REGIONE LOMBARDIA

COMUNITA' MONTANA DEL LARIO ORIENTALE e VALLE SAN MARTINO

COMUNE DI COLLE BRIANZA

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

RELAZIONE

135-R01E01

Pasturo, settembre 2010

C.I.S.geo - Via Nisella, 25 – 23818 Pasturo (LC) - Tel./Fax 0341530692 – www.cisgeo.it - info@cisgeo.it

INDICE

1. PREMESSA 5
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 8
2.1 Legislazione nazionale 8
2.2 Legislazione della Regione Lombardia 11
3. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 13
4. FASE N°1 – CENSIMENTO RACCOLTA DATI 15
4.1 Ubicazione geografica e dati territoriali generali 15
4.2 Caratteristiche demografiche 16
4.3 Viabilità e Mobilità 16
4.3.1 Rete stradale principale 16
4.3.2 Viabilità locale a livello delle frazioni: 17
4.3.3 Viabilità agro-silvo-pastorale 17
4.3.4 Rete ferroviaria 18
4.3.5 Autolinea extraurbana e urbana 19
4.4 Circolazione idrica superficiale e profonda 19
4.4.1 Circolazione idrica superficiale 19
4.4.2 Circolazione idrica profonda 20
4.4.3 Risorse idriche disponibili 20
4.5 Trattamento delle acque reflue urbane 22
4.6 Caratteristiche geologiche e geomorfologiche 23
4.7 Caratteristiche climatiche 23
4.8 Installazioni di monitoraggio 24
4.8.1 Monitoraggio meteorologico 24
4.8.2 Monitoraggio per la difesa dall'instabilità dei versanti 25
4.8.3 Monitoraggio per la valutazione della qualità delle acque superficiali 25
4.9 Infrastrutture tecnologiche e servizi 26
4.10 Trasmissioni e collegamenti (Reti alternative di emergenza realizzate con radioamatori) 27
4.10.1 Radioamatori zona di Lecco 27
4.11 Superfici strategiche 28
4.11.1 Strutture ricettive di emergenza 28
4.11.2 Aree ricettive di emergenza 28

4.11.3 Strutture sanitarie 29
4.12 Risorse 29
4.12.1 Mezzi comunali 29
4.12.2 Locali utilizzabili come magazzini di raccolta 29
4.12.3 Altre risorse 30

5. FASE N°2 – ANALISI DELLA PERICOLOSITA' TERRITORIALE 31
5.1 Inquadramento dei fenomeni e delle fonti di pericolo 31
5.2 Rischio idrogeologico 31
5.3 Rischio idraulico 35
5.4 Rischio temporali forti 35
5.5 Rischio vento forte 36
5.6 Rischio neve 36
5.7 Rischio incendi boschivi 36
5.8 Rischio chimico-industriale 38
5.8.1 Rischio viabilistico connesso al trasporto di merci pericolose 39
5.8.2 Piano delle Sorgenti Orfane 40
5.9 Rischio Black-out 40

6. FASE N°3 – DEFINIZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO 41
6.1 Lo scenario di rischio in emergenza 41
6.2 Limiti della costruzione di uno scenario 42
6.3 Fasi di gestione dell'allerta 42
6.4 Zone omogenee e Soglie di allerta 43
6.4.1 Rischio idrogeologico ed idraulico: Zone omogenee e soglie di allerta. 44
6.4.2 Rischio temporali forti: Zone omogenee e soglie di allerta 47
6.4.3 Rischio vento forte: Zone omogenee, soglie di allerta e scenari di rischio 48
6.4.4 Rischio neve: Zone omogenee e soglie di allerta 49
6.4.5 Rischio incendi boschivi: Zone omogenee e soglie di allerta 49
6.5 Scenari di rischio idrogeologico 52
6.6 Scenari di rischio idraulico 53
6.7 Scenari per rischio temporali forti 55
6.8 Scenari per rischio vento forte 55
6.9 Scenari per rischio neve 56
6.10 Scenari per rischio incendio boschivo 56
6.11 Rischio chimico industriale 56

7. FASE N°4 – PREDISPOSIZIONE DI PROCEDURE OPERATIVE....62
7.1 Metodo Augustus....62
7.2 Centro Operativo Misto (COM)....63
7.3 Il sistema comunale di protezione civile....64
7.3.1 Unità di Crisi Locale (UCL)....64
7.3.2 Sindaco....65
7.3.3 Funzionario comunale reperibile di protezione civile (ROC)....67
7.3.4 Tecnico comunale....67
7.3.5 Corpo di Polizia Locale....68
7.3.6 Responsabile di Protezione Civile....68
7.4 Procedure di allerta per l'attivazione del Sistema Comunale di Protezione Civile69
7.4.1 Procedure standard a cui attenersi durante la fase di emergenza....70
7.5 Evacuazione: quando e come....72
7.6 Utilizzo delle aree di emergenza: aree di attesa, di ricovero e di ammassamento73
7.6.1 Aree di attesa della popolazione....73
7.6.2 Aree di ricovero della popolazione....74
7.6.3 Aree di ammassamento soccorritori e risorse....77
7.7 Viabilità durante un evento calamitoso....78
7.8 Procedure per rischio specifico....78

ALLEGATI CARTOGRAFICI

1. Carte di inquadramento amministrativo

1.1: Carta inquadramento amministrativo e geografico

1.2: Carta della viabilità sovracomunale

2. Carta di sintesi delle infrastrutture e dei servizi

3. Carte di sintesi della pericolosità

3.1: Carta di sintesi del pericolo idrogeologico e idraulico

3.2: Carta di sintesi del pericolo da incendi boschivi e uso del suolo

3.3: Carta di sintesi del pericolo trasporti e industriale

4. Carte degli scenari di rischio

4.1: Frana attiva ed erosione – Loc. Scerizzetta

4.2: Ribaltamento autobotte di benzina lungo la SP58

4.3: Incendio boschivo - Loc. Bestetto

ALLEGATI

Allegato 1: Schede Piano di Emergenza Comunale di Colle Brianza

Allegato 2: Procedure operative per la gestione dell'emergenza – Rischio idrogeologico, idraulico, temporali forti, neve e vento forte

Allegato 3: Procedure operative per la gestione dell'emergenza – Rischio incendio boschivo

Allegato 4: Procedure operative per la gestione dell'emergenza – Rischio viabilistico

Allegato 5: Procedure operative per la gestione dell'emergenza – Rischio black out

Allegato 6: Atti amministrativi per l'emergenza

Allegato 7: Organizzazione di un campo profughi di tende 6x5m

Allegato 8: Schema piazzola di atterraggio elicottero

Allegato 9: Piano di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o di sospetto di presenza di sorgenti orfane o materia radioattiva nel territorio della provincia di Lecco

1. PREMESSA

Il presente lavoro è stato redatto in conformità con la normativa e le direttive attualmente vigenti relative alla pianificazione di emergenza degli enti locali.

L'obiettivo primario del Piano di Emergenza comunale è di fornire al Comune uno strumento operativo utile a fronteggiare l'emergenza locale, conseguente al verificarsi di eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo. Lo scopo è la definizione degli scenari di rischio, cioè "cosa succederebbe se…", con conseguente definizione dei modelli di intervento, cioè "*chi fa che cosa*" durante il verificarsi di un ipotetico evento di emergenza di protezione civile.

Il concetto-chiave del piano di emergenza è cercare di prevedere tutto e di fare diventare automatiche le procedure di intervento in emergenza, lasciando comunque il modello di risposta all'emergenza sufficientemente flessibile e snello per affrontare situazioni non previste.

E' necessario sottolineare che tale strumento operativo sarà applicato agli eventi che per loro natura ed estensione possono essere contrastati mediante interventi attuabili autonomamente dal Comune con l'eventuale supporto di enti e organizzazioni esterni. Per gli scenari di più rilevante dimensione il Piano di Emergenza Comunale rappresenta lo strumento di primo intervento e di prima gestione dell'emergenza sapendo che servirà poi il supporto dei soggetti che operano a livello regionale o nazionale.

La predisposizione del Piano di Emergenza si è articolata secondo le seguenti fasi di lavoro:

FASE N°1 - CENSIMENTO E RACCOLTA DEI DATI
In questa sezione (Capitolo 4) si è provveduto al censimento di tutti i dati relativi al territorio (geografici, amministrativi), alle infrastrutture (viabilità, reti tecnologiche, ecc.) e alle risorse (strutture di emergenza, piazzola/e elicottero). Per consentire una visione d'insieme delle caratteristiche del territorio in esame, i dati acquisiti sono rappresentati con idonei allegati cartografici:

- 1.1 "Inquadramento amministrativo e geografico": riporta i confini amministrativi del Comune di Colle Brianza sia in relazione al territorio provinciale, sia in relazione ai confini dei Comuni coinvolti nella redazione del Piano Intercomunale di Protezione Civile.
- 1.2 "Carta della viabilità sovracomunale": riporta la viabilità principale (SS e SP) a livello comunale e sovracomunale.

- 2. “Carta di sintesi delle infrastrutture e dei servizi”: riporta la viabilità (suddivisa in stradale, ferroviaria, agrosilvopastorale), gli attraversamenti esistenti (ponti, viadotti, gallerie), le reti dei servizi tecnoclogici (elettrica, gas-metano, acqua, fognatura, telefonica), le aree di emergenza suddivise in strutture e superfici di emergenza, le piazzole dell’elicottero e/o aree di possibile atterraggio dell’elisoccorso.

FASE N°2 - ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ TERRITORIALE

I dati e le informazioni raccolte in questa sezione (Capitolo 5) analizzano gli aspetti del territorio in esame che possono determinare situazioni di rischio.

Con il termine “rischi” si vogliono raggruppare tutti i possibili eventi di qualsiasi natura che possono arrecare danno all’uomo e/o all’ambiente circostante.

Solitamente in un ambito di pianificazione si considerano due grandi gruppi: i rischi naturali e quelli tecnologici.

Va tenuta in debita considerazione che anche i rischi “naturali” sono spesso dipendenti dall’uomo il quale, anche quando non è direttamente responsabile del verificarsi dell’evento (terremoto, eruzione vulcanica), può, con il suo comportamento, influenzarne le conseguenze (es. edificazione in zone a rischio, alterazione del territorio, ecc.).

Naturalmente i rischi non hanno la stessa frequenza di accadimento; per tale motivo, sulla base delle informazioni raccolte, si è concentrata l’attenzione sui possibili fenomeni attesi che con maggiore probabilità possono determinare situazioni di criticità sul territorio comunale di Colle Brianza.

In particolare sono stati individuati le seguenti tipologie di rischio:

- idrogeologico;
- idraulico;
- temporali forti;
- vento forte;
- neve;
- incendi boschivi;
- viabilistico connesso al trasporto di merci pericolose;
- black-out.

I dati vengono rappresentati mediante appositi allegati cartografici:

- 3.1 "Carta di sintesi del pericolo idrogeologico e idraulico".
- 3.2 "Carta di sintesi del pericolo da incendi boschivi e uso del suolo".
- 3.3 "Carta di sintesi del pericolo trasporti e industriale”.

FASE N°3 - DEFINIZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO

Tutti i dati e le informazioni raccolte nelle fasi precedenti consentono la redazione di un insieme di scenari di rischio (Capitolo 6), ovvero la descrizione dei possibili effetti sull'uomo e sulle infrastrutture presenti nel territorio a causa di eventi prevedibili o non prevedibili (“*cosa succederebbe se…*”). Per ogni scenario di rischio viene redatta un'apposita cartografia di dettaglio (Carte degli scenari di rischio).

FASE N°4 - PREDISPOSIZIONE DI PROCEDURE OPERATIVE

L'obiettivo di questa sezione (capitolo 7) è quello di proporre un'organizzazione ed un modello d'intervento della struttura di comando e di controllo di protezione civile adeguati ad affrontare i possibili scenari di rischio individuati. Per ogni rischio e per ogni conseguente scenario specifico si propongono poi le procedure d'intervento dei componenti la struttura di protezione civile locale (UCL, Unità Crisi Locale), dove è individuato "*chi fa e che cosa*" (*Carte degli scenari di rischio*).

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 Legislazione nazionale

La norma fondamentale in materia di protezione civile attualmente in vigore in Italia è la **Legge n. 225 del 24.02.1992**, istitutiva del Servizio Nazionale della Protezione Civile, che così è definito all'art. 1 comma 1: *"È istituito il Servizio Nazionale della Protezione Civile al fine di tutelare la integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi"*

Altri leggi di particolare importanza che interessano la protezione civile sono le recenti leggi sul volontariato (L. 266/91- DPR 194/01), alle quali fanno riferimento la normativa di base, il D.L.vo 267/2000 "Testo Unico delle leggi sull'ordinamento delle autonomie locali", il D.L.vo 112/98 e la L. 265/99.

Sono di seguito riportati i principali riferimenti normativi in materia di protezione civile utilizzati nella stesura del Piano:

- L. 8 dicembre 1970, n. 996. Norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità.
- D.P.R. 6 febbraio 1981, n. 66. Regolamento di esecuzione della L. 8 dicembre 1970, n.996, recante norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità.
- D.P.C.M. 14 settembre1984. Organizzazione del Dipartimento della protezione civile.
- Circ. 12 gennaio 1987, n 1/DPC/87. Tipologia e terminologia delle esercitazioni di protezione civile.
- D.P.R. 17 maggio 1988 n. 175. Attuazione della direttiva CEE n. 82/501, relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, ai sensi della legge 16 aprile 1987, n. 183. (Direttiva Seveso).
- O.M. 30 marzo 1989, n. 1676/FPC. Nuova disciplina del comitato per l'attività di previsione, prevenzione e soccorso, prestata dai gruppi associati di volontariato.
- D.P.C.M. 13 febbraio 1990, n. 112. Regolamento concernente istituzione ed organizzazione del Dipartimento della protezione civile nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei ministri.
- L. 24 febbraio 1992, n.225. Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile.

- D.P.R. 30 gennaio 1993, n. 50. Regolamento concernente la costituzione ed il funzionamento del Consiglio nazionale della protezione civile.
- D.P.R. 30 gennaio 1993, n. 51. Regolamento concernente la disciplina delle ispezioni sugli interventi di emergenza.
- D.M. 10 febbraio 1993. Individuazione e disciplina dell'attività dei gruppi nazionali di ricerca scientifica al fine di consentire al Servizio nazionale della protezione civile il perseguimento delle proprie finalità in materia di previsione delle varie ipotesi di rischio.
- D.P.C.M. 26 luglio 1993. Riorganizzazione del comitato nazionale di volontariato di protezione civile.
- Circ. 16 novembre 1994, n.1768 U.L. Istituzione dell'elenco delle associazioni di volontariato di protezione civile ai fini ricognitivi della sussistenza e della dislocazione sul territorio nazionale delle associazioni da impegnare nelle attività di previsione, prevenzione e soccorso. Adempimenti finalizzati all'erogazione di contributi per il potenziamento delle attrezzature ed il miglioramento della preparazione tecnica.
- Circ. 29 novembre 1994, n.314. Regolamento recante norme concernenti la partecipazione delle associazioni di volontariato nelle attività di protezione civile.
- D.L. 29 dicembre 1995 n. 560. Interventi urgenti a favore delle zone colpite da eccezionali eventi calamitosi del 1995 e ulteriori disposizioni riguardanti precedenti alluvioni, nonché misure urgenti in materia di protezione civile, convertito, con modificazioni nella legge 26 febbraio 1996, n.74.
- D.L.vo 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 marzo 1997, n. 59.
- D.L.vo 30 luglio 1999, n. 300. Riforma dell'organizzazione del Governo, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59.
- D.L.vo 30 luglio 1999, n. 303. Ordinamento della Presidenza del consiglio dei Ministri, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n.59.
- D.L.vo 17 agosto 1999 n. 334. Attuazione della direttiva 98/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. (Seveso 2).
- D.L.vo 18 agosto 2000, n. 267. Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali.

- D.P.R. 8 febbraio 2001, n.194. Regolamento recante nuova disciplina della partecipazione delle organizzazioni di volontariato alle attività di protezione civile.
- D.M. 9 maggio 2001. Statuto dell'Agenzia di protezione civile.
- D.L. 7 settembre 2001 n. 343 (convertito, con modificazioni, dall'art. 1, L. 9 novembre 2001, n. 401). Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile e per migliorare le strutture logistiche nel settore della difesa civile.
- O.P.C.M. 15 giugno 2002, n. 3220. Disposizioni urgenti di protezione civile.
- O.P.C.M 20 marzo 2003 n. 3274. Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale di normative tecniche per la costruzione in zona sismica.
- Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004. 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.
- Dir.P.C.M. 2 febbraio 2005 – Linee guida per l'individuazione di aree di ricovero di emergenza per strutture prefabbricate di protezione civile.
- D.P.C.M. 25 febbraio 2005. Linee Guida per la predisposizione del piano di emergenza esterna.
- D.L.vo 21 settembre 2005 n. 238 (Seveso 3). 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. 3 aprile 2006 n. 1250 – Composizione e modalità di funzionamento della Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi (Repertorio n. 1250).
- Dir.P.C.M. 6 aprile 2006 – Coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari, aree ed in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose.
- Dir.P.C.M. 6 aprile 2006 – Gestione del flusso delle informazioni con la Sala situazione Italia del Dipartimento della protezione civile – Presidenza del Consiglio dei Ministri.

- D.P.C.M. 23 ottobre 2006 - Modifiche all'organizzazione interna del Dipartimento della protezione civile.
- D.P.C.M. 21 novembre 2006 – Costituzione e modalità di funzionamento del Comitato operativo della protezione civile.
- D.P.C.M. 16 febbraio 2007. Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale.
- D.P.C.M. 3 dicembre 2008, n. 739 - Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze.

2.2 Legislazione della Regione Lombardia

Dopo l'emanazione della L. 225/92 la Regione Lombardia, operando nell'ottica del perseguimento degli obiettivi dettati dalla normativa nazionale, ha adeguato il proprio impianto legislativo

Di seguito si riportano i provvedimenti legislativi utilizzati per la revisione del Piano:

- L.R. 5 gennaio 2000, n. 1. Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia.
- R.R. 8 giugno 2001, n. 3. Attuazione dell'Albo Regionale del Volontariato di Protezione Civile.
- D.G.R. 11 dicembre 2001 n. 7/7365. Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) in campo urbanistico. Art. 17, comma 5 della legge 18 maggio 1989, n. 183.
- D.G.R. 20 dicembre 2002 n. 7/11670: Direttiva Temporale per la prevenzione dei rischi indotti da fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale, ai sensi della L.R. n. 1/2000, art. 3, comma 131, lettera i).
- D.G.R. 21 febbraio 2003 n. 7/12200: Revisione della Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti locali.
- D.G.R. 7 novembre 2003, n. 7/14964. Disposizioni preliminari per l'attuazione dell'Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 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".
- D.Dirig. 21 novembre 2003 n. 19904: Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4

dell'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della delib. n.7/14964 del 7 novembre 2003.

