione giunge solitamente dagli stessi automobilisti per il tramite del **113** o del **112**. Essi attivano la S.O. della **Sezione Polizia Stradale di Bergamo** il cui personale informa, a sua volta, la S.O. del COA.

La S.O. del COA, ricevuta la comunicazione, allerta gli **Enti di soccorso (115 e 118)** e le **pattuglie di vigilanza stradale** allo scopo di effettuare gli interventi di competenza e quelli finalizzati anche alla rimozione dei veicoli.

La Società Autostrade, ricevuta l'informativa, provvede ad **informare gli automobilisti**.

Tutte le notizie e i fatti di particolare rilevanza vengono sempre riferiti dalla Sala Operativa del Compartimento Polizia Stradale per la Lombardia al superiore Ministero.

La gestione di un grave incidente stradale viene, di norma, affidata al **Comandante della Sottosezione Polizia Stradale di Seriate** e, in sua assenza, ad altro Ispettore della medesima Sottosezione o della Sezione di Bergamo, il quale cura le procedure relative ai rilievi foto-planimetrici (in caso di incidente stradale con esito mortale o con lesioni gravi) e le necessarie comunicazioni all'Autorità Giudiziaria competente.

In tale contesto, inoltre, altro personale della medesima Sottosezione di Seriate, coadiuvato dagli "*ausiliari alla viabilità*", effettua gli **interventi di viabilità** preoccupandosi di individuare l'**eventuale uscita obbligatoria**.

Uno dei mezzi in dotazione agli ausiliari alla viabilità viene posizionato in coda alla colonna per segnalare, con appositi **pannelli luminosi** l'inizio del rallentamento e la coda che si va a formare.

In caso di lunghi incolonnamenti e/o rallentamenti a seguito dei quali si registrano gravi disagi per l'utenza, la ASPI provvede a fornire generi di conforto che variano in ragione della stagione (bevande calde nel periodo invernale – acqua fresca in estate).

In tutti i casi di turbativa alla circolazione autostradale sovrintende, comunque, il dirigente della Sezione Polstrada di Bergamo, il quale dispone, sempre di concerto con il C.O.A. e con il Compartimento Polizia Stradale di Milano, l'invio in autostrada di altre **pattuglie di vigilanza stradale** al fine di ridurre al minimo i tempi d'attesa in colonna degli automobilisti e per limitare il possibile verificarsi di eventuali incidenti (tamponamenti).

In caso di **blocco prolungato della circolazione**, potrà essere disposta dalla società Autostrade per l'Italia, d'intesa con la Polizia Stradale, la **chiusura dei caselli**, l'utilizzo di **uscite obbligatorie** e di **percorsi alternativi** per gli utenti

12.2.2. Precipitazione nevosa

Il “Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4” definisce cinque “codici”, corrispondenti ad altrettante **fasi emergenziali**, dettagliate in tabella:

| Codice | Stato dell'evento | Contenuto dell'informazione (per precipitazioni nevose) |
|--------|--|---|
| Zero | Emessa allerta meteo ad alto impatto | Prevista Neve. Tratto interessato (es. dopo.... con indicazione puntuale degli svincoli e delle prescrizioni) |
| Verde | Strutture pronte ad operare con precipitazione imminente | |
| Giallo | Neve in atto con intensità non critica e senza effetti sul deflusso del traffico | Neve. Svincolo inizio – svincolo fine |
| | Neve in atto con intensità non critica ma su tratti impegnativi per tracciato e/o traffico o con tendenza in aumento | Neve (o neve intensa) (svincoli rif.to) Possibili disagi - Catene a bordo |
| Rosso | Nevicata intensa. Rallentamenti e incolonnamenti. Situazione prossima a evidenziare criticità. | Neve intensa. Tratto interessato (es. dopo.... con indicazione puntuale degli svincoli e delle prescrizioni). Possibili blocchi (o transito sconsigliato) |
| Nero | Primi veicoli posti di traverso sulla carreggiata | Blocco per neve |
| | Veicoli posti di traverso in più punti o stima di tempi brevi per risolvere il primo blocco | Chiuso per neve il tratto interessato |

Tabella 80. Codici e fasi emergenziali relativi per precipitazioni nevose in Autostrada A4

Il **Bollettino** emesso dalla **Regione Lombardia** è lo strumento che attiva, in caso di necessità, le procedure di allertamento e, se del caso, quelle di intervento previste dal “Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4”.

Lo stesso Piano sintetizza così le **procedure di intervento**:

- ricevuta la notizia di precipitazioni nevose, fin dalla prima fase di attenzione, la Polizia Stradale, sotto il coordinamento del COA di Milano, procede all'immediata verifica e controllo degli effetti delle condizioni meteorologiche e della situazione del traffico
- la Società Autostrade per l'Italia emette, periodicamente, un apposito Bollettino Meteo - precisando il “codice” di riferimento – dando notizia sulle condizioni atmosferiche in atto, sulle criticità riscontrate in materia di viabilità in A4 e sulle iniziative intraprese. Detto Bollettino viene trasmesso a tutti gli organi di Protezione Civile
- la Società Autostrade fornisce, inoltre, opportune raccomandazioni agli automobilisti sul comportamento da tenere, utilizzando i pannelli a messaggio variabile
- la Prefettura, valutate le circostanze e le relative conseguenze sulla viabilità, promuove, sentiti gli altri Enti, Uffici e Comandi interessati, le azioni ritenute più opportune
- qualora, a seguito di circostanze particolari, la società di gestione ritenga di adottare provvedimenti di particolare rilevanza, che possano influire sulla circolazione viaria provinciale, ne informa preventivamente le Prefetture competenti per territorio le quali, a loro volta, prenderanno contatti con le Forze dell'Ordine, la Provincia, i Comuni ed i Vigili del Fuoco

12.2.2.1. Modalità di Intervento. Ruolo dei Sindaci

Le Procedure Standard previste dal “Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4” attribuiscono un ruolo per i **Sindaci** di Municipalità la cui rete stradale locale è **collegata all’Autostrada** o il cui territorio è interessato dai **percorsi alternativi** a quello autostradale.

Gli interventi dei Sindaci sono previsti in condizioni di **Codice Rosso** o **Codice Nero**, in situazione di emergenza/criticità generalizzata.

La tabella che segue riassume il ventaglio delle **responsabilità**:

| Codice | Interventi del Sindaco |
|--|---|
| Rosso | <ul style="list-style-type: none">• attiva il personale di Polizia Locale/il Consorzio di Polizia Locale di riferimento• potenzia i servizi di viabilità sulla rete stradale locale avendo particolare riguardo a quella già individuata come alternativa alla rete autostradale• organizza i Gruppi di Protezione Civile locali per eventuali interventi di assistenza agli automobilisti• mette a disposizione - se richiesto dalla Prefettura - le strutture di accoglienza temporanee• conduce un monitoraggio costante della situazione in atto, riferendo alla Prefettura di ogni criticità connessa con la circolazione autostradale |
| Nero <i>(le precipitazioni nevose sono in atto e abbondanti. Il traffico veicolare risulta fortemente rallentato e, in alcuni tratti, bloccato. Diversi i tamponamenti e gli intraversamenti di veicoli. I mezzi tecnici per la pulizia delle strade procedono molto lentamente o risultano incolonnati con altri veicoli. Le condizioni del manto stradale sono tali da richiedere obbligatoriamente l'uso delle catene. La percorribilità risulta, comunque, fortemente compromessa. In casi eccezionali, su disposizione dell'Ente proprietario/concessionario della strada e di concerto con la Polizia Stradale, può, essere disposta la chiusura dei caselli autostradali o l'interdizione ai soli veicoli di peso superiore alle 7,5t. In queste ipotesi sono previsti i percorsi alternativi alla viabilità autostradale)</i> | <ul style="list-style-type: none">• segue le operazioni effettuate dalla Polizia Locale e si assicurano che le stesse siano coordinate con quelle disposte, su scala provinciale, dalla Prefettura• potenzia i servizi di viabilità sulla rete stradale locale, avendo particolare riguardo a quella già individuata come alternativa alla rete autostradale• attiva i Gruppi di Protezione Civile locali per eventuali interventi di assistenza agli automobilisti• mette a disposizione – se richiesto dalla Prefettura - le strutture di accoglienza temporanee• conduce un monitoraggio costante della situazione in atto riferendo alla Prefettura di ogni criticità connessa con la circolazione autostradale |

Tabella 81. Interventi dei Sindaci in caso di Codice Rosso o Codice Nero per precipitazioni nevose