- D.G.R. 5 dicembre 2003 - n. 7/15496 - Direttiva Regionale Grandi Rischi: linee guida per la gestione delle emergenze chimico-industriali (ai sensi l.r. 1/2000, art. 3, comma 131)
- L.R. 22 maggio 2004, n. 16. Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile.
- D.G.R. 7 febbraio 2005 n. 7/20486 "Direttiva regionale per la gestione della post-emergenza (Modifiche e integrazioni della direttiva approvata con Delib. G.R. n.7/15803 del 23 dicembre 2003).
- D.G.R. 24 marzo 2005 n. 7/21205 "Direttiva regionale per l'allertamento del rischio geologico e idraulico e la gestione delle emergenze regionali".
- D.G.R. 16 maggio 2007 - n. 8/4732 - Revisione della "Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali" (l.r. 16/2004, art. 4, comma 11).
- D.G.R. 22 dicembre 2008 n. 8/8753 "Determinazioni in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile".

3. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Centri abitati instabile della Provincia di Lecco, 2000 – Regione Lombardia, CNR-GNDCI.
- Studio idrologico e idrogeologico di dettaglio della rete idrica minore del territorio comunale di Colle Brianza, 2003 - Comune di Colle Brianza.
- Studio geologico a supporto del Piano Regolatore Generale ai sensi della L.R. 41/1997 del territorio comunale di Colle Brianza, 2003 – Comune di Colle Brianza.
- La pianificazione in emergenza in Lombardia, 2004 – Quaderni tecnici di protezione civile – regione Lombardia.
- Temporali e Valanghe – Quaderni tecnici di protezione civile, 2004 – Regione Lombardia.
- Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - Regione Lombardia - anno 2009.
- Piano di Emergenza Provinciale di Protezione Civile, 2005 – Provincia di Lecco
- Emergenza precipitazioni nevose – Provincia di Lecco.
- Programma provinciale di previsione e protezione civile – Piano di Emergenza Provinciale – Studio specialistico in materia di rischio industriale, 2005– Provincia di Lecco.
- Soglie idrometriche - Quaderni tecnici di protezione civile, 2008 – Regione Lombardia.
- Direttiva grandi rischi – Quaderni tecnici di protezione civile, 2008 – Regione Lombardia.
- Protezione e difesa civile – Fulvio Toseroni, 2009 – EPC LIBRI
- GeoIFFI – Inventario delle frane e dei dissesti idrogeologici della Regione Lombardia (http://www.cartografia.regione.lombardia.it/GeoIFFI/index.html).
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità di bacino del Fiume Po (http://www.adbpo.it).
- DUSAF Uso del Suolo agricolo forestale e urbanizzato (http://www.cartografia.regione.lombardia.it/usedde/clientDDE.jsp)
- PIF – Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana del Lario Orientale.

4. FASE N°1 – CENSIMENTO RACCOLTA DATI

4.1 Ubicazione geografica e dati territoriali generali

Il Comune di Colle Brianza si trova in Provincia di Lecco (LC) e rientra nella sfera di competenza della Comunità Montana del Lario Orientale –Valle San Martino. Confina con i seguenti comuni:

- a nord: Galbiate, Ello
- a est: Valgreghentino, Airuno
- a sud: Olgiate Molgora, Santa Maria Hoè
- a ovest: Castello Brianza, Dolzago

Il territorio comunale del Comune di Colle Brianza, con una superficie di 8,44 km^2, risulta compreso tra la quota massima di 890 m s.l.m., corrispondente alla sommità del rilievo posto a sud-est del M.te Crocione e la quota minima di circa 390 m s.l.m. in prossimità dell'estremo settore nord.occidentale del territorio comunale a nord della località Cavonio. Il centro urbanizzato si sviluppa nella porzione occidentale del territorio comunale. Inoltre nel settore meridionale sono presenti le frazioni di Giovenzana, Cagliano; mentre nel settore sud-est la frazione di Campsirago. Nel settore settentrionale è presente la frazione di Ravellino, Scerizzetta e Scerizza..

Il territorio di Colle Brianza è caratterizzato per il 75% da aree montuose dalle quote comprese tra 400 m e 700 m slm..

Le caratteristiche topoaltimetriche sono le seguenti:

- altitudine massima è 877 m s.l.m..
- altitudine minima è 460 m s.l.m..

L'altitudine del capoluogo Nava è 558 m s.l.m..

La struttura abitativa locale del Comune di Colle Brianza è complessa: è caratterizzata dalla presenza di numerose frazioni e nuclei minori (vedi Scheda 1a-b).

Il Municipio si trova in "Piazza Roma, 4", alle seguenti coordinate Gauss Boaga:

- 1528369,50 E;
- 5067803,34 N.

Questi dati di carattere generale ed altri del Comune di Colle Brianza sono riassunti nella **Scheda 1a-b**.

4.2 Caratteristiche demografiche

Dalla cartografia allegata emerge chiaramente come il nucleo principale di Colle Brianza sia coincidente con l'abitato di Nava.

La popolazione residente nel territorio di Colle Brianza, suddivisa in classi di età per ogni frazione del comune, in base agli standard dettati dalla Provincia di Lecco, è riportata nella **Scheda 1a-b**.

Circa la conoscenza delle persone totalmente non autosufficienti (N.A.T) e parzialmente non autosufficienti (N.A.P.) presenti nel territorio comunale, si rimanda ai Servizi alla persona, alla famiglia, servizi sociali del Comune di Colle Brianza, il compito di custodire presso gli uffici comunali un elenco aggiornato di tali persone, allo scopo di intervenire tempestivamente presso il loro domicilio, qualora si configuri o si realizzi un rischio che possa mettere in pericolo la loro incolumità.

A tal proposito si riporta di seguito il responsabile dell'ufficio Servizi alla persona, alla famiglia, servizi sociali del Comune di Colle Brianza:

- Servizi alla persona, alla famiglia, servizi sociali
  Sig. Carlo Biffi tel. 039/9260014 o 039/9260217 – fax. 039/9260584

4.3 Viabilità e Mobilità

4.3.1 Rete stradale principale

Il Comune di Colle Brianza, è caratterizzato da un sistema viario strutturato su una sola principale direttrice:

- la Strada Provinciale SP58, che da nord a sud mette in collegamento Galbiate a Santa Maria Hoe, fino alla SP 342 (strada che da Bevera porta a Calco);

Il Comune risulta estraneo ai grandi traffici di media-lunga distanza che caratterizzano la provincia di Lecco.

I tracciati stradali, suddivisi per tipologia (SS, SP e SC), sono riportati nella **Scheda 3a**.

Le strade provinciali sono di competenza della Provincia di Lecco, i cui riferimenti sono indicati di seguito:

Provincia di Lecco – Ufficio viabilità

Corso Matteotti, 3 - Lecco

- Centralino Ufficio Viabilità tel. 0341/295414 – fax 0341/295333
- Dirigente: Ing. ANGELO VALSECCHI tel. 0341/295424 – fax 0341/295411

La rete viabilistica provinciale è stata riportata nell' **Allegato cartografico 1.2 "Carta della viabilità sovracomunale"** e nell' **Allegato cartografico 2. "Carta di sintesi delle infrastrutture e dei servizi**".

4.3.2 Viabilità locale a livello delle frazioni:

La viabilità locale si presenta piuttosto contorta e poco agevole, in particolar modo laddove vengono attraversati i nuclei abitati, che se pur caratterizzati da limitata estensione, presentano alcune strettoie e curve a gomito.

In particolare si ricorda la curva a gomito che si trova davanti alla cappelletta di Panizzera, in prossimità della quale gli automezzi di più grosse dimensioni (es. autoarticolati) si trovano in difficoltà. Il problema potrebbe essere risolto inibendo il transito a questi mezzi che arrivano dalla strada provinciale 52 e salgono verso il paese di Colle Brianza (http://www.laprovinciadilecco.it/stories/oggiono%20e%20brianza/17745/).

La gestione della viabilità comunale è di competenza dell'Amministrazione Comunale – Ufficio Tecnico; a tal riguardo il personale comunale di riferimento è riportato nella **Scheda 10b**.

La rete viabilistica comunale è stata riportata nell' **Allegato cartografico 2. "Carta di sintesi delle Infrastrutture e dei servizi"**.

4.3.3 Viabilità agro-silvo-pastorale

Nel territorio di Colle Brianza sono presenti numerose aree boscate. La gestione e la classificazione per tipologie di conduzione delle aree boscate è di competenza della Comunità Montana del Lario Orientale e Valle San Martino, cui riferimenti sono indicati di seguito:

Comunità Montana del Lario Orientale

Loc. Sala al Barro – Galbiate (LC)

Via Vasena, 4 tel. 0341/240724

fax 0341/240734

Valle San Martino
Calolziocorte (LC)
Via Galli, 48/A tel. 0341/621011
fax 0341621031

La Comunità Montana del Lario Orientale ha recentemente elaborato il Piano di Indirizzo Forestale (giugno 2009). Con la redazione del piano, che costituisce un riferimento fondamentale per il contesto di Colle Brianza, sono state censite e aggiornate le aree boscate e il sistema della viabilità agro-silvo-pastorale.

La viabilità agro-silvo-pastorale presente sul territorio di Colle Brianza è riportata nell' **Allegato cartografico 2. "*Sintesi delle infrastrutture e dei servizi*"**.

L'estensione della aree boscate, così le aree destinate a prato e a seminativi, è stata invece riportata nell' **Allegato cartografico 3.2 "*Carta di sintesi del pericolo da incendi boschivi e uso del suolo*"**.

4.3.4 Rete ferroviaria

Il territorio comunale di Colle Brianza non risulta servito da alcuna linea ferroviaria. Complessi risultano, infatti, i collegamenti per raggiungere la rete ferroviaria da Colle Brianza. In riferimento al caso in oggetto le linee Milano-Lecco-Sondrio e Como-Molteno-Lecco sono servite dalle vicine stazioni di: Airuno, Olgiate Molgora, Oggiono, per raggiungere le quali è necessario percorrere un po' di chilometri con il proprio mezzo di locomozione.

Stazione di Lecco (FFSS)
Lecco
Piazza Lega Lombarda, 5 tel. 0341/372557

Stazione di Milano – Direzione Regionale
Piazza Sigmund Freud 1 tel. 02/62690913

La rete ferroviaria è stata riportata nell' **Allegato cartografico 1.2 *"Carta della viabilità sovracomunale"***.

4.3.5 Autolinea extraurbana e urbana

La rete del trasporto pubblico è rappresentata dalle linee del trasporto pubblico su gomma della Provincia di Lecco e del Comune di Lecco, ovvero dalle seguenti linee extraurbane:

- LINEA D84 (Ravellino - Olgiate Molgora) gestita dalla SAL – Servizi Automobilistici Lecchesi
- LINEA D55 (Lecco-Oggiono-Annone) gestita dalla SAL – Servizi Automobilistici Lecchesi

S.A.L. Servizi Automobilistici Lecchesi srl
Lecco
Via Pergola, 2 tel. 0341/363148

4.4 Circolazione idrica superficiale e profonda

4.4.1 Circolazione idrica superficiale

Il reticolo idrografico che caratterizza il territorio del comune di Colle Brianza, data la medio-elevata pendenza dei terreni, risulta articolato e ricollegabile a numerose aste torrentizie tra cui la principale “il torrente Bevera” risulta essere quelle che scorre lungo la Valle della Taiada.

Il territorio comunale di Colle Brianza appartiene al Bacino Alto Lambro.

L’idrografia del territorio comunale di Colle Brianza è abbastanza complessa, esiste un sistema idrografico distinto dal T. Bevera che si divide in due aste: quella della Valle della Taiada e quella della Valle del Chignolo, separati dalla dorsale che funge da spartiacque sia superficiale che profondo.

Le aste secondarie, rilevate all’interno del territorio comunale, sono per lo più dei solchi di ruscellamento concentrato, impostati lungo vallecole secondarie che nascono in corrispondenza di risorgive con testate d’incisione in progressiva regressione. Tutti i torrenti presenti nel territorio comunale sono a regime periodico e discontinuo, legati all’intensità e frequenza delle precipitazioni meteoriche.

Di seguito vengono analizzati i bacini idrografici più importanti:

Torrente Bevera

Tale bacino idrografico parte dalla sezione di chiusura considerata in corrispondenza del ponte esistente nell'abitato di Colle Brianza. Il torrente Bevera è caratterizzato da due aste torrentizie principali che attraversano la Valle Della Taiada e la Valle del Chignolo.
La prima asta nasce ad ovest del S. Genesio mentre la seconda ad est del M.te Crocione. Il bacino partendo da ovest e ruotando in senso antiorario lambisce e/o raggiunge le seguenti località: Giovenzana , S. Genesio, Fumagallo, M.te Crocione, Scerizza e Nava. La portata è dell'ordine fra 5 e 15 litri al secondo in media, con regime perenne, escluso il ramo della Val Chignolo, con massimi primaverili e autunnali, e minimi estivi e invernali.

L'elenco sintetico delle principali aste appartenenti al reticolo idrico principale e a quello minore sono elencate nella **Scheda 1a-b**.

L'elenco completo delle aste appartenenti al reticolo idrico minore, nonché una descrizione più approfondita delle loro caratteristiche idrauliche, è riportato nello studio geologico comunale (Geoplanet, "*Studio geologico di supporto al PRG comunale* – Maggio 2003).

Il reticolo idrico superficiale è stato riportato nell' **Allegato cartografico 3.1 *"Carta di sintesi del pericolo idrogeologico e idraulico"***.

4.4.2 Circolazione idrica profonda

La circolazione idrica profonda, è ubicata al contatto tra i depositi superficiali sciolti di origine glaciale e il substrato roccioso, che in corrispondenza dei terreni a valle del cimitero è posto ad una profondità superiore di –10 m da p.c. esistente.

4.4.3 Risorse idriche disponibili

Nel territorio comunale di Colle Brianza Brianza sono presenti tre gruppi di sorgenti captate per uso idropotabile.

Di seguito si descrivono le principali caratteristiche delle sorgenti captate per uso idropotabile.

<u>GRUPPO DELLE SORGENTI CHIGNOLO</u>
UBICAZIONE: destra idrografica strada per S. Nicola – Località Chignolo
QUOTA: 570 m .s.l.m.
LATITUDINE: 1528982 LONGITUDINE: 5067869
RANGE DI PORTATA: 5-25 l/s

Le sorgenti del Chignolo sono situate nell'omonima località ai piedi del M.te Procione, in destra idrografica di un corso d'acqua minore inciso in depositi di versante pedogenizzati ricchi di materia organica. Le portate non sono costanti e in caso di precipitazioni abbondanti si intorpidiscono facilmente.

Infatti le sorgenti hanno una portata molto variabile con periodi di secca e i periodi di intorpidimento elevato poche ore dopo un forte temporale o durante intense precipitazioni.

Sono direttamente collegate al serbatoio di via Lariana dove vengono miscelate con le acque provenienti dall'acquedotto Brianteo.

Le sorgenti Chignolo sebbene ubicate in zona priva di inquinamenti artificiali sono totalmente sprovviste di zona di tutela assoluta. Non vi è recinzione, canalizzazione per l'allontanamento delle acque meteoriche e superficiali, il che permette ad eventuali animali e alle acque di scorrimento superficiali cariche di materia organica dilavata dal terreno superficiale di turbare l'equilibrio naturale delle acque captate. Inoltre il terreno intorno alle sorgenti è particolarmente pedogenizzato e ricco di materiale organico che si infiltra fino a raggiungere la falda che alimenta le sorgenti. Un'opportuna impermeabilizzazione dei 10 m a monte e ai lati della captazione, con adeguate oper di allontanamento delle acque superficiali, salvaguarderebbe in modo sostanziale la risorsa idrica.

<u>GRUPPO DELLE SORGENTI AWAI</u>

UBICAZIONE: destra idrografica strada per S. Nicola – Località Brasil

QUOTA: 570 m .s.l.m.

LATITUDINE: 1528887 LONGITUDINE: 5067892

RANGE DI PORTATA: 5-25 l/s

Le sorgenti Awai sono situate nell'omonima località a valle dell'abitato di Scerizza ai piedi del monte Procione in destra idrografica di un corso d'acqua inciso in depositi di versante pedogenizzati e ricchi di matria organica.

Le portate non sono costanti e in caso di precipitazioni abbondanti si intorpidiscono facilmente. Infatti le sorgenti hanno una portata molto variabile con periodi di secca e i periodi di intorpidimento elevato poche ore dopo un forte temporale o durante intense precipitazioni.

Sono direttamente collegate al serbatoio di via Lariana dove vengono miscelate con le acque provenienti dall'acquedotto Brianteo.

Le sorgenti Awai risultano essere ubicate in zona parzialmente urbanizzata e quindi non del tutto priva di inquinamenti artificiali. Tali sorgenti sono totalmente prive di zona di tutela assoluta il che permette ad eventuali animali e alle acque di scorrimento superficiale cariche

di materia organica dilavata dal terreno superficiale, di turbare l'equilibrio naturale delle acque captate. Mancano sistemi di impermeabilzazione, di allontanamento delle acque e di recinzione.

GRUPPO DELLE SORGENTI TASSIT

UBICAZIONE: destra idrografica strada per S. Nicola – Località Valle della Taiada

QUOTA: 650 m .s.l.m.

LATITUDINE: 1529620 LONGITUDINE: 5067568

RANGE DI PORTATA: 5-25 l/s

Le sorgenti Tassit sono situate sulla destra idrografica della Valle della Taiada incisa in depositi di versante pedogenizzati ricchi di materia organica.

Il bottino di presa non raggiunge in modo uniforme l'impermeabile di base consentendo infiltrazioni di acque superficiali.

L'accesso è protetto da porta metallica con lucchetto che permette l'accesso a piccoli insetti.

Esistono filtrazioni d'acqua dalle pareti e dal soffitto poiché il manufatto di presa è realizzato in cemento parzialmente deteriorato e non impermeabile all'acqua piovana.

Le sorgenti Tassit risultano essere ubicate in zona priva di inquinanti artificiali. Tali sorgenti sono totalmente sprovviste di zona di tutela assoluta il che permette ad ventuali animali e alle acque di scorrimento superficiale cariche di materia organica dilavata dal terreno superficiale di turbare l'equilibrio naturale delle acque captate.

Mancano sistemi di impermeabilizzazione, di allontanamento delle acque e di recinzione.

L'elenco completo delle risorse idriche, suddivise in pozzi e serbatoi, con una descrizione minima delle loro caratteristiche, è riportato nella **Scheda 8a**.

4.5 Trattamento delle acque reflue urbane

Le ditte che gestiscono per il Comune di Colle Brianza il servizio idrico integrato, cioè la gestione degli impianti di acquedotto, fognatura e depurazione, nonché il servizio di fatturazione agli utenti allacciati alla rete acquedottistica, sono la Lario Reti holding SpA e l'Azienda Servizi Integrati Lambro S.p.A. (ASIL), i cui riferimenti sono indicati di seguito:

Lario reti holding S.p.A.

Via Fiandra n°13 - Lecco tel. 0341/359111 - fax 0341/469870

Azienda Servizi Integrati Lambro S.p.A. (ASIL)

Via Cesare Battisti n° 21 – Merone tel. 031/618111 – fax 031/617007

4.6 Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Dallo Studio geologico ai sensi della l.r. 41/'97 e d.g.r. n° 6/37918/98 di supporto al PRG sono state ricavate le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio comunale.

L'area oggetto del presente studio è situata da un punto di vista geologico all'estremità meridionale del sistema Sudalpino, costituendone gli ultimi affioramenti a nord della pianura padana.

E' possibile distinguere due diverse morfologie: i rilievi montuosi di San Genesio e di Montevecchia costituiti da un' ossatura di rocce sedimentarie di età cretaceo-paleocenica, su cui si appoggia una copertura discontinua di depositi glaciali, ed una area con ampie valli delimitate da ripiani terrazzati costituita quasi esclusivamente da depositi fluvio-glaciali quaternari e da depositi alluvionali recenti.

I depositi glaciali, attribuibili alla glaciazione del Wurm, sono ben visibili e facilmente distinguibili nel territorio comunale di Colle Brianza. Depositi fluvioglaciali associati alla glaciazione Wurm costituiscono i ripiani terrazzati più ribassati su cui sorge il centro urbano di Colle Brianza. Le porzioni più depresse in corrispondenza degli alvei dei torrenti sono caratterizzate da depositi alluvionali recenti.

I principali lineamenti tettonici sono rappresentati dall'antiforme (piega convessa verso l'alto) del Monte Crocione, dalla struttura antiforme/sinforme (piega concava verso l'alto) di Montevecchia -Lissolo e da un'ampia fascia deformata con numerose faglie in prossimità dell'abitato di Santa Maria Hoe'.

L' asse dell'antiforme di Montevecchia così come l'asse della sinforme di Lissolo sono orientate N70W con un piano assiale immergente verso NE; le due pieghe sono raccordate lungo un fianco con inclinazione di circa 40°.

4.7 Caratteristiche climatiche

Le condizioni climatiche sono sostanzialmente di tipo continentale, con inverni rigidi ed estati calde, elevata umidità, piogge comprese tra 1600 - 1700 mm/anno e relativamente ben distribuite durante tutto l'anno; la ventosità è ridotta e frequenti sono gli episodi temporaleschi estivi. In inverno l'area risulta sovente coperta da uno strato piuttosto spesso d'aria fredda che, in situazioni di scarsa ventilazione, determina la persistenza di formazioni nebbiose che tendono a diradarsi solo nelle ore pomeridiane. In tale periodo le fasi

perturbate sono poco frequenti anche se in taluni casi le masse d'aria umida ed instabile associate alle perturbazioni danno luogo a precipitazioni abbondanti, anche nevose.

Il passaggio alla primavera risulta piuttosto brusco e nella stagione primaverile possiamo assistere ad episodi piovosi di una certa entità che, man mano che la primavera avanza, tendono ad assumere carattere temporalesco. In estate le temperature elevate associate all'alta umidità relativa ed alla scarsa ventilazione danno luogo a prolungati periodi di afa. Le precipitazioni estive risultano relativamente frequenti ed a prevalente carattere temporalesco.

In autunno il tempo è caratterizzato dall'ingresso sull'area in oggetto di intense perturbazioni e le piogge che ne derivano sono in genere di rilevante entità. In complesso dunque la distribuzione annuale delle precipitazioni nell'area a clima padano presenta due massimi, uno principale in autunno (intorno a ottobre-novembre) ed uno secondario in primavera (intorno a maggio-giugno). (Studio geologico di supporto al PRG comunale – Geoplanet, Maggio 2003)

4.8 Installazioni di monitoraggio

L'obiettivo dei sistemi di monitoraggio è l'individuazione delle soglie che innescano le procedure previste per ogni scenario considerato. Di seguito viene fatta una sintesi delle installazione di monitoraggio presenti sul territorio, suddividendo le varie tipologie di sistemi di monitoraggio in funzione del tipo di dato raccolto.

4.8.1 Monitoraggio meteorologico

Il monitoraggio meteorologico nel Comune di Colle Brianza viene eseguito grazie alla presenza di una stazione meteorologica presente nel territorio comunale, lungo la strada comunale Via San Nicola, alle coordinate UTM:

- latitudine: 5068200,00 N
- longitudine: 529000,00 E

Tale stazione è dotata della seguente strumentazione meteorologica: termometro, pluviometro, anemometro, igrometro. L'Ente proprietario è la Provincia di Lecco.

E' inoltre possibile fare riferimento ad altre stazioni di rilevamento meteorologico esterne al territorio comunale:

- Stazione meteorologica di Lecco, situata a quota 238 m s.l.m., in Viale Turati in Loc. Parco Belvedere;
- Stazione meteorologica di Lecco, gestita da ARPA, situata in Via Sora, a quota 272 m;
- Stazione meteorologica di Esino-Loc. Cainallo, gestita da ARPA, situata a 1235 m slm.

4.8.2 Monitoraggio per la difesa dall'instabilità dei versanti

I fenomeni che possono generare emergenze dovute ad instabilità dei versanti si distinguono in linea di massima in tre grandi famiglie: quelli noti e quantificabili, quelli non quantificabili o di rapido impatto, quelli non prevedibili o le emergenze generiche.

In caso di fenomeni noti e quantificabili, l'installazione di reti di monitoraggio dei movimenti franosi permetterebbe una connessione in tempo reale tra i dati forniti e l'attivazione del modello di intervento relativo allo scenario di rischio in atto.

In caso di fenomeni non quantificabili, di rapido impatto, e non prevedibili, i tempi per un'efficace attività di preannuncio sono troppo ristretti o inesistenti e quindi la risposta del Piano di Emergenza dovrebbe essere mirata all'elaborazione di procedure di emergenza ed all'organizzazione delle operazioni di soccorso, oltre che della scontata attività di prevenzione.

Attualmente non sono presenti sistemi di monitoraggio e di allarme per la difesa dall'instabilità dei versanti.

4.8.3 Monitoraggio per la valutazione della qualità delle acque superficiali

L'attuale rete di monitoraggio della Provincia di Lecco per la valutazione della qualità delle acque superficiali è costituita da n. 9 stazioni di campionamento dei corsi d'acqua e n. 7 stazioni di campionamento dei laghi. Tale rete, inizialmente definita dall'Amministrazione Provinciale, è attualmente gestita dall'A.R.P.A. Lombardia Dipartimento di Lecco, i cui riferimenti sono indicati di seguito:

A.R.P.A. Lombardia Dipartimento di Lecco
Oggiono (LC)
Via 1° Maggio, 21/B tel. 0341/266800 - fax 0341/266853

4.9 Infrastrutture tecnologiche e servizi

Le reti tecnologiche, distinte per tipologia, sono riportate nell' **Allegato cartografico 2. "*Sintesi delle infrastrutture e dei servizi*"**. I gestori di tali reti sono i seguenti:

Acquedotto, rete fognaria e impianto di depurazione fognature

- Ente proprietario: *Comune di Colle Brianza*
  Centralino tel. 039/9260014- fax 039/9260584
- Ente gestione: *Lario reti holding Spa*
  Centralino tel. 0341/359111 - fax 0341/469870

Rete elettrica

- *ENEL*
  Centralino tel. 800 900 800 (199 50 50 55 se chiami da un cellulare) – fax 800 900 150
  Ufficio segnalazione guasti tel. 803 500
- *TERNA SpA*
  Centralino tel. 02/23132511

Metanodotto

- *ENI Sman rete gas*
  Centralino tel. 02/5201 – fax 02/52069227
  Distretto Nord:
  Resp. Germano Lorenzetti tel. 02/51872631

Rete locale del gas

- Ente gestione: *Lario reti holding Spa*
  Centralino tel. 0341/359111 - fax 0341/469870

4.10 Trasmissioni e collegamenti (Reti alternative di emergenza realizzate con radioamatori)

L'efficienza dei collegamenti è fattore indispensabile sia per la conoscenza dell'insorgere del fatto calamitoso e della percezione dei suoi contorni, sia per la tempestiva attivazione delle operazioni di soccorso.

A tale fine possono essere utilizzati in caso di emergenza i seguenti collegamenti:

a. linee Telecom (se funzionanti);
b. collegamenti radio delle stazioni dei Carabinieri e del Corpo Forestale dello Stato, delle Brigate della Guardia di Finanza, dei distaccamenti della Polizia Stradale;
c. radioamatori della zona;
d. staffette su ciclomotori o autovetture;
e. telegrafi degli uffici postali;
f. telefoni cellulari.

Dovrà essere garantito il funzionamento delle reti telefoniche e radio delle varie strutture operative di protezione civile per consentire i collegamenti fra i vari centri operativi e al tempo stesso per diramare comunicati.

Il Piano di Emergenza provinciale prevede, per il settore telecomunicazioni, la specifica funzione di supporto che garantisce il coordinamento di tutte le risorse (enti gestori di telefonia ed associazioni di volontariato dei radioamatori) e gli interventi necessari per rendere efficiente le telecomunicazioni e la trasmissione di testi, immagini e dati numerici.

Attualmente per i gruppi di volontariato che operano sotto l'insegna della Protezione Civile è a disposizione una frequenza radio autorizzata (43Mhz) dal Ministero con il D.P.R. 29/12/1993 convertito nella Legge n.107 del 10 maggio 1994. La lunghezza d'onda di questa frequenza limita la portata della trasmissione e in alcune situazioni è necessario utilizzare un ponte radio per le comunicazioni che permetta di sopperire a questa mancanza e di estendere la portata di trasmissione.

4.10.1 Radioamatori zona di Lecco

Ari Sezione di Lecco (Associazione Radioamatori Italiani)
Indirizzo sede: Via Buozzi, 36 – 23900 LECCO (LC)
Telefono: 0341-286485
E-mail: arilecco@arilecco.it
Aperti tutti i Venerdì dalle ore 21,00 in poi.

Codice 22 – 02 – IQ2LC
Presidente: Carlo Bonfanti

4.11 Superfici strategiche

4.11.1 Strutture ricettive di emergenza

Il censimento delle infrastrutture, che si traduce nella localizzazione di ospedali, scuole, asili, case di riposo, uffici, centri commerciali, cinema, teatri, musei, chiese, campeggi, stadi, palestre, luoghi con consistente affluenza di pubblico, è necessario ai fini di una loro corretta ubicazione cartografica. La loro correlazione con le zone a rischio individuate dal presente piano ha lo scopo di discriminare, durante i casi di eventi calamitosi, le strutture esposte al rischio (e cioè da evacuare o da isolare) e quelle invece che possono essere utilizzate come aree ricettive di emergenza (per ricoverare persone o altro).

Per ciascuna struttura è utile, qualora possibile, riportare l'indirizzo e il recapito telefonico di un responsabile della sicurezza o di un referente.

Le strutture ricettive di emergenza sono aree al chiuso, interne a strutture esistenti e di dimensioni medio-grandi capaci di ospitare, ricoverare un discreto quantitativo di persone in situazioni di dichiarata emergenza. Esse vengono adibite a tale scopo a seconda della situazione di crisi in atto.

E' stato possibile identificare nel territorio di Colle Brianza alcune aree potenzialmente idonee a prestarsi a questa funzione.

Nelle **Schede 5a** e **5b** sono riportate le strutture individuate e le loro caratteristiche di massima, utili ai fini della scelta di un sito piuttosto di un altro.

4.11.2 Aree ricettive di emergenza

Le aree ricettive di emergenza sono aree all'aperto, di dimensioni medio-grandi capaci di ospitare un discreto quantitativo di persone e/o mezzi e/o materiali in situazioni di dichiarata emergenza. Esse vengono adibite a tale scopo a seconda della situazione di crisi in atto.

E' stato possibile identificare nel territorio di Colle Brianza alcune aree potenzialmente idonee ad asservire a questa funzione. Esse sono riportate nelle **Schede 4a e 4c**, con una

descrizione minima delle caratteristiche che possono incidere sulla scelta di un sito piuttosto di un altro.

4.11.3 Strutture sanitarie

Per strutture sanitarie s'intendono tutti gli ospedali, le cliniche pubbliche e private, i depositi di medicinali, le farmacie, ecc; queste risorse permettono il soccorso sanitario ed il ricovero delle persone colpite da un evento calamitoso nonché il reperimento di medicinali, medici ed attrezzature.

Il Comune di Colle Brianza, per quanto riguarda le emergenze sanitarie locali, dipende dall'Ospedale Manzoni di Lecco.

ASL di Lecco		
CENTRALINO	tel.: 0341 482111	fax: 0341 482211
IGIENE EDILIZIA, URBANISTICA, STRUTTURE SANITARIE, INCONVENIENTI IGIENICOSANITARI	tel.: 0341482.412	fax: 0341 482.414

L'elenco delle strutture sanitarie individuate in ambito territoriale è riportato nella **Scheda 7a** e nella **Scheda 7b**.

4.12 Risorse

4.12.1 Mezzi comunali

Per quanto riguarda i mezzi comunali a disposizione dell'Amministrazione l'elenco completo è riportato nella **Scheda 9a**.
Gli automezzi utilizzati durante il normale orario di ufficio dal personale comunale sono disponibili presso il palazzo comunale.

4.12.2 Locali utilizzabili come magazzini di raccolta

Nel territorio comunale di Colle Brianza non sono presenti locali utilizzabili al suddetto scopo.

4.12.3 Altre risorse

Alimentari

Per quanto concerne l'aspetto approvvigionamento alimentare si dovrà garantire un costante flusso di derrate alimentari, il loro stoccaggio e la distribuzione alla popolazione assistita.

Le ditte commerciali che svolgono attività distribuzione di derrate alimenti presenti sul territorio comunale sono riassunte nella **Scheda 8b**.

Imprese Edili

Per quanto concerne la capacità locale di reperimento di materiali edili e idoneità a svolgere attività di tipo edile, può essere utile, in caso di emergenza, essere a conoscenza delle ditte edili presenti nel territorio comunale di Colle Brianza.

L'elenco completo di tali ditte è riportato nella **Scheda 8c**.

Allevamento di bestiame

Nel territorio di Colle Brianza sono presenti n. 3 aziende agricole. La conoscenza dell'ubicazione di tali aziende potrebbe essere utile ai fini della fornitura di derrate alimentari nonché all'individuazione delle aree di raccolta bestiame.

L'elenco completo di tali ditte con una descrizione minima delle loro caratteristiche è riportato nella **Scheda 8d**.

Farmacie

L'elenco delle farmacie presenti sul territorio di Colle Brianza è riportato nella **Scheda 8e**.

Ditte autotrasporti

L'elenco delle ditte di autotrasporti presenti sul territorio di Colle Brianza è riportato nella **Scheda 8f**.

5. FASE N°2 – ANALISI DELLA PERICOLOSITA' TERRITORIALE

5.1 Inquadramento dei fenomeni e delle fonti di pericolo

In questo capitolo viene descritta ed analizzata la pericolosità territoriale relativa al Comune di Colle Brianza.

L'analisi della pericolosità ha lo scopo di inquadrare il territorio dal punto di vista dei potenziali rischi che possono verificarsi in funzione di fenomeni naturali (morfologia territoriale, eventi eccezionali, ecc.) o indotti dall'uomo (incidenti dolosi e non).

La differenza che corre tra la definizione di pericolo e quella di rischio è molto importante.
Occorre a tal proposito ricordare la differenza sostanziale di significato che corre tra pericolo e rischio. Il "pericolo" è la probabilità che si verifichi un determinato evento, mentre il "rischio" è la probabilità che si verifichi un determinato evento che produca danni a persone o cose per effetto di una fonte di pericolo.

Le fonti di rischio presenti sul territorio comunale che verranno descritte ed analizzate negli scenari di rischio (cap. 6), terranno dunque presente che il rischio esiste nel momento in cui, oltre ad esistere un effettivo pericolo, vi siano presenti degli elementi vulnerabili esposti al pericolo descritto.

Al fine di identificare le zone di potenziale impatto dei rischi individuati, e realizzare una analisi dettagliata e reale della vulnerabilità, occorre acquisire più informazioni possibili di tipo tecnico sui singoli rischi individuati.

La carenza, in alcuni ambiti di rischio, di dati tecnici disponibili non ha consentito una definizione quantitativa della pericolosità dei siti e pertanto, ragionevolmente, si è cercato di eseguire un'analisi di tipo semiqualitativo che comunque consentisse, dove possibile, l'individuazione e la circoscrizione del rischio stesso.

5.2 Rischio idrogeologico

Il rischio idrogeologico si riferisce alle conseguenze indotte da fenomeni di evoluzione accelerata dell'assetto del territorio, innescati da eventi meteorologici come sbalzi di temperatura, fenomeni di gelo e disgelo e piogge intense, che coinvolgono il trasporto verso valle di importanti volumi di materiale solido. Questi fenomeni possono rimanere confinati sui

versanti, ma nei casi più gravi possono alimentare rilevanti trasporti in massa entro gli alvei torrentizi, con interessamento delle aree limitrofe, soprattutto in corrispondenza delle riduzioni di pendenza. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravissimi danni, anche irreversibil.

Dalla componente geologica del P.R.G. emergono i seguenti problemi.

RISCHIO MORFODINAMICO - ZONE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSTABILITA' DEI VERSANTI

Sono zone dove i processi erosivi tendono a prevalere creando aspetti di debole instabilità dei versanti, alcuni di questi se non eliminati possono degenerare in veri e propri dissesti.

- **Aree di frana attiva**

Si tratta di localizzati dissesti (es. scivolamenti della coltre superficiale) che interessano i depositi superficiali per uno spessore massimo di 1,50-3,00 m. La mancanza di un adeguato allontanamento delle acque può provocare un riattivarsi dello smottamento con conseguente arretramento del coronamento di frana.

Interventi: si consiglia un periodico controllo della posizione delle nicchie di frana per verificare tempestivamente eventuali regressioni. Inoltre si dovrebbe provvedere ad una sistemazione complessiva dell'area con lo scopo di stabilizzare l'orlo di scarpata ed evitare nuove regressioni mediante la realizzazione di un sistema di drenaggio e interventi di ingegneria naturalistica.

- **Aree in erosione diffusa per l'azione combinata della gravità e delle acque superficiali e di infiltrazione**

Sono localizzate a monte di Scerizzetta: si tratta di piccoli smottamenti che interessano la coltre superficiale. Tali smottamenti sono dovuti per lo più alle acque superficiali non incanalate che causano fenomeni erosivi.

- **Substrato roccioso fortemente fratturato con caduta massi - Aree soggette a crolli di massi - Substrato con scarse qualità geomeccaniche**

A causa delle scadenti caratteristiche geomeccaniche del Flysch di Bergamo, in corrispondenza delle aree in cui il grado di fratturazione è molto elevato, alcune aree risultano soggette a possibili distacchi di blocchi rocciosi.

Interventi: si consiglia il consolidamento del tratto di versante a monte e a valle della sede stradale per S. Maria Hoè, dove appunto sono presenti accumuli di blocchi in equilibrio limite.

RISCHIO IDROGEOLOGICO

- **Aree caratterizzate da ristagni idrici**

Sono aree caratterizzate dalla presenza di terreni superficiali a permeabilità molto ridotta in cui per motivi geologici, morfologici ed idrologici durante i periodi di intense precipitazioni si accumulano elevate quantità di acqua che vengono assorbite molto lentamente dal terreno.

- **Terreni con alto grado di rigonfiamento e di accumulo acqua**

Si tratta di quelle porzioni di terreno del territorio comunale che si presentano pressocchè penepianeggianti caratterizzate da un alto potere di rigonfiamento e quindi probabili aree in dissesto in seguito a prolungate precipitazioni.

Sono stati individuati a valle della località Ravellino e a valle delle località Piè Castello e Sestetto.