12.3. Percorsi alternativi

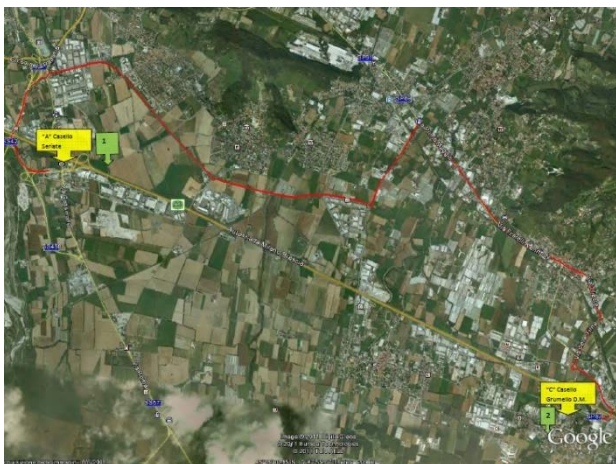
Il “Piano di Emergenza per incidenti e/o neve in Autostrada A4” definisce una serie di **percorsi di viabilità alternativa** in caso di **chiusura dell’Autostrada A4 “Torino – Trieste”**. I caselli di competenza di questi eventi sono rappresentati dalle barriere di Trezzo sull’Adda (Km. 158), Capriate (Km. 160), Dalmine (Km. 167), Bergamo (Km. 172), Seriate (Km. 179), Grumello (Km. 187) e Ponte Oglio (Km. 191).

Fra i Comuni interessati dalla Pianificazione per la viabilità alternativa risulta anche quello di **Brusaporto**

12.3.1. Eventi in direzione Venezia

Vengono contemplati i seguenti **scenari**, che possono determinare necessità di utilizzo di **viabilità alternativa** in Comune di Brusaporto:

- chiusura del tratto **Seriate – Grumello del Monte**:



Descrizione

- Uscita Casello di Seriate: percorrere gli svincoli in direzione Bergamo, alla rotonda prendere la 2^a uscita per Via Pastrengo seguendo poi, sulla S.P. 91 variante, le indicazioni per direzione Sarnico
- Giungere in località Cicola seguire per Chiuduno Via F.lli Kennedy, Via Battisti, Via Trieste fino alla rotonda prendere la prima a dx Via Della Tirna sulla S.P. 91
- Alla successiva rotonda di Grumello del Monte, prendere la seconda a destra per Via Papa Giovanni fino al rondò di Telgate seguendo le indicazioni A4 fino al Casello di Grumello del Monte

Note

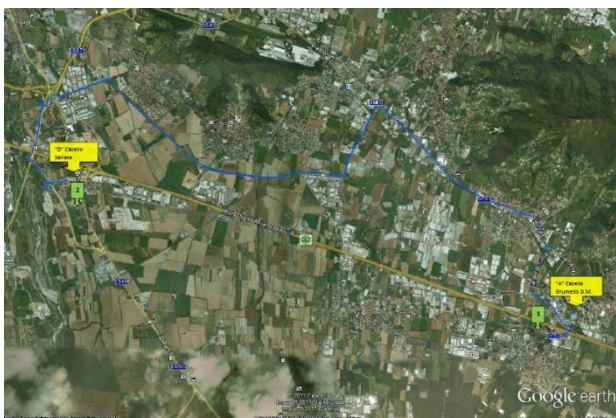
- Casello di Seriate: presidio di una pattuglia del Corpo Forestale dello Stato, con l'ausilio della Polizia Locale
- Casello di Grumello del Monte. Percorso obbligatorio verso rotonda del Comune di Telgate. Presidio di una Pattuglia dell'Arma dei Carabinieri con l'ausilio della Polizia Locale

Figura 17. Percorso alternativo per chiusura A4, tratto Seriate – Grumello del Monte, per evento in direzione Venezia

12.3.2. Eventi in direzione Milano

Vengono contemplati i seguenti **scenari**, che possono determinare necessità di utilizzo di **viabilità alternativa** in Comune di Brusaporto:

- chiusura tratto **Grumello del Monte – Seriate**:



Descrizione

- Uscita Casello Grumello: alla rotonda di Telgate prendere la 3^a a dx e seguire la Via Papa Giovanni S.P. 86
- Alla successiva rotonda di Grumello prendere la 3^a a dx e proseguire sulla Via lega Lombarda
- Alla rotonda uscire alla prima uscita Via della Tirna, alla rotonda uscire alla seconda uscita sulla S.P. 91 proseguire per Chiuduno
- Prendere la variante Cicola, direzione Seriate fino alla rotonda incrocio con la S.S. 42, seguendo poi le indicazioni per autostrada A4, fino al Casello di Seriate

Note

- Casello di Grumello del Monte. Percorso obbligatorio verso rotonda del Comune di Telgate. Presidio di una Pattuglia dell'Arma dei Carabinieri con l'ausilio della Polizia Locale.
- Casello di Seriate presidio di una pattuglia del Corpo Forestale dello Stato con l'ausilio della Polizia Locale

Figura 18. Percorso alternativo per chiusura A4, tratto Grumello del Monte – Seriate, per evento in direzione Milano

12.4. Procedure Operative

Sulla base di quanto evidenziato in precedenza, è stata sviluppata una **Procedura Operativa generale** per la gestione della viabilità, in capo all'**Unione Comunale dei Colli**

13. EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE

Il tema della **sicurezza** dei partecipanti alle **manifestazioni pubbliche** di qualsiasi natura e scopo è disciplinato da una vasta normativa, sulla quale sono intervenute **novità significative** in seguito agli incidenti avvenuti il **3 giugno 2017** in Piazza San Carlo a Torino.

Oggi le **fonti di riferimento** in materia possono essere così riassunte:

- Direttiva del Capo della Polizia n. 555/OP/0001991/2017/1 del 7 giugno 2017
- Lettera del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco prot. 11464 del 19 giugno 2017
- Circolare del Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco prot. 14563 del 20 luglio 2017
- Direttiva del Capo di Gabinetto del Ministero dell'Interno del 28 luglio 2017 *"Modelli organizzativi per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche"*
- Decreto del Ministero dell'Interno del 18 marzo 1996 (SOGU n. 85 del 11 Aprile 1996) *"Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"*, coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal Decreto Ministeriale 6 giugno 2005 (GU n. 150 del 30 Giugno 2005)
- Decreto del Ministero dell'Interno del 19 Agosto 1996 (SOGU n. 14 del 12 Settembre 1996) *"Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo"* coordinato con le modifiche introdotte dal DM 6 Marzo 2001 e dal 18 Dicembre 2012
- Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 *"Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"*
- Legge 18/04/2017 *"Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città"*
- Circolare Ministro dell'Interno prot. 47600 del 18/07/2017 *"Attuazione dei nuovi strumenti di tutela della sicurezza urbana introdotti dalla Legge 18/04/2017 n.48"*

Le novità introdotte nel corso del 2017 intervengono a dettagliare le **condizioni di safety e security** che devono essere garantite per lo svolgimento delle manifestazioni.

In tema di *safety*, in particolare, la normativa vigente richiede di osservare **disposizioni specifiche** (richiamate con forza dalla **Direttiva del Capo della Polizia n. 555/OP/0001991/2017/1 del 7 giugno 2017**) inerenti, fra l'altro: **capienza** area evento e **massimo affollamento sostenibile**, **accesso** all'area e **deflusso** del pubblico, **piano di emergenza** e **mezzi di soccorso**, suddivisione in **settori**, impiego di **operatori** e **steward**, **spazi di soccorso** e per i **servizi di supporto accessori**, **assistenza sanitaria**, **impianto di diffusione** sonora e/o visiva, attività di controllo su **somministrazione** e vendita alcolici.