Interventi: verifica bacino di accumulo delle acque per progettare correttamente un sistema di drenaggio delle acque.

RISCHIO GEOLOGICO TECNICO

- **Problemi strutturali – Spalle ponte lesionate**

Tra i problemi geologico-tecnici sono da segnalare alcuni problemi strettamente strutturali come le lesioni presenti lungo le spalle di alcuni ponti.

Interventi: si consiglia verifica strutturale dello stato attuale ed un consolidamento delle spalle.

- **Terreni con riporti di materiale e terreni con possibile ristagno**

Si tratta di terreni caratterizzati da scadenti-mediocri caratteristiche geotecniche.

DISSESTI VERIFICATISI A NOVEMBRE 2002

In data 27 novembre 2002, in seguito ai fenomeni di intense precipitazioni (Studio geologico a supporto del PRG comunale – Geoplanet, Maggio 2003), si sono verificati nel territorio comunale di Colle Brianza diversi dissesti che hanno interessato sia zone boscate che edifici residenziali presso le Loc Scerizza, Scerizzetta, Bestetto, Molino di sotto e Molino di Mezzo, Giovenzana, Cagliano e Campsirago.

In data 26 novembre 2002 i terreni che caratterizzano i versanti di tali località completamente saturi in acqua hanno determinato la formazione di diversi dissesti lungo impluvi generalmente esistenti e attualmente trasformati a bosco o terrazzati ad uso agricolo.

Di seguito per ciascuna località interessata dai disseti viene descritto il tipo di dissesto e gli interventi realizzati e quelli da realizzare per consolidamento e ripristino ambientale dei luoghi.

- **Loc. Scerizza**

Tipo di dissesto: Colata di materiale con smottamento strada comunale. Apertura grosse fratture nel terreno lungo il pendio che degrada verso il vecchio abbeveratoio comunale.

- **Loc. Scerizzetta**

Tipo di dissesto: Forti infiltrazioni di acqua all'interno gli edifici residenziali facenti parte il vecchio borgo di Scerizzetta. Apertura di numerose fratture all'interno degli edifici con sollevamento della pavimentazione del piano interrato.

- **Loc. Bestetto**

Tipo di dissesto: Colata di materiale con smottamento strada comunale e edificio residenziale. Il dissesto ha interessato una porzione di circa 12.000 mc di materiale interrompendo in due punti la strada che collega il Comune di Castello di Brianza con quello di Colle Brianza.

- **Loc. Molino**

Colate di materiale lungo la strada comunale che conduce alle frazioni di Giovenzana e Cagliano e dissesti all'interno di alvei di torrenti in zone boscate, al di sopra il territorio comunale di santa Maria Hoè.

- **Loc. Giovenzana e Campsirago**

Colate di materiale lungo e all'interno di alvei di torrenti in zone boscate, al di sopra del territorio comunale di santa Maria Hoè. Ampie fratture esistenti all'interno delle aree prative che lambiscono i dissesti.

- **Loc. Cagliano**

Tipo di dissesto: Scivolamento planare in depositi superficiali detritici saturi in acqua, sopra l'orizzonte del substrato roccioso locale.

I dissesti si presentano tutti collegati e conseguenti ad un movimento generalizzato di tutto il versante.

Il dissesto ha interessato una vasta porzione di versante parzialmente urbanizzato, e caratterizzato dalla presenza di due edifici residenziali e dalla strada comunale che collega la Loc. Cagliano del Comune di Colle Brianza e la Loc. Paù del Comune di Santa Maria Hoè.

Tale dissesto si è successivamente incrementato coinvolgendo, oltre la strada comunale, anche le aree boscate per una estensione totale di circa 18.000-20.000 mq, con fessurazioni a gradini aventi rigetto variabile da 40 cm fino ad un massimo di circa 2,50 m.

All'interno dell'area indagata sono state rinvenute due principali risorgenze idriche perenni con solchi di ruscellamento concentrato e vegetazione palustri localizzate.

I fenomeni fin qui descritti sono riportati, unitamente alle altre forme, processi e depositi, nell' **Allagato cartografico 3.1 "*Carta di sintesi di pericolo idrogeologico-idrologico* "**.

5.3 Rischio idraulico

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

Di seguito si riportano le aree del territoriale comunale soggette a rischio idraulico. E' importante ricordare che anche le aree precedentemente individuate nel rischio idrogeologico possono generare, a seguito del dissesto idrogeologico (frane e crolli), un rischio idraulico, con fenomeni esondazione lungo le aste torrentizie.

- **Aree alluvionabili e/o ripetutamente allagate dopo periodi di intense precipitazioni**

Sono aree limitrofe ai corsi d'acqua che in corrispondenza di abbondanti precipitazioni vengono allagate dalle esondazioni del torrente Bevera.

- **Corsi d'acqua instabili per erosione laterale attiva**

Si tratta di svariati tratti delle sponde idrografiche dei torrenti Bevera, Gandaloglio, Valsolda ed altri torrenti minori che a causa dell'azione delle acque correnti tendono a generare forti erosioni con esportazione di materiale dalle sponde stesse.

I fenomeni fin qui descritti sono riportati, unitamente alle altre forme, processi e depositi, nell' **Allegato cartografico 3.1 "*Carta di sintesi di pericolo idrogeologico-idrologico* "**.

5.4 Rischio temporali forti

Il rischio temporali considera le conseguenze indotte da un insieme di fenomeni intensi, che si sviluppano contemporaneamente su aree ristrette: rovesci di pioggia, fulmini, raffiche di vento, spesso grandine, a volte trombe d'aria. Da questi fenomeni possono derivare diverse tipologie di rischio diretto ed indiretto per la popolazione e per i beni presenti sul territorio colpito.

Per quanto riguarda la caduta di fulmini fonti bibliografiche indicano per il territorio in esame una frequenza pari a: 2,5 fulmini/anno per chilometro quadro.

5.5 Rischio vento forte

Questo rischio considera le conseguenze indotte da condizioni di vento particolarmente intenso. L'arco alpino, sul territorio lombardo, costituisce una barriera che limita notevolmente la possibilità che eventi del genere assumano proporzioni catastrofiche; per cui il pericolo diretto è riconducibile all'azione esercitata sulla stabilità d'impalcature, cartelloni, alberi e strutture provvisorie. Inoltre il vento forte provoca difficoltà alla viabilità, soprattutto dei mezzi pesanti e costituisce un elemento aggravante per altri rischi

Nel quadro climatico in cui si trova il territorio in esame sono relativamente trascurabili i venti con velocità media oraria inferiore a 20 nodi (36 km/ora). In genere quelli di velocità superiore a 20 nodi sono associabili all'insorgenza di venti tipo Föhn o a colpi di vento durante i temporali.

5.6 Rischio neve

Il rischio neve considera le conseguenze indotte da precipitazioni nevose con permanenza al suolo in quantità tali da generare difficoltà alle attività ordinariamente svolte dalla popolazione, rallentamenti e interruzioni del trasporto pubblico e privato e delle linee di servizi, (elettricità, acqua, gas, telecomunicazioni, ecc.) nonché danni alle strutture.

Nel territorio comunale non sono presenti tratti stradali sensibili alle precipitazioni nevose (Emergenza precipitazioni nevose – Provincia di Lecco).

5.7 Rischio incendi boschivi

Per "incendio boschivo" si intende "fuoco con suscettibilità ad espandersi su aree boscate, cespugliate e arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree".

E' dunque un rischio territoriale che interessa ambiti naturali quali boschi, vegetazione arbustiva, cespuglieti, prati, pascoli e vegetazione palustre.

Tale fenomeno si colloca in una posizione intermedia fra i rischi naturali e quelli antropici, a causa della sua stretta connessione tra l'innesco degli eventi e la presenza-azione antropica sul territorio.

All'interno delle aree incendiate gli eventi non hanno intensità omogenea, ma un andamento notevolmente differenziato in base alle caratteristiche del combustibile presente, come quantità e tipologia.

E' necessario, infine, evidenziare che in Lombardia, come del resto in tutte le Alpi, i periodi più pericolosi per gli incendi boschivi sono rappresentati dalla stagione invernale e di inizio primavera. In presenza, infatti, di vento e di un clima asciutto è più facile che si sviluppi e propaghi un incendio in un bosco pieno di foglie secche e di rami spogli.

Da giugno a ottobre, cioè nelle stagioni estiva ed autunnale, sono di norma più frequenti le precipitazioni piovose e gli alberi sono ricoperti da copiosa vegetazione nel pieno del suo vigore, ed è pertanto più difficile che il fuoco si inneschi. Ma se a questo segue un lungo periodo di siccità ed in condizioni di clima ventoso il pericolo è massimo.

Alla luce di quanto sopra esposto, pertanto, si può appieno considerare che il periodo di maggior rischio per gli incendi boschivi in Lombardia è quello compreso tra i mesi di dicembre ed aprile.

Il Piano AIB della Regione Lombardia assegna a ciascun comune una classe di rischio. Le 5 classi di rischio comunali vengono esposte nella seguente tabella:

	Classi di rischio dei comuni					
	0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Numero comuni	*870*	*206*	*281*	*133*	*42*	*14*

Tabella 5.1 – Descrizione Classi di rischio dei comuni

I caratteri descrittivi di ogni singola classe di rischio dei comuni della Regione Lombardia sono:

Classe 1: Incendi boschivi sporadici e di piccole dimensioni.

Classe 2: Incendi di grande estensione, con frequenza molto ridotta.

Classe 3: Incendi di media frequenza e di estensione contenuta.

Classe 4: Incendi di media frequenza, e di incidenza sul territorio medio-alta.

Classe 5: Incendi di alta frequenza, continuità temporale e incidenza territoriale.

Per approfondimenti in merito si rimanda al "Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - Regione Lombardia - anno 2009".

Il Comune di Colle Brianza ricade nella Classe di Rischio 3.

Si ritiene d'obbligo, viste le caratteristiche del territorio comunale e l'estensione delle aree boscate, contemplare la possibilità di un possibile innesco di incendio boschivo, laddove questo possa esporre al rischio la presenza antropica. A tal proposito sono state utilizzate per la ricostruzione degli scenari di rischio, le aree boschive interessate in passato da incendi (periodo 1996÷2009, Servizio Antincendio del Corpo Forestale dello Stato) circostanti le principali zone urbanizzate.

5.8 Rischio chimico-industriale

In materia di rischio chimico - industriale la Regione Lombardia ha approvato, con D.G.R. n. 15496 del 5 dicembre 2003, la *Direttiva Regionale Grandi Rischi* che contiene le linee-guida per la pianificazione di interventi di protezione civile in materia di rischio chimico-industriale.

Questa Direttiva è indirizzata alla valutazione del rischio chimico industriale esteso a tutti i possibili rischi connessi con attività industriali e produttive che possono determinare incidenti a persone, cose e ambiente, all'esterno degli insediamenti da cui originano:
- stabilimenti industriali a RIR ai sensi del D.Lgs. 334/99,
- stabilimenti industriali non a RIR,
- incidenti di trasporto sostanze pericolose.

Tra le infrastrutture industriali di maggior rilievo, anche se non sono le sole, sono le cosiddette Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (A.R.I.R). Per "incidente rilevante" si intende un evento quale "un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento industriale e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose". La prevenzione del rischio industriale e la gestione delle eventuali emergenze ad esso connesse, ha come normativa di riferimento il D.Lgs. n. 334 del 17 agosto 1999 in risposta alla direttiva 96/82/CE definita legge *Seveso 2* e il DPCM del 6 aprile 2006 pubblicato sulla G.U. n. 87 del 13 aprile 2006.

Nel territorio di Colle Brianza non è presente alcun stabilimento rientrante in tale categoria.

5.8.1 Rischio viabilistico connesso al trasporto di merci pericolose

Le reti di trasporto sono caratterizzate da una certa vulnerabilità per la suscettibilità a subire danni fisici e funzionali di entità variabile in funzione delle loro caratteristiche, del tipo e dell'intensità dei possibili eventi anomali. Inoltre le reti di trasporto sono percorse da una quantità considerevole di persone e merci, per cui manifestano un certo livello di esposizione al rischio, dipendente dal numero degli utenti della rete che può subire un danno a causa di un evento calamitoso.

Il trasporto di sostanze pericolose è sicuramente rilevante in Provincia di Lecco, interessato, non solo dalla presenza di merci che hanno la propria origine e destinazione nel territorio di competenza, ma anche dal transito di merci da e verso l'esterno del territorio considerato, di cui è impossibile tenere memoria.

Questa categoria di rischio rientra nella gamma di fenomeni non quantificabili, per i quali i tempi per una efficace attività di preannuncio sono troppo ristretti, se non inesistenti.

Essendo gli incidenti stradali appartenenti a questa categoria di rischio, caratterizzati dalla non prevedibilità e dalla casualità di accadimento sul territorio, vi sono una serie di fattori che amplificano l'evento e la sua gestione:

- difficoltà di accessibilità al luogo dell'incidente da parte dei mezzi di soccorso;
- fattori meteoclimatici;
- presenza di sorgenti di rischio secondario e derivato;
- necessità di impiego di mezzi ed attrezzature speciali;
- estensione spaziale e temporale ridotta unita ad un elevato numero di feriti e/o persone coinvolte
- elevata presenza sul luogo dell'incidente di operatori e di non addetti ai lavori.

Le informazioni ad oggi disponibili relativamente a tale categoria di rischio riguardano essenzialmente i percorsi più utilizzati da tali trasporti e la presenza di infrastrutture presenti lungo tali tracciati. Per il primo dato si fa dunque riferimento al censimento da parte della Provincia di Lecco della viabilità principale (statale e provinciale) presente nel territorio comunale considerato, mentre per il secondo dato si è considerata la cartografia delle aree urbanizzate della Regione Lombardia, oltre alla documentazione redatta dal PGT comunale in cui vengono segnalati le infrastrutture eventualmente soggette ad alta vulnerabilità e/o ad alta esposizione di persone a causa della loro prossimità ai tracciati considerati.

5.8.2 Piano delle Sorgenti Orfane

In allegato al presente Piano, viene inserito il "Piano di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o di sospetto di presenza di sorgenti orfane o materia radioattiva nel territorio della provincia di Lecco" (**Allegato 9**).
Le azioni di cui al menzionato piano d'intervento sono rivolte alla messa in sicurezza delle sorgenti, alla loro dismissione/smaltimento o alla restituzione al soggetto responsabile dell'invio.
Il piano d'intervento si attua nel caso di rinvenimento di sorgente orfana, così come definita all'art. 2, comma c) del D.Lgs. 6 febbraio 2007, n. 52. Questo documento deve essere applicato anche in caso di ritrovamento o sospetta presenza di sorgenti che possono non rientrare nella definizione di sorgenti orfane. Tutti i ritrovamenti di sorgenti sono infatti soggetti all'art. 25 del D. Lgs. 230/95.
Per ogni eventuale azione di messa in sicurezza, bonifica, smaltimento o di rispedizione al soggetto responsabile dell'invio in Italia della/e sorgente/i, del carico o di parte di esso si provvederà d'intesa con le Amministrazioni competenti in materia.

5.9 Rischio Black-out

Il termine inglese "Black-out", ormai molto utilizzato nella lingua italiana, si usa per indicare un'interruzione temporanea di energia elettrica in un determinato territorio.

Come è noto, la grande industrializzazione della società moderna è basata su un perfetto funzionamento delle reti e dei servizi tecnologici, risultando, pertanto, molto vulnerabile in caso di loro inefficienza o interruzione, con particolare riferimento proprio al settore energetico.

Un'improvvisa e prolungata interruzione di energia elettrica priva i cittadini dei servizi essenziali, quali luce, riscaldamento, rifornimento idrico, ecc..

Quando l'evento assume dimensioni, estensioni ed effetti tali da non poter essere fronteggiato mediante la predisposizione degli interventi ordinari di competenza degli enti ed aziende che gestiscono tale servizio e quando non si tratti di sospensione in modo selettivo e programmato, è richiesto l'intervento del Servizio di Protezione Civile.

6. FASE N°3 – DEFINIZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO

6.1 Lo scenario di rischio in emergenza

Lo scenario è la rappresentazione dei fenomeni che possono interessare un determinato territorio provocandovi danni a persone e/o cose e costituisce la base per elaborare il piano di emergenza; al tempo stesso, è lo strumento indispensabile per predisporre gli interventi preventivi a tutela della popolazione e/o dei beni in una determinata area.

E' importante puntualizzare che l'individuazione degli scenari di rischio avviene sulla base della combinazione del pericolo con l'elemento vulnerabile esposto a tale pericolo. Ne consegue che non è condizione sufficiente l'esistenza di un pericolo al fine di individuare uno scenario di rischio; ma è invece vero che all'individuazione di un pericolo deve necessariamente seguire uno scenario di rischio laddove la presenza di elementi vulnerabili esposti al pericolo considerato faccia insorgere un rischio vero e proprio.

In questo paragrafo vengono pertanto elencati e descritti i gli scenari di rischio individuati nell'ambito del territorio di Colle Brianza.

Per ogni tipologia di rischio individuato è opportuno costituire una scheda di scenario, che riassuma le informazioni basilari sul rischio quali: tipologia, territorio coinvolto e porzione di popolazione coinvolta, vie di fuga, cancelli, vie alternative, aree per raccolta popolazione, aree per raduno soccorritori, aree per ammassamento bestiame.

E' importante ricordare che la definizione degli scenari di rischio ha come scopo ultimo l'individuazione delle aree potenzialmente coinvolte dall'evento considerato, con la relativa distribuzione antropica connessa con tali aree, oltre che la definizione delle modalità di intervento e in ultimo, ma non meno importante, l'indicazione del personale tecnico reperibile in grado di affrontare la situazione d'emergenza.

Lo scenario sarà pertanto schematizzato in specifiche schede, nelle quali verranno riportati i dati appena citati e che rappresenteranno sempre il punto di riferimento finale per l'applicazione delle azioni da attivare in stato di emergenza.

6.2 Limiti della costruzione di uno scenario

I limiti della costruzione di uno scenario sono da ricercarsi nel livello di incertezza dei diversi fenomeni che lo generano.

A tale riguardo, si possono sostanzialmente riconoscere tre classi di fenomenologie:

- fenomeni noti e quantificabili, quindi con una casistica di riferimento ed una modellistica di simulazione e previsione sufficientemente attendibili (per esempio fenomeni di inondazione in senso stretto);
- fenomeni noti non quantificabili o scarsamente quantificabili per i quali si riesce a raggiungere esclusivamente una descrizione qualitativa (per esempio fenomeni di trasporto solido od alcune tipologie di frana);
- fenomeni non noti o scarsamente noti che per intensità e dimensioni sono riconducibili a fenomeni rari e, pertanto, difficilmente descrivibili anche a livello qualitativo.

A fronte di una simile casistica di limiti oggettivi non è, perciò, quasi mai concretizzabile il raggiungimento di una descrizione completa di tutte le situazioni; qui emerge il concetto-chiave del piano di emergenza che è certamente quello di cercare di prevedere tutto il prevedibile, facendo diventare automatiche le procedure di intervento in emergenza, ma lasciando comunque il modello di risposta all'emergenza sufficientemente flessibile e snello per affrontare situazioni non previste.

6.3 Fasi di gestione dell'allerta

Si ricorda che il concetto di Protezione Civile non concentra il proprio significato nella sola esclusiva intenzione di attivare un'idonea reazione in seguito al verificarsi di un evento calamitoso, bensì riveste un forte significato anche come azione previsionale e di monitoraggio dei rischi.

L'azione previsionale è finalizzata alla previsione degli effetti al suolo, che possono interessare l'ambito della protezione civile, e si attua con tempi di preavviso tipicamente superiori a 12 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. Tale azione viene messa in pratica tramite il supporto di sistemi e strutture di valenza ufficiale a carico di organi competenti. La fase previsionale attiva la prevenzione del

rischio, come prevista all'art. 108 del decreto legislativo n. 112/98, svolta prioritariamente dai "Presidi territoriali".

La fase di monitoraggio e sorveglianza è finalizzata a verificare l'evoluzione dei fenomeni meteorologici e a confermare/aggiornare la previsione degli effetti al suolo; in tale fase sono sviluppate anche previsioni a breve e brevissimo termine allo scopo di mettere a disposizione, con la massima tempestività e anticipo possibili, gli scenari di rischio.

La funzione di allerta è assicurata da: Giunta della Regione Lombardia, Uffici Territoriali di Governo, Province, Comuni, Presidi territoriali e ARPA Lombardia.

6.4 Zone omogenee e Soglie di allerta

Il DGR 22 dicembre 2008 n. 8753 "Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile", recependo le Direttiva nazionale sull'allertamento per il rischio idrogeologico e idraulico, suddivide il territorio regionale in zone omogenee di allerta, che sono ambiti territoriali sostanzialmente uniformi riguardo gli effetti al suolo, cioè i rischi, che si considerano. La distinzione in zone deriva dall'esigenza di attivare risposte omogenee e adeguate a fronteggiare i rischi per la popolazione, per il contesto sociale e per l'ambiente naturale. Poiché ogni rischio dipende da cause esterne diverse, che sono naturalmente dipendenti da fattori di natura meteorologica, orografica, idrografica ed amministrativa, ad ogni rischio considerato, sono associate specifiche zone omogenee.

Oltre alla suddivisione territoriale, viene anche stabilito per ogni zona omogenea un insieme di valori di indicatori che, singolarmente o concorrendo tra loro, definiscono, per ogni tipologia di rischio un sistema di soglie di allerta articolato su più livelli.

L'attivazione dell'allerta regionale è impostata sui seguenti livelli di criticità: assente, ordinaria, moderata ed elevata, in conformità a quanto previsto dalla Direttiva nazionale.

Le criticità assumono crescente priorità ed importanza, in relazione al grado di coinvolgimento dei seguenti ambiti:

- ambiente;
- attività;
- 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:

LIVELLO CRITICITA'	CODICE ALLERTA	DESCRIZIONE
assente	0	Non sono previsti fenomeni naturali (forzanti esterne) che possano generare il rischio considerato
ordinaria	1	Sono previsti fenomeni naturali che possono dare luogo a situazioni usualmente e comunemente accettabili dalla popolazione e governabili a livello locale
moderata	2	Sono previsti fenomeni naturali che non raggiungono valori estremi ma che possono interessare una importante porzione del territorio
elevata	3	Sono previsti fenomeni naturali suscettibili di raggiungere valori estremi, che possono dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione e interessare in modo diffuso il territorio
emergenza	4	Occorre concentrare il maggior numero di risorse possibili alle azioni di soccorso. Proseguono le attività di monitoraggio e vigilanza diretta sulle situazioni più gravi

Di fronte a situazioni estremamente gravi, in cui i danni si stanno già manifestando in modo diffuso e le azioni devono essere innanzitutto indirizzate a portare aiuto alla popolazione, perde di significato parlare di livello di criticità elevata. Circostanze simili sono considerate situazioni di "emergenza", perché occorre concentrare il maggior numero di risorse possibili alle azioni di soccorso. Resta inteso che, anche in tale fase, le attività di monitoraggio e di vigilanza diretta sui dissesti più gravi, dovranno proseguire con attenzione e prudenza.
Nei capitoli a seguire, per ciascuna tipologia di rischio considerata, si riportano un insieme di valori di soglia, che descrivono la gravità del fenomeno, associati a differenti livelli di criticità.

6.4.1 Rischio idrogeologico ed idraulico: Zone omogenee e soglie di allerta.

Zone omogenee

Il principale fenomeno naturale responsabile di questo rischio sono le precipitazioni, ma anche altri fattori, quali la quota dello zero termico, possono incidere in modo importante sulla gravità del rischio che si genera. I criteri considerati per la definizione delle aree omogenee sono di natura meteorologica, orografica, idrografica e amministrativa. Sulla base di tali criteri sono identificate delle zone omogenee (figura 6.1).

CODICE	*DENOMINAZIONE*	*DESCRIZIONE*	*PROVINCE INTERESSATE*
A	**Alta Valtellina**	Comprende l'alta Valtellina a partire dal comune di Tirano verso monte	SO
B	**Media-bassa Valtellina**	Comprende la media-bassa Valtellina, dal comune di Tirano fino al lago di Como	SO
C	**Nordovest**	Comprende il bacino del Verbano, parte del bacino Ceresio, il bacino del Lario e la Valchiavenna.	VA, CO, LC, SO
D	**Pianura Occidentale**	Comprende l'area milanese, il bacino Ticino sub lacuale, l'alto bacino dei fiumi Olona, Lambro, il bacino del fiume Seveso, la Lomellina, la pianura milanese, bergamasca, lodigiana e parte della cremonese. È delimitata a sud dal fiume Po e dal limite pedeappenninico in provincia di Pavia.	VA, CO, LC, MZ, MI, CR, LO, PV
E	**Oltrepò Pavese**	Coincide con l'Oltrepò Pavese; il limite nord dell'area si attesta al limite pedeappenninico	**PV**
F	**Pianura Orientale**	Delimitata dalla linea pedemontana a nord e dal confine regionale a sud comprende la pianura bresciana, mantovana, parte della pianura cremonese e la sponda destra di pianura della provincia di Bergamo.	BG, BS, CR, MN
G	**Garda - Valcamonica**	Identificabile con parte della provincia di Brescia e delimitata ad ovest dal bacino dell'Oglio e a sud dalla linea pedemontana (basso Lago Garda).	BS, BG
H	**Prealpi Centrali**	Delimitata dalla linea pedemontana a sud, dallo spartiacque del bacino dell'Oglio ad est, dallo spartiacque a ridosso della testata bacino fiume Brembo - Serio a nord e dal bacino del Brembo ad est.	BG, LC

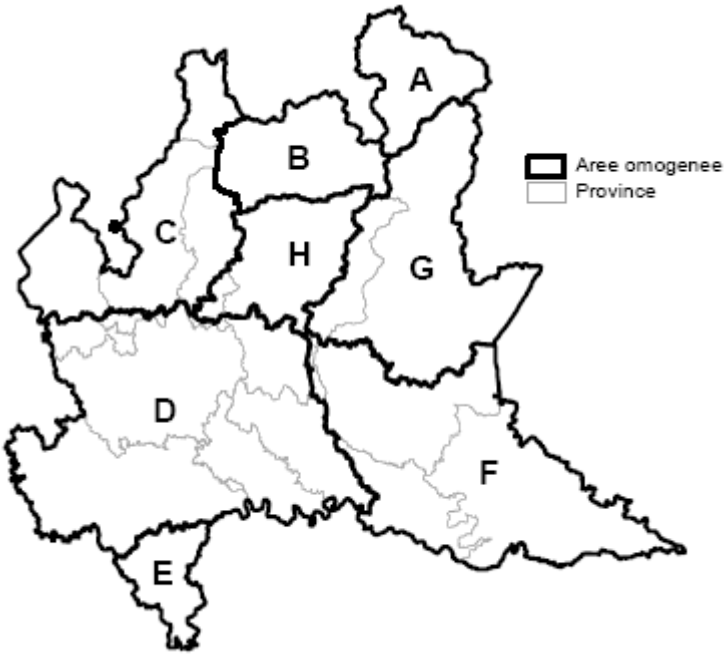

Figura 6.1 - Suddivisione in zone omogenee per rischio idrogeologico ed idraulico.

In base a questa suddivisione il Comune di Colle Brianza fa parte della Zona omogenea "Lomb C – NORD OVEST".

Soglie e codici per il rischio idrogeologico e idraulico

Per omogeneità a quanto previsto nella direttiva nazionale e recepito nella direttiva regionale, per il rischio idrogeologico e idraulico le soglie di criticità e i relativi codici di allerta sono i seguenti:

LIVELLO CRITICITA'	CODICE ALLERTA
assente	0
ordinaria	1
moderata	2
elevata	3
emergenza	4

Tali soglie, derivate da elaborazioni ad opera del Servizio Geologico della Regione Lombardia, ed in particolare le equazioni sperimentali elaborate da Ceriani per il territorio alpino e prealpino, sono basate sull'intensità di precipitazione e durata della stessa, correlata alla pioggia media annua dell'area omogenea in esame, senza considerare i dati geotecnici dei materiali coinvolti.

Sulla base dei risultati predisposti dal servizio geologico regionale sono state individuate, per la Zona omogenea C, le seguenti soglie limite per il rischio idrogeologico ed idraulico:

AREA OMOGENEA	C
PMA min (mm)	1150
PMA max (mm)	2250
S0 min (mm/12h)	40,00
S0 min (mm/24h)	60,00
S1 min (mm/12h)	55,00
S1 min (mm/24h)	80,00
S1 min (mm/48h)	120,00
S2 min (mm/12h)	85,00
S2 min (mm/24h)	115,00
S2 min (mm/48h)	190,00

Dove:

PMA = pioggia media annua dell'area in esame;

S0 = soglia minima di innesco. Soglia indicativa del passaggio da NORMALITA' a CRITICITÀ ORDINARIA;

S1 = soglia minima di innesco (<10 debris flow per km^2) = 1^ soglia di allerta. Soglia indicativa del passaggio da CRITICITÀ ORDINARIA a CRITICITÀ MODERATA;

S2 = soglia minima di innesco (<20 debris flow per km^2) = 2^ soglia di allerta. Soglia indicativa del passaggio da CRITICITÀ MODERATA a CRITICITÀ ELEVATA.

Si fa presente che, man mano che si sale con il livello di criticità, diventa sempre più importante il rilevamento della condizione meteo alla scala locale rispetto a quella alla scala della zona omogenea; per cui, con il progredire del grado di allerta, sarebbe buona norma fare riferimento ai dati di monitoraggio pluviometrico misurati presso le stazioni meteorologiche presenti direttamente all'interno del proprio territorio comunale, oppure presso stazioni meteo presenti nei territori comunali adiacenti o vicini.

Le stazioni di rilevamento meteorologico a cui possiamo ufficialmente fare riferimento per il confronto dei dati in tempo reale con quelli del sistema di allertamento, oltre a quelle presenti sul territorio comunale di Colle Brianza, sono le seguenti:

- ARPA, Lecco, Via Sora, 272 m slm;
- ARPA, Valmadrera, 237 m slm.

6.4.2 Rischio temporali forti: Zone omogenee e soglie di allerta

Zone omogenee

Le aree omogenee d'allerta per il rischio temporali, considerati i criteri richiamati al paragrafo precedente, sono le medesime del rischio idrogeologico ed idraulico.

Soglie e codici di allerta per rischio di temporali forti

I temporali forti sono definiti come segue:

- temporali a volte di lunga durata (fino a qualche ora) caratterizzati da intensi rovesci di pioggia o neve, ovvero intensità orarie comprese tra 40 e 80 mm/h (in casi rari anche superiori agli 80 mm/h), spesso grandine (occasionalmente di diametro superiore ai 2 cm), intense raffiche di vento, occasionalmente trombe d'aria, elevata densità di fulmini.

In fase di previsione si distinguono tre livelli di criticità: assente, ordinaria, moderata. I livelli di criticità sono correlati in primo luogo alla probabilità di accadimento dei temporali forti relativamente a ciascuna area di allertamento, secondo il seguente schema:

TEMPORALI FORTI	LIVELLO CRITICITA'	CODICE ALLERTA
assenti	assente	0
poco probabili	ordinaria	1
molto probabili	moderata	2

I tre livelli di criticità sono associati al verificarsi delle seguenti situazioni, descritte anche in relazione alla caratteristica di diffusione dei fenomeni sul territorio:

- criticità assente: assenza di fenomeni temporaleschi;
- criticità ordinaria: i temporali forti sono poco probabili (= bassa probabilità di accadimento) in una situazione che potrebbe anche risultare di temporali (senza ulteriori specificazioni) diffusi (riguardanti cioè ampie porzioni di territorio);
- criticità moderata: i temporali forti sono molto probabili (= alta probabilità di accadimento) e possono manifestarsi in forma localizzata, diffusa o, ancora, organizzati in strutture di dimensioni superiori a quelle caratteristiche della singola cella temporalesca (fronti, linee temporalesche, sistemi a mesoscala).

6.4.3 Rischio vento forte: Zone omogenee, soglie di allerta e scenari di rischio

Zone omogenee

Le aree omogenee d'allerta per il rischio temporali, considerati i criteri richiamati al paragrafo precedente, sono le medesime del rischio idrogeologico ed idraulico.

Soglie e codici di allerta per rischio di temporali forti

In passato si sono verificate di frequente situazioni in cui il forte maltempo causasse caduta di alberi (probabilmente già instabili o malati) sparsi per il territorio lecchese.

Il monitoraggio h24, attraverso i tradizionali sistemi di remote sensing (rilevamento fulmini, meteosat e radar meteo) presenti in Sala operativa dell'Unità operativa di Protezione Civile e presso ARPA Servizio Meteo Regionale, permette di individuare e seguire l'evoluzione anche di fenomeni intensi molto localizzati nello spazio e nel tempo.

Esiste un sistema di allertamento legato al rischio "vento forte" che viene regolato come segue:

VENTO Velocità media oraria a quote < 2000 m	**LIVELLO CRITICITA'**	**CODICE ALLERTA**
< 3 m/s (< 11 km/h)	assente	0
3 – 10 m/s (11 – 36 km/h)	ordinaria	1
10 m/s (> 36 km/h) per almeno 3 ore al giorno	moderata	2

6.4.4 Rischio neve: Zone omogenee e soglie di allerta

Zone omogenee

Le aree omogenee d'allerta per il rischio temporali, considerati i criteri richiamati al paragrafo precedente, sono le medesime del rischio idrogeologico ed idraulico.

Soglie e codici di allerta per rischio neve

Il sistema di allerta per le "nevicate" è il seguente:

NEVE cm accumulati al suolo in 24h	**LIVELLO CRITICITA'**	**CODICE ALLERTA**
0	assente	0
< 20 cm a quote tra 500 e 1500 m	ordinaria	1
< 20 cm a quote < 500 m > 20 cm a quote tra 500 e 1500 m	moderata	2
> 20 cm a quote < 500 m	elevata	3

6.4.5 Rischio incendi boschivi: Zone omogenee e soglie di allerta

Zone omogenee

Ai fini dell'allertamento di protezione civile i criteri utilizzati per definire le zone omogenee per il rischio incendi boschivi sono di carattere amministrativo e ambientale. Più in dettaglio:

a) Il dato amministrativo si riferisce all'attività delle unità territoriali di base per la gestione delle squadre di volontari AIB, che sono le Comunità Montane, le Province ed i Parchi. Un altro elemento importante è la presenza di Sedi Territoriali del Corpo Forestale dello Stato (Comandi Stazione, Coordinamenti Provinciali).

b) Il dato ambientale è costituito dalla sintesi di tre differenti tipologie di informazione, che nel loro complesso definiscono il cosiddetto indice di pericolo, elemento cardine del sistema di controllo e gestione degli incendi boschivi, e precisamente:
    - dati meteorologici, misurati e previsti (in particolare temperatura ed umidità dell'aria, velocità del vento e precipitazioni totali);
    - informazioni sul tipo di vegetazione presente e sul suo stato, nonché sulla copertura nevosa, ottenute tramite satellite e carte DUSAF;
    - informazioni sull'orografia, reperite da un modello digitale del terreno.

Sulla base di tali criteri sono identificate delle zone omogenee (figura 6.2).

In base a questa suddivisione il Comune di Colle Brianza fa parte della Zona omogenea "F5-LARIO".

CODICE	*DENOMINAZIONE*	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
ZONA F1	**Val Chiavenna**	Comunità Montana della Valchiavenna	SO
ZONA F2	**Alpi Centrali**	Unione delle Comunità Montane di Morbegno, Sondrio e Tirano	SO
ZONA F3	**Alta Valtellina**	Comunità Montana dell'Alta Valtellina	SO
ZONA F4	**Verbano**	Unione delle Comunità Montane: Valli Luinesi, Valcuvia, Valganna e Valmarchirolo, Valceresio. Comprende il parco Campo dei Fiori	VA
ZONA F5	**Lario**	Unione delle Comunità Montane: Alto Lario Occidentale, Alpi Lepontine, Lario Intelvese, Triangolo Lariano, Lario Orientale, Valle di San Martino, Valsassina, Valvarrone, Val d'Esino Riviera. Comprende il comune di Lecco	CO, LC
ZONA F6	**Brembo**	Unione delle Comunità Montane di Valle Brembana e Valle Imagna. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	BG
ZONA F7	**Alto Serio - Scalve**	Unione delle Comunità Montane: Valle Seriana Superiore, Val di Scalve.	BG
ZONA F8	**Basso Serio - Sebino**	Unione delle Comunità Montane: Valle Seriana Inferiore, Valle Cavallina, Alto Sebino, Monte Bronzone e Basso Sebino, Sebino Bresciano. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	BG, BS
ZONA F9	**Valcamonica**	Comunità Montana di Valle Camonica	**BS**
ZONA F10	**Mella - Chiese**	Unione delle Comunità Montane di Valle Trompia e Val Sabbia. Comprende alcuni comuni della relativa fascia pedemontana	BS
ZONA F11	**Garda**	Comunità Montana dell'Alto Garda Bresciano, parte delle province di Brescia e Mantova	BS, MN
ZONA F12	**Pedemontana Occidentale**	Parte delle province di Varese, Como e Lecco non contenenti Comunità Montane, escluso il Comune di Lecco. Comprende i parchi: Pineta di Appiano Gentile e Tradate, Valle Ticino, Spina verde di Como, Valle del Lambro, Montevecchia e Valle del Curone, Parco Adda Nord	VA, CO, LC
ZONA F13	**Pianura Occidentale**	Unione delle province di Milano, Monza e Brianza, Lodi, parte delle province di Pavia, Cremona e Bergamo. Comprende i parchi: Valle Ticino, Sud Milano, Nord Milano, Groane, Valle del Lambro, Adda Sud, Adda Nord, Serio	MI, MB, PV, LO, CR, BG
ZONA F14	**Pianura Orientale**	Provincia di Mantova. Parte delle province di Brescia, Cremona e Bergamo. Comprende i parchi Oglio e Mincio e la parte medio-bassa del Garda Bresciano	MN, BS, CR, BG
ZONA F15	**Oltrepò Pavese**	Comunità Montana dell'Oltrepò Pavese.	PV

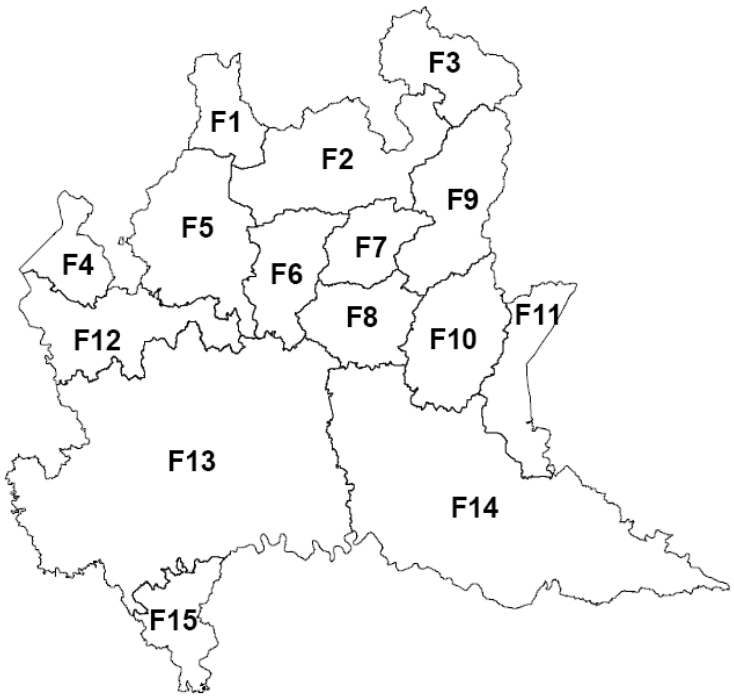

Figura 6.2 - Suddivisione in zone omogenee per rischio incendi boschivi.