La **Lettera del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco prot. 11464 del 19 giugno 2017** ha puntualizzato al proposito alcuni elementi fondamentali:

- che le manifestazioni pubbliche per le quali si rende necessario prevedere specifiche misure di *safety* devono presentare, o far prefigurare con ragionevolezza, particolari **profili critici** che richiedano un *surplus* di attenzione e cautela
- che le condizioni da verificare previamente e i conseguenti dispositivi da attuare in occasione dei predetti eventi pubblici di particolare rilievo non costituiscono un **corpus unico** di misure, da applicare tutte insieme e indifferentemente per ogni tipo di manifestazione, bensì focalizzano i **punti nevralgici per la safety** che debbono essere oggetto di vaglio critico allo scopo di enucleare le misure che indefettibilmente vengono richieste dalla tipologia di evento e di definire le relative modalità applicative
- che è necessario ricorrere a un **approccio flessibile**, per far sì che a ogni singola manifestazione corrisponda una **valutazione ad hoc** del quadro complessivo dei rischi che contempli non solo il numero delle persone

- presenti, ma anche concomitanti fattori contestuali come – per esempio – la particolare conformazione o dimensione del luogo di svolgimento della manifestazione
- che, ai fini dell'individuazione delle misure di *safety* da applicare ai singoli eventi e per la valutazione della sussistenza o meno delle necessarie misure di sicurezza, si deve in prima istanza far riferimento al quadro normativo che regola l'attività delle **Commissioni provinciali e comunali di vigilanza sui luoghi di pubblico spettacolo**
 - che è necessario tenere conto della specifica natura del singolo evento e delle relative modalità di svolgimento. Una caratterizzazione di massima può farsi tra manifestazioni:
 - **di tipo statico**: destinate a svolgersi in uno spazio confinato o agevolmente delimitabile
 - **di tipo dinamico**: a carattere itinerante, nel senso che lo svolgimento della manifestazione non ha un unico punto di convergenza e stazionamento dei partecipanti o degli spettatori

La stessa **Lettera del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco** evidenzia come, nella prospettiva di una rafforzata tutela della *safety*, assume particolare rilievo la definizione, da parte del soggetto organizzatore, del **Piano di Emergenza** che, per eventi di tipo dinamico, deve tipicamente **specificare**:

- le zone interessate dall'evento (Via, Piazze, slarghi, cortili, ecc.)
- le modalità di diffusione di avvisi e indicazioni ordinarie e di emergenza
- gli scenari di emergenza presi a riferimento
- le procedure di evacuazione con i percorsi di esodo (vie di fuga)
- i punti di raccolta
- i presidi di assistenza sanitaria
- gli idranti eventualmente presenti nelle zone dove si svolge l'evento
- il posizionamento della segnaletica di emergenza
- le vie destinate ai soccorsi nelle quali vietare il transito e la sosta
- gli spazi di soccorso, raggiungibili dai mezzi di assistenza, riservati alla loro sosta e manovra
- gli spazi di servizi di supporto accessori, funzionali allo svolgimento dell'evento

13.1. Gli Eventi a Rilevante Impatto Locale

Il concetto di "*evento a rilevante impatto locale*" è stato introdotto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del **9 novembre 2012**, pubblicata nella G.U. n. 27 del 1° febbraio 2013.

Secondo tale Direttiva, sono "*a rilevante impatto locale*" quegli eventi che, seppure circoscritti al territorio comunale o sue parti, possono comportare **grave rischio** per la pubblica e privata incolumità in ragione dell'**eccezionale afflusso di persone** ovvero della **scarsità o insufficienza delle vie di fuga** e possono richiedere, pertanto, l'attivazione, a livello comunale, delle Procedure Operative previste nel Piano, con l'**attivazione** di tutte o parte delle funzioni di supporto in esso previste e l'**istituzione temporanea del Centro Operativo Comunale - C.O.C.**

La stessa Direttiva evidenzia che:

- l'attivazione del Piano Comunale di Protezione Civile e l'istituzione del C.O.C. costituiscono il presupposto essenziale in base al quale l'Amministrazione Comunale può disporre l'**attivazione delle organizzazioni** di Protezione Civile iscritte nell'elenco territoriale e afferenti al proprio Comune nonché, ove necessario, avanzare richiesta alla Regione territorialmente competente per l'attivazione di altre organizzazioni provenienti dall'ambito regionale e per l'autorizzazione all'applicazione dei benefici normativi previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento
- in tale contesto sarà necessario determinare con chiarezza il **soggetto incaricato del coordinamento operativo** delle organizzazioni di volontariato

- l'attivazione della pianificazione comunale **non deve interferire** con le normali procedure previste da altre normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici
- qualora l'evento sia promosso da soggetti diversi dall'Amministrazione Comunale e aventi **scopo di lucro**, permanendo le condizioni oggettive di rischio sopra richiamate, l'attivazione della pianificazione comunale e 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

13.1.1. Gli eventi a Brusaporto

Il Comune di Brusaporto **non** ha formalizzato, al momento, nessun evento “a rilevante impatto locale”.

Nel prospetto seguente vengono comunque fornite una serie di **indicazioni operative** che, a valle della definizione formale di una o più manifestazioni come “a rilevante impatto locale” e della adozione dei relativi Piani di Emergenza, l'Amministrazione Comunale potrà impiegare a supporto della **gestione** dell'evento, dalla fase di organizzazione a quella di *de-briefing* conclusivo:

| | |
|-----------------------|---|
| <p>Sindaco</p> | <ul style="list-style-type: none"> - individua con Delibera di Giunta gli Eventi a Rilevante Impatto Locale sul proprio territorio - si assicura che gli uffici competenti provvedano per tempo alla realizzazione (o all'aggiornamento se necessario) di un Piano di Emergenza dedicato all'evento - almeno 1 mese prima dell'evento: <ul style="list-style-type: none"> o convoca il C.O.C. (Funzioni 1, 2, 3, 4, 7 e 8) per una pianificazione di dettaglio delle attività preparatorie o dà comunicazione dell'evento alla Prefettura e alla Provincia di Bergamo o chiede la collaborazione e il supporto del personale comunale (segreteria, servizi informatici, ufficio stampa, ecc.) per la gestione dell'evento - predisporre preventivamente le necessarie Ordinanze (blocchi sulla viabilità, interdizione del transito e della sosta di veicoli, chiusura e delimitazione dell'area coinvolta) |
| <p>R.O.C.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - coordina il C.O.C. chiamato alla pianificazione di dettaglio delle attività preparatorie - con il supporto della Funzione 7 del C.O.C.: <ul style="list-style-type: none"> o effettua un'analisi delle criticità viabilistiche e pianifica la gestione della viabilità nei giorni dell'evento o pianifica i percorsi di ingresso e di uscita degli ospiti all'evento o struttura un piano parcheggi con definizione di aree adeguate dedicate alla sosta e parcheggio o definisce la viabilità che nel corso dell'evento dovrà essere dedicata ai mezzi di soccorso o individua le aree di stazionamento dei mezzi di soccorso in collaborazione con la AAT di Bergamo - con il supporto della Funzione 2 del C.O.C. predisporre il piano delle attività di soccorso sanitario - con il supporto della Funzione 3 del C.O.C.: <ul style="list-style-type: none"> o attiva il Volontariato locale di Protezione Civile o organizza le aree di ritrovo per i volontari, i ruoli loro assegnati e il loro smistamento nelle posizioni di competenza o valuta la necessità di supporto di altre organizzazioni di volontariato di Protezione Civile e nel caso ne richiede l'attivazione all'Unione Comunale dei Colli o predisporre la documentazione per la richiesta dei benefici di legge di cui al D.P.R. 194/2001 - con il supporto delle Funzioni 1 e 4 del C.O.C. pianifica l'impiego dei mezzi e materiali a disposizione dell'Amministrazione Comunale (posa, rimozione, spostamento di segnaletica temporanea, transenne, dissuasori del traffico, new jersey, panettoni stradali in cemento, ecc.) - con il supporto della Funzione 8 del C.O.C. predisporre un piano per gestire i collegamenti tra Sala Operativa e Operatori sul territorio in corso di evento - organizza riunioni con tutte le componenti di Protezione Civile interessate. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> o Polizia Locale o Tecnici Comunali |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Forze dell'Ordine (anche per analizzare e valutare possibili problemi di ordine pubblico) ○ Organizzazioni di Volontariato <p>- elabora e condivide con il Sindaco un piano operativo di gestione dell'evento da parte del C.O.C.</p> |
| COMPONENTI DEL CENTRO OPERATIVO COMUNALE – C.O.C. | |
| FUNZIONE 1 (Tecnica e Pianificazione) | Supporta il R.O.C. nelle attività tecniche e di pianificazione. In particolare, in accordo con il Piano di Emergenza specifico per l'evento, si occupa di: <ul style="list-style-type: none"> - coordinare la fornitura di mezzi e materiali utili alla gestione dell'evento (transenne, dissuasori del traffico, new jersey, panettoni stradali in cemento) - predisporre una mappatura dell'area interessata dall'evento indicando i punti critici - assicurare lo studio e il monitoraggio dell'evento - definire i possibili scenari di rischio, proporre misure, interventi e pianificazione per fronteggiare le criticità previste - individuare aree per la gestione di eventuali emergenze |
| FUNZIONE 2 (Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria) | Supporta il R.O.C. nelle attività sanitarie. In particolare, si occupa di: <ul style="list-style-type: none"> - interagire con le postazioni fisse del Soccorso Sanitario in caso di necessità - facilitare gli interventi di primo soccorso sul campo, mantenendo i contatti con le Strutture Sanitarie e di Soccorso locali, così da garantire l'assistenza sanitaria di base |
| FUNZIONE 3 (Volontariato) | Supporta il R.O.C. nelle attività richieste e, in particolare, si occupa di: <ul style="list-style-type: none"> - attivare i volontari del Gruppo - mettere a disposizione la propria struttura (uomini, mezzi, attrezzature) - coordina i volontari per il presidio, in caso di necessità, dei punti di raccolta previsti - procedere al presidio delle eventuali Aree di Emergenza attivate - coordinare le attività assegnate al volontariato secondo le richieste del R.O.C. - collaborare all'eventuale evacuazione del pubblico presente |
| FUNZIONE 4 (Mezzi e materiali) | Supporta il R.O.C. nelle attività richieste, in particolare si occupa di mettere a disposizione le risorse strumentali (mezzi e materiali) necessarie per la gestione dell'evento |
| FUNZIONE 5 (Servizi essenziali e attività scolastiche) | - |
| FUNZIONE 6 (Censimento danni a persone e cose) | - |
| FUNZIONE 7 (Strutture operative e Viabilità) | La funzione è in capo all'Unione dei Colli. Di seguito le attività che la Polizia Intercomunale dei Colli presidia: <ul style="list-style-type: none"> - gestire la viabilità interessata dall'evento, provvedendo a eventuali limitazioni del traffico (cancelli) e a deviare i flussi veicolari su percorsi alternativi - coordinare i servizi di viabilità alternativa - garantire l'accesso all'area interessata da parte dei mezzi di soccorso, gestendo l'eventuale allontanamento dei mezzi parcheggiati sulla viabilità potenzialmente interessata da criticità - collaborare all'eventuale evacuazione del pubblico presente |
| FUNZIONE 8 (Telecomunicazioni) | La funzione è in capo all'Unione dei Colli. Di seguito le attività che la Polizia Intercomunale dei Colli presidia: <ul style="list-style-type: none"> - garantire i collegamenti radio tra la sede C.O.C. e Operatori sul territorio. - garantire i collegamenti radio con le postazioni esterne (radiomobili) |
| FUNZIONE 9 (Assistenza alla popolazione) | Supporta il R.O.C. nelle attività di: <ul style="list-style-type: none"> - attivazione e gestione delle Aree di Attesa e dei luoghi di raccolta temporanea - assistenza all'eventuale pubblico evacuato |

In corso di evento avviene l'**attivazione temporanea** del Centro Operativo Comunale, che si costituisce presso la sua Sede principale. Le Funzioni convocate (1, 2, 3, 4, 7 e 8) assicurano la **direzione** e il **coordinamento** delle attività atte a garantire la sicurezza dei cittadini nell'ambito della manifestazione.

A conclusione dell'evento, a valle di un **de-briefing di verifica** conclusivo, il Sindaco emana **Ordinanza di chiusura** del C.O.C. mentre il R.O.C., con il supporto del referente della Funzione 3 del C.O.C., sovrintende all'**attestazione di presenza** dei singoli volontari ai fini dell'art. 9 del D.P.R. 194/2001

14. AREE E STRUTTURE DI EMERGENZA

| Nome | Oggetto | Scala |
|-----------|--|---------|
| TAVOLA 1B | Carta di Inquadramento Aree e Strutture di Emergenza | 1:7.500 |

Tabella 82. Elenco delle cartografie prodotte per aree e strutture di emergenza

Le Aree di Emergenza e le Strutture Strategiche sono quelle destinabili a **uso di Protezione Civile** in fase di allertamento o emergenza. Le Strutture Rilevanti sono invece quelle che, nel corso di un evento critico, debbono essere **presidiate** con particolare attenzione per la loro possibile elevata sensibilità.

Sul territorio comunale sono state censite:

- **Aree di Emergenza:**
 - **Aree di Attesa:** luoghi di **prima accoglienza** per la popolazione, solitamente piazze, slarghi o parcheggi, raggiungibili attraverso un percorso sicuro, possibilmente pedonale e segnalato. In tali aree la popolazione riceverà le **prime informazioni sull'evento** e i **primi generi di conforto**, in attesa dell'eventuale allestimento delle Aree di Ricovero. Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di **poche ore**
 - **Aree di Ricovero della Popolazione:** luoghi in cui saranno installati i **primi insediamenti abitativi**: esse devono avere **dimensioni adeguate** ed essere già dotate di un set minimo di **infrastrutture tecnologiche** (energia elettrica, acqua, scarichi fognari). Solitamente vengono considerati campi sportivi, grandi parcheggi, centri fieristici, palestre, palazzi dello sport e aree demaniali di altro tipo. Le Aree e le Strutture di Ricovero della Popolazione saranno utilizzate per un **periodo di tempo** compreso tra qualche giorno e qualche mese, a seconda del tipo di emergenza da affrontare e del tipo di strutture abitative che verranno installate
 - **Aree di Ammassamento dei Soccorritori e delle Risorse:** ambiti che garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere **dimensioni sufficienti** per accogliere le strutture abitative e i magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali necessari alle operazioni di soccorso. Devono essere posizionate in aree aperte, facilmente raggiungibili dalla viabilità principale e, per quanto possibile, **distinte dalle aree di ricovero** della popolazione. Le Aree di Ammassamento Soccorsi saranno utilizzate per tutto il periodo necessario al completamento delle operazioni di soccorso. Solitamente vengono individuate nella pianificazione di livello Provinciale, in quanto devono essere posizionate in modo baricentrico rispetto all'area che andranno a servire
 - è stata infine individuata una superficie di riferimento per l'eventuale **atterraggio di elicotteri** (il Comune non dispone di aree omologate)
- **Strutture:**
 - **Strutture Strategiche**, che per possono essere attivate e impiegate a supporto della gestione di una emergenza:
 - Strutture Istituzionali
 - Strutture Operative
 - Strutture di Stoccaggio Materiali
 - Strutture di Accoglienza e Ricovero
 - Strutture Sanitarie
 - **Strutture Rilevanti** che, in virtù di possibili elevati assembramenti di persone, in fase di emergenza debbono essere considerate a potenziale elevata sensibilità:
 - Istruzione
 - Ricreative
 - Commerciali

- Socio Assistenziali

Per ogni tipologia di Area e Struttura, di seguito viene riepilogata la relativa **disponibilità sul territorio comunale**.

Sono state considerate a tale scopo sia le aree e/o le strutture **di proprietà dell'Amministrazione Comunale** (immediatamente disponibili) che quelle riconducibili ad **Enti/Privati/Società** (disponibili con ordinanza sindacale)

14.1. Aree

14.1.1. Aree di Attesa

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Aree di Attesa** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Area di Emergenza | Indirizzo | Superficie (m ²) |
|----------------|---------------------------------|---------------------|------------------------------|
| 16042_AT01 | Parcheggio Via Artigiani | Via Artigiani | 1.947 |
| 16042_AT02 | Parcheggio Via San Domenico | Via San Domenico | 147 |
| 16042_AT03 | Parco Pubblico Via Marche | Via Marche | 1.634 |
| 16042_AT04 | Parcheggio Via San Domenico | Via San Domenico | 1.076 |
| 16042_AT05 | Area Verde Via Sicilia | Via Sicilia | 4.042 |
| 16042_AT06 | Zona Pedonale e Area Verde | Largo Scarpatecchio | 1.188 |
| 16042_AT07 | Parcheggio Via Brembo | Via Brembo | 674 |
| 16042_AT08 | Parcheggio Scuola Media | Via Tognoli | 1.250 |
| 16042_AT09 | Parcheggio Via Dante | Via Dante Alighieri | 1.541 |
| 16042_AT10 | Parcheggio Largo Donatori | Largo Donatori | 417 |
| 16042_AT11 | Parco delle Nebbie e parcheggio | Via delle Nebbie | 2.326 |
| 16042_AT12 | Parcheggio Cimitero | Via Rimembranze | 1.318 |
| 16042_AT13 | Parcheggio Centro Sportivo | Via Rocolo | 1.506 |

Tabella 83. Elenco delle Aree di Attesa identificate sul territorio comunale

L'**estensione complessiva** delle aree, identificate in modo da coprire nel modo più capillare possibile l'intera superficie comunale, ammonta a c. ca **19.000 m²**.