Soglie e codici di allerta per rischio incendi boschivi

Nella tabella che segue sono indicate le corrispondenze tra codici di allerta, livelli di criticità e gradi di pericolo:

SOGLIE/GRADI PERICOLO IB	LIVELLO CRITICITA'	CODICE ALLERTA
nullo e molto basso	assente	0
basso e medio	ordinaria	1
alto e molto alto	moderata	2
estremo	elevata	3

6.5 Scenari di rischio idrogeologico

La recente D.G.R. N° 8/8753 del 22 dicembre 2008 *" Determinazioni in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile"* individua le seguenti tipologie di scenari di rischio idrogeologico:

Fenomeni	Effetti
Su versanti e in corrispondenza di piccoli impluvi:	
• fenomeni di instabilità che coinvolgono masse di terreno ai livelli superficiali e, nei casi più gravi, anche in profondità.	• danni a beni mobili e immobili, edifici compresi, che si trovano sui versanti o appena a valle; • danni a opere di sostegno; • interruzioni puntuali della viabilità in prossimità degli attraversamenti di piccoli impluvi.
Su corsi d'acqua a regime torrentizio:	
• erosioni delle sponde dei torrenti; • frane superficiali che possono modificare gli assetti del territorio in corrispondenza della confluenza tra due valli; • fenomeni localizzati di deposito di detriti solidi con formazione di sbarramenti temporanei; • riduzione parziale delle sezioni di libero deflusso delle acque nel reticolo idraulico; • occlusioni parziali o totali delle aree di libero deflusso delle acque in corrispondenza dei ponti; • localizzati fenomeni di alluvionamento di correnti con elevata presenza di detriti.	• danni a beni mobili e immobili, che possono arrivare a compromettere la stabilità di edifici, colpiti da fenomeni di trasporto di detriti; • danni alle difese spondali dei torrenti, • danni a infrastrutture per allagamenti o perché colpite da correnti con elevata presenza di detriti; • danni alle opere di regimazione del reticolo idraulico; • interruzioni puntuali della viabilità in prossimità degli attraversamenti del reticolo idraulico, anche a causa della occlusione delle sezioni di libero deflusso delle acque.

Fenomeni	Effetti
In ambito urbano:	
• allagamenti nei pressi del sistema fognario delle acque piovane, di impluvi e in corrispondenza delle aree ubicate alle quote più basse.	• danni a beni mobili e immobili, edifici compresi con allagamenti di cantinati e delle aree più depresse di centri abitati; • interruzione di attività private e pubbliche, • interruzione della viabilità in zone depresse (sottopassi, tunnel, ecc..).

Parte di questi fenomeni sono noti e quantificabili ai fini della ricostruzione di scenari di rischio dettagliati ed identificabili nel territorio in oggetto.

Per tutti quei fenomeni non noti o scarsamente quantificabili ad oggi, non è possibile definire alcun scenario di rischio. Il manifestarsi di tali fenomeni nel futuro, nei diversi modelli di criticità, vedrà l'applicazione di procedure standard della gestione dell'emergenza del rischio idrogeologico-idraulico (**Allegato 2**).

6.6 Scenari di rischio idraulico

La D.G.R. N° 8/8753 del 22 dicembre 2008 *" Determinazioni in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile"* individua le seguenti tipologie di scenari di rischio idraulico:

Fenomeni	Effetti
Su versanti e in corrispondenza di piccoli impluvi:	
• fenomeni di instabilità che coinvolgono masse di terreno ai livelli superficiali e, nei casi più gravi, anche in profondità; • rimobilizzazione di frane apparentemente stabilizzate, anche di grandi dimensioni.	• danni a beni mobili e immobili, edifici compresi, che si trovano sui versanti o appena a valle; • danni a opere di sostegno; • interruzioni della viabilità in prossimità degli attraversamenti di piccoli impluvi.
Su corsi d'acqua a regime torrentizio:	

Fenomeni	Effetti
• erosioni delle sponde dei torrenti; • frane superficiali che possono modificare gli assetti del territorio in corrispondenza della confluenza tra due valli; • fenomeni localizzati di deposito di detriti solidi con formazione di sbarramenti temporanei; • riduzione delle sezioni di libero deflusso delle acque nel reticolo idraulico; • occlusioni parziali o totali delle aree di libero deflusso delle acque in corrispondenza dei ponti; • fenomeni di alluvione.	• danni a beni mobili e immobili, che possono arrivare a compromettere la stabilità di edifici, colpiti da fenomeni di trasporto di detriti; • danni alle difese spondali dei torrenti, • danni a edifici, opifici, infrastrutture per allagamenti; • danni alle opere di regimazione del reticolo idraulico; • interruzioni puntuali della viabilità in prossimità degli attraversamenti del reticolo idraulico.
Su corsi d'acqua a regime fluviale:	
• erosioni delle sponde dei fiumi; • allagamenti in corrispondenza di tratti con sezioni idrauliche insufficienti o per cedimenti delle sponde; • locali depositi del trasporto s di detriti con occlusione parziale delle sezioni di deflusso delle acque, che provocano anche formazione di correnti esterne ai corsi d'acqua; • occlusioni parziali o totali delle aree di libero deflusso delle acque in corrispondenza dei ponti.	• danni alle attività agricole prossime ai corsi d'acqua o nelle aree golenali; • danni a beni mobili e immobili, edifici compresi, per allagamenti • danni alle opere di regimazione del reticolo idraulico, e conseguenti allagamenti; • danni alle opere di attraversamento, con potenziali pericoli di crollo delle medesime e conseguente interruzione della viabilità stradale e ferroviaria, • danni a insediamenti artigianali e industriali con possibile interruzione delle attività; • danni a infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità come depuratori, scuole, ospedali, caserme, ecc.., ubicate in aree allagabili.
In ambito urbano:	
• allagamenti nei pressi del sistema fognario delle acque piovane, di impluvi e in corrispondenza delle aree ubicate alle quote più basse.	• danni a beni mobili e immobili, edifici compresi con allagamenti di cantinati e delle aree più depresse di centri abitati; • interruzione di attività private e pubbliche, • interruzione della viabilità in zone depresse (sottopassi, tunnel, ecc..).

Parte di questi fenomeni sono noti e quantificabili ai fini della ricostruzione di scenari di rischio dettagliati ed identificabili nel territorio in oggetto.

Per tutti quei fenomeni non noti o scarsamente quantificabili ad oggi, non è possibile definire alcun scenario di rischio. Il manifestarsi di tali fenomeni nel futuro, nei diversi modelli di

criticità, vedrà l'applicazione di procedure standard della gestione dell'emergenza del rischio idrogeologico-idraulico (**Allegato 2**).

6.7 Scenari per rischio temporali forti

I fulmini possono determinare danni diretti alle persone (spesso letali per chi è colpito) e ingenti danni a linee elettriche e di telecomunicazione, a impianti elettrici e a infrastrutture in genere.

I rovesci intensi nei centri urbani possono determinare allagamenti con danni negli scantinati o nelle zone più depresse o prive di scolo dei piani terra e forte ostacolo alla viabilità in genere. In montagna possono dare luogo a fenomeni idrogeologici di rapida evoluzione come colate di detrito o piene torrentizie improvvise. Le raffiche di vento possono determinare danni diretti e indiretti a persone e cose destabilizzando impalcature e carichi sospesi, scoperchiando tetti, abbattendo alberi, cartelloni stradali e pubblicitari.

La grandine può determinare danni diretti ai beni esposti particolarmente vulnerabili, alle coltivazioni, o anche vetture, merci trasportate su mezzi non protetti, ecc. Rischi elevati si possono determinare nei luoghi all'aperto a elevata concentrazione di persone e beni (sagre paesane,manifestazioni culturali e musicali, ecc.); possono essere amplificati dalla vicinanza a corsi d'acqua, alberi, impianti elettrici, impalcature, ecc.

Il manifestarsi di tali fenomeni, nei diversi modelli di criticità, vedrà l'applicazione di procedure standard della gestione dell'emergenza del rischio idrogeologico-idraulico (**Allegato 2**).

6.8 Scenari per rischio vento forte

Le situazioni di criticità per rischio di vento forte possono generare:

a) pericoli diretti sulle aree interessate dall'eventuale crollo d'impalcature, cartelloni, alberi (particolare attenzione dovrà essere rivolta a quelle situazioni in cui i crolli possono coinvolgere strade pubbliche e private, parcheggi, luoghi di transito, servizi pubblici, ecc…);
b) pericoli sulla viabilità, soprattutto nei casi in cui sono in circolazione mezzi pesanti;
c) pericoli diretti legati alla instabilità dei versanti più acclivi, quando sollecitati dell'effetto leva prodotto dalla presenza di alberi;
d) difficoltà nello svolgimento delle attività esercitate in alta quota;

e) problemi per la sicurezza dei voli amatoriali.

Il manifestarsi ti tali fenomeni, nei diversi modelli di criticità, vedrà l'applicazione di procedure standard della gestione dell'emergenza del rischio idrogeologico-idraulico (**Allegato 2**).

6.9 Scenari per rischio neve

Le situazioni di criticità per rischio neve sono determinate da precipitazioni solide in grado di generare i seguenti scenari:

a) Difficoltà, rallentamenti e possibili blocchi del traffico stradale, ferroviario e aereo.
b) Interruzioni della fornitura di energia elettrica e/o delle linee telefoniche.
c) Danni agli alberi con ripercussioni alle aree sottostanti.
d) Danni e crolli delle coperture di edifici e capannoni.

Alle Autorità locali di protezione civile resta l'onere di valutare i rischi generati anche su alpeggi, su strade secondarie di alta montagna a servizio di attività agro-silvo-pastorali.

Il manifestarsi di tali fenomeni, nei diversi modelli di criticità, vedrà l'applicazione di procedure standard della gestione dell'emergenza del rischio idrogeologico-idraulico (**Allegato 2**).

6.10 Scenari per rischio incendio boschivo

Ai fini della costruzione del rischio di incendio boschivo nel territorio comunale di Colle Brianza, si è proceduto a riportare la pericolosità da incendio boschivo, rappresentata nell' **Allagato cartografico 3.2 "*Carta di sintesi del pericolo da incendi boschivi e uso del suolo*"** con la presenza degli incendi pregressi (Piano AIB dati incendi periodo 1960-2009), in sovrapposizione alla vulnerabilità del territorio data dalla presenza di aree urbanizzate e/o infrastrutture di vario genere.

6.11 Rischio chimico industriale

Dalla Direttiva Regionale Grandi Rischi "Linee guida per la gestione di emergenze chimico industriali" (a cui si rimanda per maggiori dettagli tecnici) sono state estrapolate le macro tipologie incidentali che costituiscono la classificazione dei "fenomeni tipo" considerati e precisamente:

- Fireball - letteralmente “palla di fuoco” - è lo scenario che presuppone un’elevata concentrazione, in aria, di sostanze infiammabili, il cui innesco determina la formazione di una sfera di fuoco accompagnata da significativi effetti di irraggiamento nell’area circostante.
- UCVE (UnConfined Vapour Explosion) – letteralmente “esplosione di una nube non confinata di vapori infiammabili” - è una formulazione sintetica per descrivere un evento incidentale determinato dal rilascio e dispersione in area aperta di una sostanza infiammabile in fase gassosa o vapore, dal quale possono derivare in caso di innesco, effetti termici variabili e di sovrapressione spesso rilevanti, sia per l’uomo che per le strutture ma meno per l’ambiente.
- BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) - è una formulazione sintetica per descrivere un fenomeno simile all’esplosione prodotta dall’espansione rapida di vapori infiammabili prodotti da un sostanza gassosa conservata, sotto pressione, allo stato liquido. Da tale evento possono derivare sia effetti di sovrapressione che di irraggiamento termico dannosi per le persone e le strutture (“fire ball”).
- Flash Fire - letteralmente “lampo di fuoco” - di norma descrive il fenomeno fisico derivante dall’innesco ritardato di una nube di vapori infiammabili. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche istantanee fino al LIE o ad ½ LIE (LIE o LFL o UEL corrisponde al limite inferiore e superiore di infiammabilità)
- Jet Fire - letteralmente “dardo di fuoco” – di norma descrive il fenomeno fisico derivante dall’innesco immediato di un getto di liquido o gas rilasciato da un contenitore in pressione. Al predetto fenomeno si accompagnano, di solito, solo radiazioni termiche entro un’area limitata attorno alla fiamma, ma con una possibilità di un rapido danneggiamento di strutture/apparecchiature in caso di loro investimento, con possibili “effetti domino”.
- Pool Fire - letteralmente “pozza incendiata” - è l’evento incidentale che presuppone l’innesco di una sostanza liquida sversata in un’area circoscritta o meno. Tale evento produce, di norma, la formazione di un incendio per l’intera estensione della “pozza” dal quale può derivare un fenomeno di irraggiamento e sprigionarsi del fumo.
- Nube tossica – di norma è rappresentata dalla dispersione, in aria, di sostanze tossiche (gas, vapori, aerosol, nebbie, polveri) quale conseguenza più significativa di perdite o rotture dei relativi contenitori/serbatoi, ma, talora, anche come conseguenza

della combustione di altre sostanze (gas di combustione e decomposizione in caso d'incendio).

La Direttiva prendendo in considerazione alcune metodologie di accorpamento degli eventi incidentali, valutando le caratteristiche che condizionano o caratterizzano le modalità d'intervento, ha individuato tre macro-tipologie d'evento che vengono riassunte nella di seguito riportata:

Tipologia Eventistica	**Definizione**	**Tipologia incidentale**	**Influenza delle condizioni meteo**
A - Istantanea (*)	Evento che produce conseguenze che si sviluppano completamente (almeno negli effetti macroscopici) in tempi brevissimi	Fireball	Modesta
		BLEVE	
		UVCE (esplosione non confinata)	
		VCE (esplosione confinata)	
		Flash Fire	
B - Prolungata	Evento che produce conseguenze che si sviluppano attraverso transitori medi o lunghi, da vari minuti ad alcune ore	Incendio (di pozza, di stoccaggio, di ATB, ecc.)	Elevata
		Diffusione tossica (gas e vapori, fumi caldi di combustione/decomposizione	
C - Differita	Evento che produce conseguenze che possono verificarsi, nei loro aspetti più significativi, con ritardo anche considerevole (qualche giorno) rispetto al loro insorgere	Rilascio con conseguenti diffusioni di sostanze ecotossiche (in falda, in corpi idrici di superficie)	Trascurabile
		Deposizione di prodotti dispersi (polveri, gas o vapori, prodotti di combustione o decomposizione)	

Inoltre, nella stessa Direttiva Regionale Grandi Rischi vengono fornite indicazioni delle diverse soglie di danno a persone e strutture in funzione dello scenario incidentale di cui di seguito si riporta la sintesi:

Scenario incidentale	**Parametro di riferimento**	**Soglie di danno a persone e strutture**				
		Elevata letalità	**Inizio letalità**	**Lesioni irreversibili**	**Lesioni reversibili**	**Danni alle strutture Effetti Domino**
Incendio (Pool-Fire e Jet-Fire)	**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
Flash-Fire	**Radiazione termica istantanea**	LFL	½ LFL			
UVCE/VCE	**Sovrappressione di picco**	0.6 bar (0.3)	0.14 bar	0.07 bar	0.03 bar	0.3 bar

Rilascio tossico	**Concentrazione in atmosfera**	LC_{50} 30 min		IDLH	LOC	
Zona di pianificazione d'emergenza		**I Zona**		**II Zona**	**III Zona**	

Dove:

LFL - Limite inferiore e superiore di infiammabilità.

LC 50 (Letal 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 (si esprime in mg/l ossia peso della sostanza diviso il volume dell'aria); la normativa comunitaria prevede come animale da esperimento l'uso del ratto per un periodo di quattro ore..

IDHL (Immediately Dangerous to Life and Health value) – corrisponde alla 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.

LOC (Level of Concern)– concentrazione di sostanza, assunta convenzionalmente pari ad un decimo dell' IDHL, se non meglio specificata, che, se inalata per 30', produce danni reversibili alle persone più vulnerabili (anziani, bambini, ecc.)

Zona I: la zona di "sicuro impatto" è quella corrispondente all'area in cui possono essere raggiunti, ovvero superati, i valori di soglia relativi alla fascia di elevata letalità;

Zona II: la fascia di "danno" è quella ricompresa tra il limite esterno della "zona di sicuro impatto" e quella oltre la quale non sono ipotizzabili danni gravi ed irreversibili;

Zona III: la fascia di "attenzione" è quella, esterna alla precedente, in cui sono ipotizzabili solo danni lievi o, comunque, reversibili, o sensibilizzazioni su persone particolarmente vulnerabili (quali anziani, bambini, malati, soggetti ipersuscettibili, ecc.).

La definizione degli scenari si articola attraverso le seguenti fasi:

- individuazione delle macrotipologie incidentali (Fireball, UVCE, Bleve, Flash Fire, Jet Fire, Pool Fire, Nube tossica);
- costruzione degli scenari attraverso l'individuazione delle zone di danno secondo quanto previsto dalle normative in materia di rischio di incidente rilevante, ovvero "zona di sicuro impatto" – "fascia di danno" – "fascia di attenzione";
- individuazione degli scenari in base alla tempistica di sviluppo dell'incidente stesso;
- valutazione dell'interazione dell'evento incidentale con gli elementi sensibili presenti sul territorio.

I riferimenti riportati nella tabella sottostante, sono stati indicati per le sostanze più tipiche a quantità standard corrispondenti a serbatoi, contenitori, autobotti di varie tipologie commerciali.

Zone a rischio per diverse tipologie di sostanze

Tipologia di evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia incidente	Aree o zone a rischio
A) Istantanea	GPL (Propano)	Serbatoio coibentato fuori terra (cirac 60t)	Rilascio bifase o gas da condotta per 10 minuti Qtot=circa 1t	UVCE con 200 kg coinvolti e picco di pressione (quantità minima) Q>5t	I Zona (0.3bar)= 60m II Zona (0.07bar)= 200m III Zona (0.03bar)= 270m
	GPL (Butano)	Da condotta d'impianto in fase di carico ferrocisterna	Effetto domino: rilascio con incendio, irraggiamento di ferrocisterna con BLEVE e Fireball (40t contenute)	Fireball da BLEVE	I Zona (raggio FB)= 70m II Zona (200kJ/m^2)= 160m III Zona (125kJ/m^2)= 200m
B) Prolungata	Gasolio	Serbatoio atmosferico verticale a tetto fisso con bacino cementato Q= 3000t	Rilascio in bacino di Φ= 46m Q versata = 90t	Incendio del gasolio rilasciato in bacino	I Zona (12.5 kW/m^2)= 50m II Zona (5 kW/m^2)= 70m III Zona (3 kW/m^2)= 90m
	Benzina	Stoccaggio in serbatoio verticale a tetto galleggiante con bacino cementato Q= 2000t	Rilascio con sversamento per tracimazione in bacino Q= 20t	Incendio di bacino	I Zona (12.5 kW/m^2)= 60m II Zona (5 kW/m^2)= 100m III Zona (3 kW/m^2)= 120m
		Autobotte	Ribaltamento con rilascio da bocchello o equivalente (intervento di contenimento entro 10 minuti) Q= 30 l/s	Rilascio diffuso in superficie con tipologie dipendenti dall'orografia del terreno, le zone coinvolte sono perciò indicative	Dati puramente indicativi I Zona (12.5 kW/m^2)= 35m II Zona (5 kW/m^2)= 60m III Zona (3 kW/m^2)= 70m
	Cloro	Serbatoio di stoccaggio P= 5bar T= 5°C	Rilascio continuo e quasi stazionario da connessione Φ=2" (Q= 10t)	Diffusione atmosferica	I Zona (LC_{50})= 70m II Zona (IDLH)= 280m
		Autobotte	Rilascio istantaneo per rottura tubazione flessibile o equivalente (Q= 10t)	Diffusione atmosferica	I Zona (LC_{50})= 110m II Zona (IDLH)= 500m
	Ammoniaca	Serbatoio verticale criogenico Qtotale 270 P= atmosferica T= 33 °C Copertura in azoto, sfiato in torcia	Rottura/fessurazione condotta di carico (linee per nave o ferrocisterne). Possibili interventi d'intercettazione	Rilascio esemplificativo: es 5t in acqua - 50% diffonde in atmosfera come vapore per riscaldamento - 50% si mescola in acqua. L'effetto principale è la diffusione in atmosfera	I Zona (LC_{50})= 250m II Zona (IDLH)= 1150m
		Serbatoi orizzontali in pressione P= 13-18 kg/cm^2, T= ambiente, Q= 200t	Rilascio per rottura flessibile di raccordo DN 125	Rilascio atmosferico con svuotamento totale in circa 25 min Qmedia= 10.5 kg/s	I Zona (LC_{50})= 25m II Zona (IDLH)= 1600m
C) Differita	Gasolio	Autobotte ribaltata con travaso su terreno a sabbia medio-grossa Q= 20t riferimento indicativo)	Rilascio con sversamento sul terreno	<inquinamento falda sotterranea. Profondità: 6m Distanza esterna con corpo idrico di superficie: 35-40m Permeabilità k=10^{-3} m/s	**Vulnerabilità verticale** (tempo per raggiungere la falda) = circa 2h **Vulnerabilità orizzontale** (tempo per raggiungere l'esterno ed il corpo idrico) = 2d, 16h **Rischio serio di**

Tipologia di evento	Sostanza	Componente	Evento iniziatore	Tipologia incidente	Aree o zone a rischio
				Porosità: 20% Gradiente idraulico verticale= 1 Gradiente idraulico orizzontale= $3x10^{-2}$	**contaminazione**

L'estensione delle aree di impatto e gli effetti dannosi riscontrabili sono variabili, dipendendo dalla sostanza coinvolta e dalla condizioni ambientali che caratterizzano lo scenario di evento.

Ai fini dell'elaborazione delle aree di impatto sul territorio di Colle Brianza si è scelto di considerare uno scenario di rischio chimico industriale connesso con il trasporto di sostanze infiammabili, utilizzando i parametri di riferimento proposti nella tabella soprastante. Le aree di impatto considerate, la cui estensione è di 35 m, 60m e 70m dalla sorgente di pericolo, sono quelle generate per effetto del ribaltamento di un'autobotte di benzina con rilascio da bocchello o equivalente (Q= 30 l/s).

Per il territorio del Comune di Colle Brianza, considerando l'indeterminatezza della posizione in cui si può verificare l'incidente, si è prodotto un inviluppo delle aree descritte secondo le direttrici rappresentate dalle principali strade presenti sul territorio ottenendo la "Carta di sintesi del pericolo trasporti e industriale".

Occorre di nuovo sottolineare che le aree di impatto riportate nell' **Allegato cartografico 3.3 *"Carta di sintesi del pericolo trasporti e industriale"***sono indicative per quel tipo di sostanza e quantità, e sono soggette a variazione della loro estensione a seconda del tipo di sostanza coinvolta, della quantità e delle condizioni meteo presenti al momento dello scenario.

7. FASE N°4 – PREDISPOSIZIONE DI PROCEDURE OPERATIVE

Un piano di protezione civile ha lo scopo di guidare, nei momenti di emergenza o quando l'eccezionalità dell'evento e lo stesso stato di emergenza concorrono a creare difficoltà operative, le procedure di chi agisce.

Ulteriore scopo di un Piano di Protezione Civile è quello di concorrere alla diffusione di una cultura di Protezione Civile, che coinvolga tutti i cittadini, al fine di trasferire il senso di "convivenza con il rischio", base per un approccio corretto delle azioni comportamentali da adottare in caso di emergenza, e permettere di affrontarlo con il minor costo possibile in termini di vite umane e di patrimonio di ogni tipo (ambientale, culturale, ecc).

Tali azioni comportamentali da adottare nelle varie emergenze devono divenire patrimonio comune, obiettivo raggiungibile tramite attività di formazione e informazione e tramite periodiche simulazioni ed esercitazioni, che consentano di verificare l'efficienza e di consolidare l'abitudine ad affrontare situazioni d'emergenza.

7.1 Metodo Augustus

Un gruppo di lavoro composto da funzionari del Dipartimento della Protezione Civile e del Ministero dell'Interno ha prodotto un lavoro che rappresenta una sintesi coordinata degli indirizzi per la pianificazione e, per la prima volta, raccolti in un unico documento operativo: tale documento è conosciuto come Metodo Augustus.

L'importanza delle linee guida offerte dal metodo Augustus, oltre a fornire un indirizzo per la pianificazione di emergenza, flessibile secondo i rischi presenti nel territorio, delinea con chiarezza un metodo di lavoro semplificato nell'individuazione e nell'attivazione delle procedure per coordinare con efficacia la risposta di protezione civile.

<<…Con il metodo Augustus attraverso l'istituzione delle funzioni di supporto nelle rispettive sale operative si raggiungono due obiettivi primari per rendere efficace ed efficiente il piano di emergenza:

a) avere per ogni funzione di supporto la disponibilità delle risorse fornite da tutte le amministrazioni pubbliche e private che vi concorrono;
b) affidare ad un responsabile della funzione di supporto sia il controllo della specifica operatività, sia l'aggiornamento di questi dati nell'ambito del piano di emergenza. Inoltre far lavorare in "tempo di pace" i vari responsabili delle funzioni di supporto per l'aggiornamento del piano di emergenza fornisce l'attitudine alla collaborazione

in situazioni di emergenza, dando immediatezza alle risposte di protezione civile che vengono coordinate nelle Sale Operative.>>

<<…Il Metodo Augustus prevede che in ogni comune, in caso di emergenza, sia costituito il Centro Operativo Comunale (COC), fondato su 9 Funzioni di Supporto, che rappresentano le principali attività che il Comune deve garantire alla cittadinanza, sia nella gestione della crisi, che per il superamento dell'emergenza:

1) Tecnica e di pianificazione
2) Sanità, assistenza sociale e veterinaria
3) Volontariato
2) Materiali e mezzi
3) Servizi essenziali e attività scolastica
4) Censimento danni a persone e cose
5) Strutture operative locali
6) Telecomunicazioni
7) Assistenza alla popolazione

Le funzioni di supporto, da attuare nei comuni, non debbono essere necessariamente 9 ma dovranno essere istituite a ragion veduta, in maniera flessibile o in base a una pianificazione di emergenza già predisposta per il territorio per un determinato evento, oppure per far fronte ad immediate esigenze operative dei comuni durante o prima di un evento calamitoso.

Ogni singola funzione avrà comunque un proprio responsabile che in, tempo ordinari, aggiornerà i dati relativi alla propria funzione e, in caso di emergenza, nell'ambito del territorio comunale, affiancherà il Sindaco nelle operazioni di soccorso.

7.2 Centro Operativo Misto (COM)

Il COM è una struttura operativa decentrata costituita con decreto prefettizio retta da un rappresentante del Prefetto.

I compiti attribuiti al COM, in quanto proiezione decentrata del Centro Coordinamento Soccorsi (CCS), sono quelli di coordinare e gestire le operazioni d'emergenza sui luoghi del disastro in costante raccordo con il CCS e la Sala Operativa della Prefettura e con i Sindaci dei comuni colpiti facenti capo al COM stesso.

L'ubicazione del COM è scelta in modo baricentrico rispetto ai comuni coordinati e localizzata in un edificio non vulnerabile.

Dal punto di vista tecnico-logistico-operativo, relativamente agli interventi di emergenza di protezione civile, Colle Brianza è compreso nel Centro Operativo Misto COM n. 2, con Comune Capo Fila Bosisio Parini.

Prefettura - U.T.G. di Lecco
Corso Promessi Sposi, 36 – Lecco tel. 0341/279111 (h24) - fax 0341 279666

7.3 Il sistema comunale di protezione civile

Nel presente paragrafo viene descritta nel dettaglio l'organizzazione del Sistema Comunale di Protezione Civile.

7.3.1 Unità di Crisi Locale (UCL)

L'Unità di Crisi Locale è l'organismo fondamentale della struttura di protezione civile comunale.

L'unità di crisi locale è presieduta dal Sindaco o dal suo sostituto e cura i contatti con il Centro Operativo Comunale (COC)

L'UCL è costituita da:

- Sindaco;
- Referente Operativo Comunale
- Tecnico comunale (o Ufficio Tecnico);
- Comandante della Polizia Locale (o suo sostituto);
- Responsabile del Gruppo Comunale di Protezione Civile;
- Rappresentante delle Forze dell'Ordine del luogo (Carabinieri, Questura di Lecco, Guardia di Finanza di Lecco , Corpo Forestale dello Stato - comando provinciale di Lecco).

In emergenza l'UCL si attiva contemporaneamente alla sala operativa; contribuisce a diffondere gli avvisi alla popolazione e alle strutture di p.c.; facilita le comunicazioni e il coordinamento soccorsi; garantisce il punto di riferimento della popolazione.

Si fa osservare che tra COC e UCL non esiste alcun conflitto di competenze, in quanto l'UCL rappresenta lo strumento per assolvere i compiti previsti per le 9 Funzioni di Supporto del COC.

A questa struttura minima di comando e controllo in sede locale possono aggiungersi di volta in volta, a discrezione del Sindaco, altri componenti in funzione della natura dell'emergenza, facendo riferimento alle funzioni organizzative previste dalle direttive nazionali (cfr. “Metodo Augustus” – Dipartimento Protezione Civile).

7.3.2 Sindaco

L’art. 15 della legge n. 225 del 24 febbraio 1992, istitutiva del Servizio Nazionale della Protezione Civile, stabilisce che il Sindaco è autorità comunale di protezione civile.

COMPITI DEL SINDACO

1. In fase Fase Preparatoria deve:
    - periodicamente informa i cittadini sulle aree a rischio e sui provvedimenti ed i comportamenti da adottare in caso di emergenza;
    - rende costantemente reperibile alla prefettura se stesso o un proprio sostituto responsabile; il Sindaco può infatti individuare facoltativamente all’interno dell’Amministrazione Comunale un “referente operativo comunale”, il ROC, a cui affidare compiti operativi in fase di normalità (es. sovrintendere alla stesura del piano di emergenza comunale, organizzare il gruppo comunale di protezione civile) ed in fase di emergenza (es. sovrintendere alla sorveglianza del territorio, coordinare eventuali evacuazioni). Questa figura facoltativa deve essere eventualmente integrata nell’UCL e avrà una certa autonomia decisionale limitatamente agli aspetti logistici ed operativi, e non può essere identificata con il Sindaco;
    - dotare il comune di una struttura di protezione civile;
    - individuare aree per esigenze di protezione civile e punti strategici sugli itinerari di afflusso/deflusso per dirigere colonne di aiuto o evacuazione dei cittadini;
    - organizzare un sistema di comando e controllo che preveda una sala operativa ed un sistema alternativo costituito da radioamatori per mantenersi in collegamento con i responsabili delle attività essenziali (polizia, carabinieri, ospedale, vigili del fuoco, luce, gas, acquedotto, telefoni ecc.);
    - individuare i provvedimenti fondamentali da attivare in caso di emergenza per i vari tipi di rischio (osservazione, allarme, interventi);
    - in occasione di esercitazioni a mantenere aggiornato un piano di protezione civile nel quale sintetizzare gli elementi essenziali di cui sopra;

- effettuare periodicamente esercitazioni di attivazione del piano di protezione civile, in particolare del sistema di comando e controllo e della struttura comunale di protezione civile, adottando preferibilmente il criterio di effettuarle “su allarme” e non predisposte (perchè di scarsa utilità).

2. In Fase di Emergenza il Sindaco (o il suo sostituto), di propria iniziativa o su attivazione esterna, valuta e:
   - assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso ed assistenza alla popolazione e provvede agli interventi necessari;
   - con sollecitudine si collega con la prefettura per segnalare l’evento;
   - a ragion veduta attiva la sala operativa del comune, istituendo il Centro Operativo Comunale (COC) con sala operativa comunale, sala comunicazioni, sala stampa, convocando i rappresentanti delle principali funzioni di supporto;
   - a ragion veduta attiva la struttura comunale di protezione civile, le strutture sanitarie comunali e chiede al Prefetto l’eventuale intervento delle forze dell’ordine e dei vigili del fuoco;
   - non appena possibile dispone per una sistematica rilevazione della situazione (danni alle persone, danni materiali), impiegando la struttura comunale di protezione civile;
   - a ragion veduta assegna i primi compiti di intervento sulla base della rilevazione della situazione (agli organi sanitari, al gruppo comunale di protezione civile, etc.);
   - a ragion veduta disloca personale dipendente dal comune e volontario sugli itinerari d’afflusso/deflusso per dirigere il traffico eventualmente in collegamento con le forze dell’ordine.
   - quando la calamità naturale o l’evento non possono essere fronteggiati con i soli mezzi a disposizione del Comune, sulla base del principio di sussidiarietà, lo stesso chiede l’intervento di altre forze e strutture al Prefetto, il quale adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli dell’Autorità comunale di protezione civile.

3. In fase di Superamento dell’Emergenza il Sindaco, a ragion veduta, dispone per l’accertamento dei danni e la conseguente comunicazione al Prefetto o alla regione per l’istruttoria ai fini della richiesta dello stato di calamità.

7.3.3 Funzionario comunale reperibile di protezione civile (ROC)

Il Funzionario comunale reperibile di protezione civile è il funzionario, eletto dal Sindaco, al quale è demandato l'incarico di attivare il Sistema con tempi e modalità descritti nella sezione relativa alle procedure. Di solito tale figura è rivestita dal Tecnico comunale.

La figura del Funzionario comunale reperibile di protezione civile corrisponde a quella del Referente Operativo Comunale (ROC), così come definito dalla direttiva regionale relativa alla pianificazione dell' emergenza degli Enti Locali approvata con D.G.R. n. 7/12200 del 21 febbraio 2003.

In periodi di "normalità" il Referente Operativo Comunale - ROC ha il compito di:

- coordinare le attività di previsione e prevenzione dei rischi in ambito comunale
- organizzare i rapporti con il Volontariato locale (Gruppo Comunale e/o Associazione convenzionata se esistente)
- sovrintendere al P.E.C. (stesura ed aggiornamento)
- mantenere i contatti con le Istituzioni coinvolte in attività di Protezione Civile (Prefettura, Provincia, Regione, VV.F., CFS, ecc.)
- coordinare le esercitazioni di verifica della pianificazione di emergenza comunale.

In condizioni di preallarme, allarme ed emergenza coopera in stretta collaborazione del Sindaco e dell'UCL ed è il responsabile del Centro Operativo Comunale.

7.3.4 Tecnico comunale

L'attività del Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale si svolge normalmente durante l'orario lavorativo, garantendo un servizio di chiamata continua dell'utente in queste ore.

In caso d'emergenza deve provvedere in particolare a:

- rendersi disponibile e reperibile H24;
- eseguire una prima ricognizione sul luogo dell'evento e comunicare la situazione al ROC e/o all'UCL (se costituita) e delimitare sulla carta topografica l'area interessata dall'evento;
- individuare le strutture coinvolte (case, industrie, allevamenti, ecc.) e predisporre una valutazione qualitativa e quantitativa del fenomeno;
- mantenere i contatti con le Società gestori di reti tecnologiche (p.es.: reti del gas, elettricità, acquedotto, telefonia, ecc) per interventi di P.C..

7.3.5 Corpo di Polizia Locale

Il Corpo di Polizia Locale è un corpo comunale (facente parte dell'Area Sicurezza Urbana) con elevate potenzialità umane e strumentali.

E' istituzionalmente preposto alla salvaguardia della pubblica e privata incolumità.

In caso di emergenza il Responsabile della P.L. deve provvedere a:

- rendersi disponibile e reperibile H24;
- eseguire una prima ricognizione sul luogo d'evento e comunicare la situazione al Sindaco/ROC;
- effettuare posti di blocco per il traffico veicolare e presidiare aree opportunamente individuate;
- penetrare, con autorizzazioni rilasciate dal COC, nelle zone interessate dal rischio e collaborare nell'evacuazione degli edifici coinvolti;
- diffondere mediante altoparlanti e/o altri mezzi a disposizione i messaggi informativi per i cittadini;
- collaborare con altre forze istituzionali preposte alla vigilanza e sicurezza (Corpo Carabinieri, Polizia, ecc.)

7.3.6 Responsabile di Protezione Civile

Il Sevizio di volontariato di Protezione Civile rappresenta un punto di riferimento fondamentale all'interno della struttura del sistema comunale.