Prendendo a riferimento il **D. Lgv. 81/2008**, che prevede in Area di Attesa una necessità di spazio pari a **2,5 m²/abitante**, le aree individuate risultano idonee a dare **temporanea ospitalità** a oltre **7.600 persone**

14.1.2. Aree di Accoglienza e Ricovero

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Aree di Ricovero** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Area di Emergenza | Indirizzo | Superficie (m ²) |
|----------------|-------------------|--------------------|------------------------------|
| 16042_AR01 | Campi Oratorio | Via Rimembranze, 4 | 14.585 |
| 16042_AR02 | Centro Sportivo | Via Belvedere, 1 | 32.120 |

Tabella 84. Elenco delle Aree di Ricovero identificate sul territorio comunale

Prendendo a riferimento i "**Criteria di dimensionamento delle aree di emergenza**" dell'**Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati**, la superficie disponibile (**46.700 m² c.ca**) potrebbe garantire il ricovero per oltre **2.300 persone (20 m²/abitante)**

14.1.3. Aree di Ammassamento

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Aree di Ammassamento** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Area di Emergenza | Indirizzo | Superficie (m ²) |
|----------------|-------------------|--------------|------------------------------|
| 16042_AM01 | Parco del Mercato | Via Cattanea | 11.046 |

Tabella 85. Elenco delle Aree di Ammassamento identificate sul territorio comunale

14.1.4. Atterraggio elicotteri

L'Amministrazione Comunale **non** dispone di **piazzole omologate**. È stata comunque identificata, presso il **Campo Sportivo di Via Belvedere**, l'area di riferimento per l'**atterraggio di elicotteri**

14.2. Strutture

14.2.1. Strutture Strategiche

14.2.1.1. Istituzionali

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Strategiche Istituzionali** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Struttura | Indirizzo |
|----------------|----------------------|---------------------------|
| 16042_S01 | Municipio di Gorlago | Piazza Vittorio Veneto, 5 |

Tabella 86. Elenco delle Strutture Istituzionali e Operative identificate sul territorio comunale

14.2.1.2. Operative

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Strategiche Operative** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Struttura | Indirizzo |
|----------------|---|-----------------------|
| 16042_S02 | Sede Gruppo Comunale di Protezione Civile | Via Damiano Chiesa, 1 |

Tabella 87. Elenco delle Strutture Strategiche Operative identificate sul territorio comunale

14.2.1.3. Stoccaggio Materiali

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Strategiche di Stoccaggio Materiali** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Struttura | Indirizzo |
|----------------|--------------------|-------------|
| 16042_SM01 | Magazzino Comunale | Via Tognoli |

Tabella 88. Elenco delle Strutture Strategiche di Stoccaggio Materiali identificate sul territorio comunale

14.2.1.4. Accoglienza o Ricovero

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Strategiche di Accoglienza o Ricovero** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Struttura | Indirizzo |
|----------------|-----------|-----------|
|----------------|-----------|-----------|

| | | |
|------------|--------------------|--------------------|
| 16042_SR01 | Oratorio | Via Rimembranze, 4 |
| 16042_SR02 | Centro Polivalente | Via Roccolo |

Tabella 89. Elenco delle Strutture Strategiche di Accoglienza o Ricovero identificate sul territorio comunale

14.2.1.5. Sanitarie

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Strategiche Sanitarie** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Struttura | Indirizzo |
|----------------|-------------------|-----------------|
| 16042_SS01 | Farmacia Bianconi | Via Tognoli, 12 |

Tabella 90. Elenco delle Strutture Strategiche Sanitarie identificate sul territorio comunale

14.3. Strutture Rilevanti

14.3.1.1. Istruzione

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Rilevanti per l'Istruzione** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Struttura | Indirizzo |
|----------------|----------------------|---------------------|
| 16042_RIL02 | Scuola dell'Infanzia | Via dalla Chiesa, 4 |
| 16042_RIL04 | Scuola Primaria | Via Tognoli, 2 |
| 16042_RIL07 | Scuola Media | Via Tognoli, 6 |

Tabella 91. Elenco delle Strutture Rilevanti per l'Istruzione identificate sul territorio comunale

14.3.1.2. Ricreative

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Rilevanti Ricreative** che sono state identificate sul territorio comunale:

| Identificativo | Struttura | Indirizzo |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|
| 16042_RIL01 | Biblioteca | Via Tognoli, 8 |
| 16042_RIL03 | Palestra e Strutture Centro Sportivo | Via Belvedere, 1 |
| 16042_RIL05 | Centro Sociale | Via Regina Elena, 6 |
| 16042_RIL06 | Centro Aggregazione Giovanile | Largo dei Donatori |
| 16042_RIL08 | Palestra | Via Tognoli, 4 |
| 16042_RIL09 | Mensa | Via Cattanea, 2 |
| 16042_RIL10 | Centro Socio Educativo "Il Castello" | Via Fontanelli, 3 |

Tabella 92. Elenco delle Strutture Rilevanti Ricreative identificate sul territorio comunale

14.3.1.3. Commerciali

Sul territorio comunale **non** sono state identificate significative **Strutture Rilevanti Commerciali**

14.3.1.4. Socio Assistenziali

Sul territorio comunale **non** sono state identificate significative **Strutture Rilevanti Socio Assistenziali**

15. STRUTTURE DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

15.1. Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

Il **Centro Coordinamento Soccorsi** (C.C.S.) rappresenta il massimo **organo di coordinamento** delle attività di Protezione Civile a **livello provinciale**. Esso è **presieduto dal Prefetto**, Autorità provinciale di Protezione Civile ai sensi della L.225/92, ed è composto dai referenti delle componenti del sistema di Protezione Civile presenti sul territorio provinciale (rappresentanti delle istituzioni, delle forze dell'ordine, delle strutture tecniche e di soccorso, dei gestori dei servizi essenziali).

Il **compito primario** del C.C.S consiste nell'individuazione delle **strategie generali per la gestione dell'emergenza** nel territorio colpito, che verranno declinate a livello operativo dalle strutture dei Centri Operativi Misti (C.O.M.).

Il C.C.S. è composto da un'**area strategica**, a cui afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, e una "**Sala Operativa**", nella quale operano 14 **Funzioni di Supporto** dirette da altrettanti responsabili, in stretto contatto con le corrispettive funzioni dei C.O.M.:

1. Tecnico scientifico - Pianificazione
2. Sanità - Assistenza sociale - Veterinaria
3. Mass-media e informazione
4. Volontariato
5. Materiali e mezzi
6. Trasporto - Circolazione e viabilità
7. Telecomunicazioni
8. Servizi essenziali
9. Censimento danni, persone, cose
10. Strutture operative locali
11. Enti locali
12. Materiali pericolosi
13. Assistenza alla popolazione
14. Coordinamento centri operativi

15.2. Reperibilità H24 per comunicazioni con Sala Operativa regionale

L'Amministrazione Comunale ha fornito i **numeri di telefono H24**, riportati nella Tabella seguente, per la **ricezione delle comunicazioni regionali**:

| Nome e Cognome | Carica | Cell. |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|
| Roberto Rossi | Sindaco pro-tempore | +39 349 4049800 |
| Roberto Menga | Referente Operativo Comunale (R.O.C.) | +39.329.6699491 |

Tabella 93. Referenti H24 sul Comune di Brusaporto per la ricezione delle comunicazioni regionali

15.3. Centro Operativo Misto (C.O.M.) e Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

Il **Centro Operativo Misto** (C.O.M.) è una **struttura operativa decentrata** che coordina le operazioni di soccorso in un determinato territorio di competenza.

Il compito principale del C.O.M. è il **supporto ai Comuni** colpiti nella **gestione operativa di un'emergenza** su scala sovra-comunale e il **coordinamento degli interventi** delle Strutture Operative che affluiscono nell'area coinvolta.

Il C.O.M. viene **attivato dal Prefetto**.

Mentre il C.O.M. è la struttura operativa che coordina le operazioni di soccorso per scenari di carattere sovra-comunale, il **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)** costituisce la struttura organizzativa a **supporto del Sindaco**, Autorità locale di Protezione Civile, per la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di **assistenza alla popolazione** di livello municipale.

Il C.O.C. viene **attivato dal Sindaco**.

Sia C.O.C. che C.O.M. sono organizzati per **Funzioni di Supporto**.

Le **Funzioni di Supporto** del **C.O.C.** sono **9**. La Tabella che segue descrive le **attività** che ciascuna funzione è chiamata a presidiare:

| Funzione di Supporto | Descrizione |
|--|--|
| 1. Tecnico scientifico - Pianificazione | La funzione tecnica e di pianificazione ha il compito di coordinare i rapporti tra le varie componenti-tecniche, cui è richiesta un'analisi del fenomeno in atto o previsto, con finalizzazioni relative all'impatto sul territorio comunale |
| 2. Sanità - Assistenza sociale – Veterinaria | La funzione pianifica e gestisce tutte le problematiche relative agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza |
| 3. Volontariato | La funzione coordina e rende disponibili uomini, mezzi e materiali da impiegare operativamente e partecipa alle operazioni di monitoraggio, soccorso ed assistenza |
| 4. Materiali e mezzi | La funzione fornisce e aggiorna il quadro delle risorse disponibili o necessarie |
| 5. Servizi essenziali | La funzione ha il compito di coordinare i rappresentanti dei servizi essenziali (luce, gas, acqua...) al fine di provvedere agli interventi urgenti per il ripristino delle reti |
| 6. Censimento danni, persone, cose | L'attività ha il compito di censire la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso con particolare riferimento a persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche ecc. al fine di predisporre il quadro delle necessità |
| 7. Strutture operative locali, viabilità | La funzione ha il compito di coordinare tutte le strutture operative locali, con la finalità di regolamentare la circolazione in corso di evento, per ottimizzare l'afflusso dei mezzi di soccorso |
| 8. Telecomunicazioni | La funzione coordina le attività di ripristino delle reti di telecomunicazione utilizzando anche le organizzazioni di volontariato (radioamatori) per organizzare una rete di telecomunicazioni alternativa. al fine di garantire l'affluenza ed il transito delle comunicazioni di emergenza dalla ed alla sala operativa comunale |
| 9. Assistenza alla popolazione | La funzione deve agevolare la popolazione nell'acquisizione di livelli di certezza relativi alla propria collocazione alternativa, alle esigenze sanitarie di base, al sostegno psicologico, alla continuità didattica ecc |

Tabella 94. Elenco e dettaglio operativo delle Funzioni di Supporto in capo al C.O.C.

Con atto **Delibera di Giunta n. 64 del 12/07/2018** è stata approvata la **costituzione del C.O.C.** e la contestuale nomina dei **responsabili delle Funzioni di Supporto**.

La Tabella seguente fornisce nominativi e riferimenti dei **referenti** di tutte le Funzioni:

| Funzione di supporto | Nome e Cognome | Qualifica | Cell |
|--|-----------------------------|---|-----------------|
| 1. Tecnico scientifico - Pianificazione | Arch. Antonio Brevi | Responsabile Settore Gestione Territorio/Tecnico comunale | +39.320.7886621 |
| 2. Sanità - Assistenza sociale - Veterinaria | Dott. Rosario Bua | Responsabile Settore Affari Generali e Servizi alla Persona/Segretario Comunale Responsabile Settore Servizi Demografici | +39.347.1269379 |
| 3. Volontariato | Ing. Roberto Menga | Coordinatore dei Volontari | +39.329.6699491 |
| 4. Materiali e mezzi | Arch. Antonio Brevi | Responsabile Settore Gestione Territorio/Tecnico comunale | +39.320.7886621 |
| 5. Servizi essenziali e attività scolastiche | Dott.ssa Monica Piazzalunga | Responsabile Settore Economico Finanziario | +39.389.8023421 |
| 6. Censimento danni, persone, cose | Arch. Antonio Brevi | Responsabile Settore Gestione Territorio/Tecnico comunale | +39.320.7886621 |
| 7. Strutture operative locali e viabilità | Commissario Capo G. Rossi | Comm. Capo P.L. | +39.349.6008961 |
| 8. Telecomunicazioni | Commissario Capo G. Rossi | Comm. Capo P.L. | +39.349.6008961 |
| 9. Assistenza alla popolazione | Arch. Antonio Brevi | Responsabile Settore Gestione Territorio/Tecnico comunale | +39.320.7886621 |

Tabella 95. Composizione del C.O.C. del Comune di Brusaporto

15.4. U.C.L. – Unità di Crisi Locale

Al fine di poter di affrontare **H24** eventuali emergenze in modo organizzato, sulla base delle risorse umane effettivamente disponibili, viene introdotta una struttura denominata **Unità di Crisi Locale (U.C.L.)**, composta da figure *“istituzionali”* presenti di norma in ogni Comune:

- Sindaco (o suo sostituto)
- Tecnico Comunale (o Ufficio Tecnico Comunale)
- Comandante della Polizia Locale (o suo sostituto)
- Resp.le del Gruppo Comunale di Protezione Civile (o eventuale associazione convenzionata)
- Rappresentante delle Forze dell'Ordine del luogo

Con atto **Delibera di Giunta n. 64 del 12/07/2018** è stata approvata la **costituzione dell'U.C.L.**, composta da:

| Nome e Cognome | Qualifica | Cell. |
|---------------------|---|-----------------|
| Geom. Roberto Rossi | Sindaco pro-tempore | +39 349 4049800 |
| Ing. Roberto Menga | R.O.C. | +39.329.6699491 |
| | Coordinatore dei Volontari | |
| Arch. Antonio Brevi | Responsabile Settore Gestione Territorio/Tecnico comunale | +39.320.7886621 |

| | | |
|--------------------|---|-----------------|
| Rosario Bua | Responsabile Settore Affari Generali e Servizi alla Persona/Segretario Comunale | +39.347.1269379 |
| | Responsabile Settore Servizi Demografici | |
| Monica Piazzalunga | Responsabile Settore Economico Finanziario | +39.389.8023421 |

Tabella 96. Componenti U.C.L. del Comune di Brusaporto

All'interno dell'Unità di Crisi Locale possono essere individuate altre figure a supporto e/o in sostituzione di quelle normalmente previste. Nello specifico, a queste figure saranno attribuite **mansioni di supporto** atte a ridurre il carico operativo già attribuito alle figure indicate

15.5. Sede Operativa per C.O.C. e U.C.L.

L'Amministrazione Comunale ha indicato, quale **Sede Operativa** per il C.O.C. e l'U.C.L. il **Municipio**, in **Piazza Vittorio Veneto, 1**.

È stata inoltre identificata una **Sede alternativa**, da impiegare in caso di inagibilità della sede principale. Si tratta dei locali al piano secondo in **Via Luigi Tognoli 8, c/o Centro Culturale**

15.6. Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.) e Sala Operativa Intercomunale dell'Unione Comunale dei Colli

La principale funzione del **Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.)** è quella di coordinare la gestione delle fasi di allertamento o intervento in emergenza delle Strutture Comunali di Protezione Civile a seguito del verificarsi di una criticità (o previsione di criticità) sul territorio di uno o più Comuni afferenti all'Unione Comunale dei Colli.

Il **Centro Operativo Intercomunale** si attiva, rendendo operativa la propria **Sala Operativa Intercomunale**, qualora su uno o più Comuni dell'Unione venga attivato il C.O.C.

La struttura operativa del C.O.I., analogamente al C.O.C., opera per **Funzioni di Supporto**. Il modello operativo adottato prevede che presso il C.O.I. vengano attivate 5 funzioni di supporto:

- Funzione 1 - Tecnico scientifica e Pianificazione
- Funzione 3 - Volontariato
- Funzione 4 - Materiali e mezzi
- Funzione 7 - Strutture Operative Locali e Viabilità
- Funzione 8 - Telecomunicazioni

Il presidio della **Funzione 7** e della **Funzione 8** è stato delegato dai Comuni all'Unione, mentre per le **Funzioni 1, 3 e 4** la Sala Operativa del C.O.I. effettuerà il coordinamento delle rispettive Funzioni C.O.C. attivate dai Comuni.

In particolare, il coordinamento di **Funzione 3** è concepito per mettere a sistema ed efficientare, a livello di Unione, la **disponibilità di Operatori** sul territorio. Il coordinamento di **Funzione 4** consente di verificare, a scala unionale, la necessità di risorse strumentali e di renderle disponibili ai Comuni che ne abbiano necessità.

L'attivazione della **Funzione 1** presso la Sala Operativa Intercomunale è di fondamentale importanza in caso di scenari che necessitano di una visione sovracomunale, non solo per la gestione dell'evento da parte dell'Unione, ma anche per fornire un raccordo con i livelli sovraordinati di Protezione Civile (Prefettura di Bergamo, C.O.M., C.C.S., Sala Operativa di Regione Lombardia).

In caso di attivazione del C.O.I. presso la Sala Operativa Intercomunale convergono, oltre ai referenti di Funzione del C.O.I., i rappresentanti comunali **delegati dai Sindaci** dei Comuni coinvolti.

Il Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.) è composto da:

| Funzione di supporto | Nome, Cognome e Qualifica | Cell. |
|---|---|-----------------|
| Coordinatore della Sala Operativa Intercomunale | Commissario Capo Giuseppina Rossi, Comandante della Polizia Intercomunale dei Colli | +39.349.6008961 |
| | Sostituto: Commissario Marco Pucci Vice Comandante della Polizia Intercomunale dei Colli | +39.035.3848 |
| 1. Tecnico scientifico - Pianificazione | Referente nominato secondo la disponibilità di Agenti in servizio | - |
| 3. Volontariato | Referente nominato secondo la disponibilità di Agenti in servizio | - |
| 4. Materiali e mezzi | Referente nominato secondo la disponibilità di Agenti in servizio | - |
| 7. Strutture operative locali, viabilità | Referente nominato secondo la disponibilità di Agenti in servizio | - |
| 8. Telecomunicazioni | Referente nominato secondo la disponibilità di Agenti in servizio | - |

Tabella 97. Componenti C.O.I. presso la Sala Operativa Intercomunale dell'Unione dei Colli

L'Unione Comunale dei Colli ha indicato, quale **Sede Operativa** per il C.O.I., la sede della Polizia Intercomunale dei Colli, sita in **Via Tonale, 100** ad Albano Sant'Alessandro. Questa sede si trova in **area di rischio** rispetto agli scenari di esondazione del Torrente Zerra e di rilascio tossico dalla ditta ACS Dobfar S.p.A.

È emersa quindi l'esigenza di identificare una **Sede alternativa**, da impiegare in caso di inagibilità della sede principale, sita in Comune di Brusaporto, nella Sala Consiliare del Municipio di **Piazza Vittorio Veneto, 1**

16. DOTAZIONI COMUNALI E DELLA PROTEZIONE CIVILE LOCALE

In fase di aggiornamento del Piano di Protezione Civile, in collaborazione con l'Amministrazione Comunale è stato compiuto un censimento delle **risorse** (strumentali e umane) che, a livello locale, potrebbero essere impiegate in fase di gestione dell'emergenza.

In particolare, sono stati acquisiti dati e informazioni inerenti:

- **risorse comunali:**
 - automezzi
 - dotazioni del magazzino comunale
 - ditte convenzionate
- **risorse della Protezione Civile locale:**
 - volontari di Protezione Civile
 - dotazioni del Gruppo o Associazione Comunale di Protezione Civile

16.1. Risorse Comunali

16.1.1. Automezzi

La Tabella che segue compone il quadro degli **automezzi** a disposizione dell'Amministrazione Comunale al momento dell'aggiornamento del Piano:

| Detentore | Responsabile | Marca | Modello | Telefono | Note |
|--|---------------------------------|---------|--------------|-----------------|--|
| Comune di Brusaporto | Brevi Marzio | ISUZU | 35 | +39.328.0475441 | Mezzo usato per manutenzioni verde e strade |
| Comune di Brusaporto | Benti Luigi | PIAGGIO | PORTER MAXXI | +39.334.6724275 | Mezzo usato per manutenzioni verde e strade |
| Comune di Brusaporto | Arch. Antonio Brevi | FIAT | PANDA | +39.320.7886621 | Mezzo solitamente usato dal messo comunale |
| Comune Brusaporto | Segretario comunale Rosario Bua | FIAT | DOBLO' | +39.035.6667713 | Mezzo usato per il servizio di trasporto disabili |
| PMG Italia spa Via Druso 329/a Bolzano | Segretario comunale Rosario Bua | FIAT | DOBLO' | +39.035.6667711 | Mezzo dato in comodato d'uso al Comune per il servizio di trasporto disabili |

Tabella 98. Automezzi in disponibilità all'Amministrazione Comunale

16.1.2. Dotazioni del magazzino comunale

La Tabella che segue compone il quadro di **mezzi** e **materiali** a disposizione del **magazzino comunale**, i cui responsabili sono i componenti della **squadra manutenzione**: Benti Luigi (+39.334.6724275), Brevi Marzio (+39.328.0475441) e Terzi Carlo (+39.334.6724277)

| Quantità | Risorsa | Marca/Modello |
|----------|-----------------|---------------|
| 1 | Decespugliatore | STHILL FR 450 |

| | | |
|---|---|---------------------------|
| 2 | Decespugliatore | STHILL FR 410 |
| 1 | Decespugliatore | HUSQWARNA |
| 1 | Motosega | STHILL MS 200T |
| 1 | Motosega | STHILL MS 260 |
| 1 | Motosega | STHILL MS 150 TC |
| 1 | Motosega | ECHO |
| 1 | Tagliaerba | VIKING MB 455 |
| 3 | Soffiatore | RE STHILL BR 430 |
| 1 | Tosasiope | STHILL HS 86 R |
| 1 | Tosasiope | STHILL HS 56 C |
| 1 | Tosasiope | STHILL HL75 |
| 1 | Macchinetta rasaerba | VIKING MB 455 |
| 2 | Macchinetta rasaerba | IZJ HONDA GCV 160 |
| 1 | Trattorino con: trincia, lama neve, spargisale | KUBOTA |
| 1 | Rasaerba con piatto, trincia, lama neve | GIANNI FERRARI PG 200 |
| 1 | Tagliaerba a mano con turbo neve e lama neve | bcs |
| 1 | Cariola a scoppio con canna mt 50 per trattamenti e diserbi | SUZUKI V 120 |
| 1 | Pompa a spalla per trattamenti e diserbi | GARDEN |
| 1 | Idropulitrice | NILFISK E 140.3 |
| 1 | Smerigliatrice | BOSCH PICCOLO |
| 1 | Smerigliatrice | BOSCH GRANDE |
| 1 | Trapano | BOSCH HAMMER SDS PLUS |
| 1 | Avvitatore | SKIL 2302 12V |
| 1 | Martello demolitore kg 10 | MILWAUKEE |
| 1 | Saldatrice | PARVA |
| 1 | Generatore | MOSA RS 3700 |
| 1 | Generatore | HONDA GX 270 |
| 1 | Compressore con canna | BALMA LT 50 |
| 1 | Scala | SVELT LUXE 10+11+11 E 131 |
| 1 | Scala | SVELT LUXE 8+8+8 E 131 |
| 2 | Imbraghi | MILLER |
| 1 | Cordino retrattile mt 10 per aggancio linea vita | BLOCFOR |

Tabella 99. Mezzi e materiali in disponibilità all'Amministrazione Comunale

16.1.3. Ditte convenzionate

La Tabella che segue compone il quadro delle **ditte convenzionate**, al momento dell'aggiornamento del Piano, anche per **interventi in somma urgenza**:

| Ragione Sociale | Attività | Referente | Recapiti telefonici |
|---------------------------------------|---|--------------------------|------------------------------------|
| A.Berg. Antincendio di Raimondi M. A. | Manutenzione impianti antincendio | Carsana | +39.035.246889 |
| Ates | Gestione calore | Massimo Fornari | +39.337.1052953 |
| Agriverde Campana | Spazzamento neve | Campana Francesco | +39.340.2940486 |
| Biella Siro & Figli | Manutenzione pubblica illuminazione | Biella Siro | +39.335.1387884 |
| Kone | Manutenzione ascensori (scuole, mensa, Municipio, residenze Via Regina Elena) | Di Francesco Benedetti | +39.035.3233512 +39.348.8298045 |
| Shindler | Manutenzione ascensori (Centro culturale) | | 800834060 |
| Dimensione Comunita' | Manutenzione giochi Parchi pubblici | Limonta | +39.339.3716927 |
| Secretel | Gestione Telefoni | Pronto Intervento Guasti | 800969668 |
| Servizi Comunali | Gestione raccolta rifiuti e pulizia strade | Marchetti Francesco | +39.335.7159818 |

| | | | |
|-----------------|--|---------------------------------------|------------------------------------|
| Vigilanza Group | Telesorveglianza e videosorveglianza immobili pubblici | Brioni Stefania Centrale Operativa | +39.346.0757964 +39.030.3537500 |
|-----------------|--|---------------------------------------|------------------------------------|

Tabella 100. Ditte convenzionate con l'Amministrazione Comunale, anche per interventi in somma urgenza

16.2. Risorse della Protezione Civile locale:

16.2.1. Volontari di Protezione Civile

A Brusaporto è operativo un **Gruppo Comunale di Protezione Civile**.

Il Gruppo ha sede legale in **Piazza Vittorio Veneto, 1** all'interno della struttura municipale. La sede operativa è invece in **Via Damiano Chiesa, 1** (con ingresso da **Via Regina Elena, 6**).

Secondo i dati del *database* Regionale della Protezione Civile (**dbVOL**), aggiornato a giugno 2018, del Gruppo fanno parte **18 volontari effettivi**

16.2.2. Dotazioni del Gruppo Comunale di Protezione Civile

La Tabella che segue compone il quadro di **mezzi e materiali** a disposizione del Gruppo Comunale di Protezione Civile al momento dell'aggiornamento del Piano:

| Risorsa | Quantità | Referente | Telefono |
|--|----------|---------------|-----------------|
| Antenna 160 Mhz posizionata su Sede Protezione Civile di Via Damiano Chiesa, 1 | 1 | Menga Roberto | +39.329.6699491 |
| Antenne posizionate sopra Municipio in Piazza Vittorio Veneto | 2 | | |
| Radio ricetrasmittenti portatili operanti in frequenza PMR, non collegati al ponte dell'Unione e non sintonizzati con la frequenza di Torre de' Roveri | 2 | | |
| Gruppo elettrogeno | 1 | | |
| Motopompa idraulica | 1 | | |

Tabella 101. Mezzi e materiali in disponibilità del Gruppo Comunale di Protezione Civile

17. NUMERI UTILI

| PRESIDI TERRITORIALI | |
|--|-----------------|
| Denominazione | Telefono |
| Prefettura di Bergamo. Ufficio Territoriale del Governo | +39.035.276111 |
| Regione Lombardia - Direzione Generale P.C., Prevenzione e Polizia Locale (Sala Operativa) | 800.061.160 |
| Regione Lombardia – Ufficio Territoriale Bergamo | +39.035.273111 |
| Provincia di Bergamo – Protezione Civile | +39.035.387790 |
| ARPA – Dipartimento di Bergamo | +39.035.4221711 |

| FORZE DELL'ORDINE | | |
|--|---|-----------------|
| Denominazione | Indirizzo | Telefono |
| Polizia Locale Unione Comunale dei Colli | Via Tonale, 100 - 24061 Albano Sant'Alessandro (BG) | +39.035.3848202 |
| Stazione dei Carabinieri | Viale Lombardia, 4 - 24068 Seriate (BG) | +39.035.294.208 |
| Stazione dei Carabinieri | Via Fratelli Cervi, 2 - 24069 Trescore Balneario (BG) | +39.035.940012 |
| Stazione dei Carabinieri | Viale Delle Rose, 2/C - 24050 Calcinate (BG) | +39.035.841135 |
| Questura di Bergamo | Via Alessandro Noli, 26 - 24124 Bergamo | +39.035.276111 |
| Comando Provinciale Vigili del Fuoco Bergamo | Via Codussi, 9 - 24100 Bergamo | +39.035.2278211 |
| Polizia - Sottosezione Autostradale Seriate | Via Nucleo Cassinone - 24060 Bagnatica (BG) | +39.035.4525211 |
| Guardia di Finanza Compagnia Treviglio | Via Forze Armate, 1 | +39.0363.49113 |
| Carabinieri Forestali | Via Don Paganelli, 2 – 24069 Trescore Balneario (BG) | +39.035.941306 |
| Carabinieri Forestali | Via Luigi Gamba, 2 - 24035 Curno (BG) | +39.035.461110 |

| VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE | | |
|--|-----------------------|-----------------|
| Denominazione | Indirizzo | Telefono |
| Gruppo Comunale di Protezione Civile di Brusaporto | Via Damiano Chiesa, 1 | +39.035.6667720 |

| STRUTTURE SANITARIE | | |
|--|--|-----------------|
| Denominazione | Indirizzo | Telefono |
| Ospedale Bolognini | Via Paderno, 21 - 24068 Seriate (BG) | +39.035.3063111 |
| Humanitas Gavazzeni | Via Mauro Gavazzeni, 21 - 24125 Bergamo (BG) | +39.035.4204500 |
| ASST Papa Giovanni XXIII | Piazza OMS, 1 - 24127 Bergamo (BG) | +39.035.267111 |
| ATS Bergamo | Via Francesco Gallicciolli, 4 – Bergamo (BG) | +39.035.385111 |
| ASST Bergamo Est - Presidio Territoriale Seriate | Via Paderno, 21 - 24068 Seriate (BG) | +39.035.30611 |

| | | |
|---|--|----------------|
| ASST Bergamo Est - Presidio Territoriale Trescore Balneario | Via G. Mazzini, 13 - 24069 Trescore Balneario (BG) | +39.035.955438 |
| Centro antiveneni e tossicologia ASST Bergamo Papa Giovanni XXIII | Piazza OMS, 1 - 24127 Bergamo (BG) | 800.883.300 |
| Farmacia Brusaporto | Via Tognoli, 12 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.680933 |

| STRUTTURE STRATEGICHE | | |
|----------------------------------|--|----------------|
| <i>di Accoglienza o Ricovero</i> | | |
| Oratorio | Via Rimembranze, 4 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035687346 |
| Centro Polivalente | Via Roccolo - 24060 Brusaporto (BG) | - |
| <i>Sanitarie</i> | | |
| Farmacia Brusaporto | Via Tognoli, 12 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.680933 |

| STRUTTURE RILEVANTI | | |
|---|---|-----------------------------------|
| <i>Istruzione</i> | | |
| Scuola dell'Infanzia | Via Damiano Chiesa, 4 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.681.528 |
| Scuola Primaria | Via Tognoli, 2 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.6667742 |
| Scuola Media | Via Tognoli, 6 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.6667745 |
| <i>Ricreative</i> | | |
| Biblioteca | Via Tognoli, 8 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.35.6667747 |
| Palestra e Strutture Centro Sportivo | Via Belvedere, 1 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.681345 +39.338.1503222 |
| Centro Sociale | Via Regina Elena, 6 - 24060 Brusaporto (BG) | - |
| Centro Aggregazione Giovanile | Largo dei Donatori - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.6667722 |
| Palestra | Via Tognoli, 4 - 24060 Brusaporto (BG) | - |
| Mensa | Via Cattanea, 2 - 24060 Brusaporto (BG) | - |
| Centro Socio Educativo "Il Castello" | Via Fontanelli, 3 - 24060 Brusaporto (BG) | - |
| <i>Socio Assistenziali</i> | | |
| Comunità Alloggio L'Impronta e Comunità Socio Sanitaria Misma | Via Valcalchera, 5 - 24060 Brusaporto (BG) | +39.035.956100 +39.035.667305 |

| RETI TECNOLOGICHE | | |
|---|--|---|
| Rete Tecnologica | Ente Gestore | Recapiti Gestore |
| Rete di Distribuzione Energia Elettrica | Proprietà della rete: Comune Fornitore di energia: Iren Mercato S.p.A. | 800.808.820 |
| Elettrodotti Linea Terna | TERNA | 800.999.333 |
| Elettrodotti Linea Italgas | ITALGEN\ | +39.035.661555 |
| Rete Illuminazione Pubblica | Proprietà della rete: Comune Fornitore di energia: Iren Mercato S.p.A. | 800.808.820 |
| Rete Idrica | UniAcque S.p.A. | 800.123.955 emergenze 800.26.95.95 numero verde utenti |
| Rete di smaltimento delle acque | UniAcque S.p.A. | 800.123.955 emergenze 800.26.95.95 numero verde utenti |
| Rete gas metano | Proprietà rete gas del Comune, mentre gestore calore per edifici comunali: Ates s.r.l. | Massimo Fornari +39.337.1052953 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---|
| Telefonia | Secretel | 800.969.668 |
| Telefonia | Telecom Italia S.p.A. | +39.035.230127 |
| Telecomunicazioni | Control Room Security TIM S.p.A. | N. Verde Nazionale 800.861.077 Tel. +39.02.55214884 - +39.02.54104859 Fax web +39.0641.861507 E-mail: avvisi.meteo@telecomitalia.it pec: avvisi.meteo@pec.telecomitalia.it |