Il Responsabile del Gruppo Comunale svolge la sua attività a seguito della dichiarazione dello stato di preallarme, allarme ed emergenza garantendo una reperibilità continuativa sua o di un suo delegato; i compiti attribuiti sono :

- coordinare i componenti del gruppo (comunale) e curarne la formazione e preparazione tecnica;
- collaborare con il ROC nelle attività di previsione e prevenzione nonché nelle esercitazioni di verifica della pianificazione di emergenza comunale;
- collaborare nell'attività di ricognizione ed osservazione dell'evento calamitoso (fase di allarme ed emergenza - quale componente della cellula operativa comunale);
- collaborare nelle operazioni di emergenza mettendosi a disposizione del ROC e del COC;

- mantenere i contatti e coordinare, in fase d'emergenza, le Organizzazioni volontarie intervenute;
- collaborare nel predisporre aree d'emergenza (aree di attesa, tendopoli, strutture d'accoglienza);
- collaborare nell'evacuazione della popolazione.

7.4 Procedure di allerta per l'attivazione del Sistema Comunale di Protezione Civile

L'attivazione dell'allerta regionale è impostata sui seguenti livelli di criticità: assente, ordinaria, moderata ed elevata, in conformità a quanto previsto dalla Direttiva nazionale.

I livelli di criticità summenzionati hanno il seguente significato:

LIVELLO CRITICITA'	CODICE ALLERTA	DESCRIZIONE
assente	0	Non sono previsti fenomeni naturali (forzanti esterne) che possano generare il rischio considerato
ordinaria	1	Sono previsti fenomeni naturali che possono dare luogo a situazioni usualmente e comunemente accettabili dalla popolazione e governabili a livello locale
moderata	2	Sono previsti fenomeni naturali che non raggiungono valori estremi ma che possono interessare una importante porzione del territorio
elevata	3	Sono previsti fenomeni naturali suscettibili di raggiungere valori estremi, che possono dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione e interessare in modo diffuso il territorio
emergenza	4	Occorre concentrare il maggior numero di risorse possibili alle azioni di soccorso. Proseguono le attività di monitoraggio e vigilanza diretta sulle situazioni più gravi

Le fasi di allerta contraddistinguono diversi livelli di attivazione del "Sistema Comunale di Protezione Civile", mediante l'adozione di procedure operative di protezione civile da intraprendere prima (per i rischi prevedibili), durante e dopo l'evento.

Si evidenzia inoltre che, per quanto attiene i rischi prevedibili (fenomeni noti e quantificabili), questi possono verosimilmente presentarsi attraverso tutte le fasi operative di protezione civile (moderate – elevata – emergenza), mentre, per quanto riguarda i rischi non prevedibili

(fenomeni non noti), questi potranno passare immediatamente all'intervento di soccorso alla popolazione e, quindi, al codice 4 dell'emergenza.

In tale contesto è importante evidenziare che ogni segnalazione di eventuale pericolo deve essere correlata ad una risposta di intervento adeguato.

7.4.1 Procedure standard a cui attenersi durante la fase di emergenza

Una volta costituita l'Unità di Crisi Locale (UCL) e dopo aver ottenuto, sulla base degli elementi già acquisiti o derivanti da ulteriori sopralluoghi, un quadro della situazione sufficientemente chiaro, gli obiettivi prioritari da perseguire sono:

- attivazione delle funzioni di supporto necessarie a rispondere all'emergenza;
- organizzazione del pronto intervento per il primo soccorso dei cittadini coinvolti dall'evento, assicurato da Vigili del Fuoco e da personale medico e di volontariato (risorse tutte coordinate dal ROC). Per rendere l'intervento più efficace ed ordinato, attesa la possibile confusione in atto, è opportuno che i soccorritori siano supportati dalla presenza di Forze dell'Ordine;
- in caso di presenza di feriti gravi o, comunque, con necessità di interventi di urgenza medico – infermieristica la specifica assistenza sarà attuata in conformità a quanto previsto dal D.M. 13.02.2002 "Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi", secondo modalità d'intervento concordate tra il Responsabile della funzione di supporto "sanità, assistenza sociale e veterinaria" e i referenti del 118 e dell'A.S.L.;
- attuazione del presidio dell'area colpita dall'evento con l'impiego del personale del Corpo di Polizia Locale e delle associazioni di volontariato (coordinati dal ROC). In tale contesto dovranno essere effettuate le opportune deviazioni del traffico veicolare, nonché costituiti i cosiddetti cancelli, al fine di agevolare le operazioni dei soccorsi ed ottimizzare il flusso di traffico lungo le vie di fuga; queste attività potranno essere precedute da una ispezione e da una verifica di agibilità delle strade per consentire un'immediata organizzazione complessiva dei soccorsi. Tale operazione sarà eseguita da personale dell'Ufficio Tecnico comunale, con l'eventuale collaborazione di altri soggetti esterni al Comune (ad es. liberi professionisti) (sotto il coordinamento del ROC); in particolare la verifica sarà eseguita in corrispondenza strutture stradali, che potenzialmente possono aver subito danni tali da inficiare la percorribilità normale delle strade;

- raggiungimento delle aree di attesa da parte del popolazione, preventivamente individuate anche sulla base degli allegati cartografici e delle correlate schede. La presente operazione verrà diretta da personale del Corpo di Polizia Locale, eventualmente supportato da volontari (coordinato dal ROC);
- assistenza alla popolazione confluita nelle aree di attesa attraverso l'invio immediato nelle stesse di un primo gruppo di operatori costituito da personale del Corpo di Polizia Locale, personale di diversi Settori comunali (Servizi Demografici, Servizi Sociali, etc.), volontari e, se del caso, da personale medico. Il gruppo descritto avrà il compito di focalizzare la situazione ed impostare i primi interventi;
- si provvederà inoltre alla distribuzione di generi di prima necessità quali acqua, generi alimentari, coperte ed indumenti, tende o tele plastificate necessarie per la creazione di rifugio o primo ricovero (operazione coordinata dal ROC); una particolare assistenza dovrà essere prestata nei confronti di persone anziane, bambini e soggetti diversamente abili durante le operazioni di soccorso alla popolazione;
- in caso di particolari eventi, per modalità di accadimento, per estensione o per il numero di persone coinvolte, potrebbe essere necessario un adeguato supporto psicologico, attuato da soggetti dotati di specifica professionalità (coordinamento affidato al ROC);
- verifica e ripristino della funzionalità dei servizi essenziali, nonché messa in sicurezza degli impianti o tratti di rete danneggiati, al fine di assicurare l'erogazione di acqua, elettricità, gas, teleriscaldamento e servizi telefonici, provvedendo a riparazioni urgenti e provvisorie, utilizzando apparecchiature di emergenza (per es. gruppi elettrogeni, autoclavi, etc.), o mezzi alternativi di erogazione (per es. autobotti, etc.), avvalendosi per questo di personale specializzato addetto alle reti di servizi, secondo specifici piani particolareggiati elaborati da ciascun ente competente nell'ambito della funzione di supporto "servizi essenziali".
  Dovrà, inoltre, essere garantito il corretto smaltimento dei rifiuti.
  Il coordinamento delle operazioni è affidato al ROC.
- riattivazione delle telecomunicazioni o installazione di una rete alternativa, che dovrà essere immediatamente garantita per gli uffici pubblici, i Centri operativi e le strutture sanitarie dislocate nell'area colpita attraverso l'impiego necessario di ogni mezzo o sistema di telecomunicazione (coordinamento affidato al ROC);

- attuazione di un idoneo sistema di informazione al cittadino attraverso: radio e televisioni locali, diffusione di specifici messaggi a mezzo di altoparlanti a bordo dei veicoli del Corpo di Polizia Locale; l'attività sarà fornita dal personale di supporto alla sala operativa presente presso le aree di attesa.
  L'informazione riguarderà, sia l'evoluzione del fenomeno in atto e delle sue conseguenze sul territorio comunale, sia l'attività di soccorso in corso di svolgimento. Con essa saranno forniti gli indirizzi operativi e comportamentali correlati all'evolversi della situazione.
- mantenimento della continuità dell'ordinaria amministrazione del Comune provvedendo, con immediatezza, ad assicurare i collegamenti con la Regione, la Prefettura, la Provincia, ecc..

Successivamente, a secondo dei casi, bisognerà provvedere:

- all'ispezione degli edifici situati sul territorio comunale, al fine di appurarne l'agibilità e, quindi, accelerare il rientro della popolazione. Il coordinamento spetta al Responsabile della funzione di supporto "censimento danni a cose";
- al censimento ed alla tutela dei beni culturali, predisponendo specifiche squadre di tecnici per la messa in sicurezza di reperti o altri beni artistici in aree sicure. Tale attività dovrà essere realizzata facendo riferimento alle competenti Sovrintendenze e, ove necessario, al Comando di Tutela del Patrimonio Artistico dell'Arma dei Carabinieri;
- la speditiva rilevazione dei danni attraverso la compilazione di una scheda che dovrà essere trasmessa, per le vie più brevi, al Servizio Protezione Civile della Regione Lombardia, alla Prefettura e alla Struttura Sviluppo del Territorio (ex Genio Civile).

7.5 Evacuazione: quando e come

Uno degli aspetti più delicati della gestione di un'emergenza è senza dubbio legato all'eventualità di dover disporre l'evacuazione della popolazione, con apposita ordinanza di emergenza emanata dal Sindaco (ai sensi dell'art. 50, comma 2 del d.lgs. 267/00), o dal Prefetto (sia in funzione surrogatoria del Sindaco ai sensi dell'art. 54, comma 10 d.lgs. 267/00, sia autonomamente in forza dell'art. 19 del r.d. n. 383 del 1934).

A seconda dei rischi incombenti e delle situazioni contingenti, si può parlare di *evacuazioni preventive*, quando lo sgombero della popolazione avviene prima del verificarsi di un evento

calamitoso, oppure *evacuazioni di soccorso*, nel caso la popolazione debba essere sgomberata a seguito di un determinato evento.

L'evacuazione è un'azione che deve avvenire in forma assistita sotto il controllo e il coordinamento delle Autorità pubbliche. Nei casi in cui sia praticabile richiede la collaborazione totale della popolazione.

Nei casi in cui l'emergenza richieda l'evacuazione di una parte della popolazione, saranno previste aree di raccolta/accoglienza. A parte le specifiche esigenze di carattere assistenziale e sanitario che l'evacuazione richiede, l'ubicazione delle aree di raccolta, là dove possibile, deve essere comunicata preventivamente alla popolazione con illustrazioni e cartine idonee ad evidenziare i luoghi prescelti.

In questo caso, è necessario comunicare le vie e i percorsi sicuri sia al fine di minimizzare gli effetti dannosi dell'incidente, sia per facilitare il deflusso dei residenti.

In caso di evacuazioni prolungate nel tempo, si dovrà organizzare un cordone di sicurezza composto dalle Forze dell'Ordine e dalla Polizia Locale per evitare episodi di sciacallaggio nelle aree interessate.

7.6 Utilizzo delle aree di emergenza: aree di attesa, di ricovero e di ammassamento

Sono di seguito riportati i criteri che devono supportare la scelta delle aree di emergenza differenziate per tipologia.

7.6.1 Aree di attesa della popolazione

Le aree di attesa sono luoghi di primo ritrovo per la popolazione e di ricongiungimento per le famiglie; si possono utilizzare piazze, strade, slarghi, parcheggi pubblici e/o privati ritenuti idonei e non soggetti a rischio (frane, alluvioni, crolli di strutture attigue, etc...).

In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento ed i primi generi di conforto, in attesa di essere sistemata presso le aree di ricovero.

Le aree di attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo relativamente breve.

7.6.2 Aree di ricovero della popolazione

Le aree di ricovero della popolazione corrispondono ai luoghi in cui saranno allestite tende e roulotte in grado di assicurare un ricovero alla popolazione colpita.

La scelta dell'area della tendopoli è estremamente importante, e quindi le indicazioni, che vengono successivamente esposte, debbono poi essere confrontate, adattate e modellate alla realtà perché costituiscono, nelle emergenze, dei suggerimenti preziosi che vanno però commisurati alle effettive esigenze.

In particolare i criteri in argomento, dettati anche dalle esperienze precedenti, si riferiscono alle caratteristiche di un'area tipo ed alla organizzazione della stessa, ed hanno l'obiettivo di favorire l'allestimento di una tendopoli attraverso successive articolazioni modulari rispondenti alle risorse del Ministero dell'Interno (tende, tende modulari e servizi), e ripetibili più volte fino a coprire superfici anche non omogenee.

Le aree di ricovero della popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche settimane e qualche mese.

Allestimento dell’area per la ricettività degli sfollati

Individuata l'area, è estremamente importante realizzare un progetto per la dislocazione delle tende e dei servizi nel modo più funzionale possibile.

A tale scopo appare molto utile una organizzazione fondata su moduli precostituiti, suddividendo accuratamente gli spazi e prevedendo vari percorsi all'interno del campo.

L'organizzazione modulare dovrà utilizzare spazi ben precisi che permettano un uso omogeneo di tutta l'area a disposizione per adattare la tendopoli alle esigenze delle persone che si vogliono ricevere. Non è necessario un teorico rapporto tra metri quadri e persone ma è sufficiente riferirsi al collocamento fisico dei singoli moduli, conoscendo a priori il numero degli ospiti che ognuno di essi deve contenere.

È da aggiungere che detta organizzazione facilita anche la distribuzione generale dei percorsi all'interno della tendopoli, che deve prevedere itinerari di afflusso delle merci oltre alla normale viabilità' per le esigenze dei ricoverati e dei soccorritori.

Una rete viabile accettabile dovrà contenere:

- pochi percorsi carrabili principali di attraversamento dell'area, protetti, se possibile, con materiali (piastre, palanche e simili) che impediscano lo sprofondamento delle ruote dei mezzi;
- spazi di accumulo o magazzini-tenda dei materiali da posizionare ai bordi della tendopoli per ridurre al minimo il transito dei mezzi pesanti;
- spazi esterni alla tendopoli per il parcheggio dei mezzi privati evitandone l'accesso direttamente al campo;
- eventuali tubazioni in superficie e non interrate;
- l'accesso carrabile ai moduli tenda solo a mezzi piccoli e medi proteggendo, se possibile, anche questi passaggi con materiali idonei.

Per quanto riguarda il modulo delle tende, è da precisare che esso può essere composto da sei tende, disposte in due file da tre, lungo un percorso sufficiente al transito di un mezzo medio (furgoni e simili). Ciascuna tenda ha bisogno, per il suo montaggio, di una piazzola delle dimensioni di 5*6 metri (6*8 metri) (Figura 7.1).

Separando di un metro le piazzole tra loro, onde permettere sia il passaggio di un uomo, che la pulizia ed il passaggio di eventuali tubazioni, l'intero modulo avrà la forma di un rettangolo per una superficie totale di 20*14 m = 280 mq. (22*16 m = 352 mq)

Poiché una tenda contiene un massimo di 6 (8) posti letto, si potrà ottenere una capacità ricettiva di piena occupazione, per ciascun modulo, di 36 (48) persone.

Potrebbe inoltre essere opportuno considerare una possibilità ricettiva limitata ai nuclei familiari: si calcola, in questo caso, una media di quattro-cinque membri per ciascuna tenda, ottenendo una possibilità di ricovero per 24-30 persone, sempre per ciascun modulo.

Una organizzazione del campo per nuclei familiari, pur abbassando notevolmente la capacità totale, è la più vicina alle reali esigenze della popolazione colpita.

In tal modo l'area necessaria al solo attendamento di 500 persone dovrà avere una estensione di almeno 4500 mq.

Per quanto concerne i moduli di servizio, si sottolinea il fatto che essi sono realizzati con padiglioni (box) mobili per servizi igienici, costruiti con pannellature coibentate in lamiera zincata preverniciata a caldo e isolati con l'utilizzo di poliuretano espanso.

Ogni unità è suddivisa in due parti (uomini e donne), ciascuna fornita di 3 WC, 3 lavabi e 1 doccia. Le dimensioni dei box sono: lunghezza 6.50 m, larghezza 2.70 m, altezza 2.50 m.

Per una tendopoli che debba ospitare 500 persone saranno necessari almeno dieci delle unità di servizio sopra indicati.

L'intero modulo copre una superficie di 24*24 m (576 mq) ed è sufficiente all'installazione di otto unità su due file da quattro separate da un percorso di servizio per manutenzione.

Un'organizzazione dei servizi accentrati per moduli e non distribuiti tra le tende consente:

- una pianificazione ed una realizzazione molto più rapida;
- un coinvolgimento minore dell'area attendamenti da parte dei mezzi pesanti;
- una maggior facilità di organizzazione e raccolta degli scarichi dei liquami;
- un controllo ed una manutenzione più efficace;
- la possibilità di sostituire rapidamente i box malfinzionanti;
- minor difficoltà di distribuzione e di attestamento delle linee elettriche e delle condotte dell'acqua.

È necessario calibrare anche le distanze tra i moduli tenda e quelli destinati ai servizi. Un percorso massimo non dovrebbe, infatti, mai andare oltre i 50 metri. Sarebbe anche preferibile che i servizi siano raggiungibili da tutti i lati da parte degli automezzi e che sia prevista una fascia di rispetto di almeno due metri ad uso esclusivamente pedonale.

Circa gli impianti per il servizio mensa, è da notare che essi esulano in parte dalla standardizzazione ricercata per la varietà di possibili soluzioni adottabili. Due tende di grosse dimensioni in posizione centrale, affiancate da una cucina da campo, rispondono alle esigenze di una tendopoli di agile realizzazione.

Tali strutture (12*15 m) potrebbero essere utilizzate per qualsiasi tipo di attività a carattere sociale, mentre le principali attività a carattere amministrativo legate alla gestione della tendopoli andrebbero svolte in uno dei moduli tenda da adibire ad uffici: di accoglienza, di polizia, di anagrafe, di smistamento merci, di radiocomunicazioni, di assistenza al cittadino.

È infine da soggiungere che molte funzioni all'interno della tendopoli non sono standardizzabili, essendo in diretto rapporto con gli spazi esterni a disposizione, come gli spazi per il parcheggio e lo stazionamento nonché le aree destinabili a depositi o transito merci.

Con spazi relativamente ristretti, quali quelli utilizzabili sui terreni sportivi, tali attività, attestate ai bordi della tendopoli e lungo le direttrici principali di viabilità del campo, sfruttano certamente nel modo migliore le zone libere circostanti i terreni di gioco

È evidente che la disponibilità di aree specificamente dedicate rende una progettazione di tale tipo senz'altro più semplice, sempre che l'amministrazione comunale competente assuma l'onere di attrezzare l'area individuata, procedendo ai necessari lavori di urbanizzazione primaria.

Si tenga conto ai fini della individuazione che per una area da adibire a tendopoli che possa accogliere 500 persone secondo gli standard internazionali dell'UNHCR (United Nation High Commissioner for Refugees), lo spazio utile deve essere pari ad almeno 22.500 mq, che tiene conto cioè di uno spazio medio per persona pari a 45 mq. Bisogna tener conto che alcune funzioni (aree di parcheggio, aree di stoccaggio delle merci) non sono standardizzabili e possono essere riviste in caso di esigenze particolari, qualora dovessero obbligare l'allestimento in aree limitate.

Un esempio di organizzazione di un campo profughi è riportato in **Allegato 7**.

Figura 7.1 - Tenda 6*5m tipo per campo profughi

7.6.3 Aree di ammassamento soccorritori e risorse

Le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse devono essere necessariamente individuate dai Sindaci i cui comuni sono sedi COM. Da tali aree, in emergenza, partono i soccorsi per tutti i comuni afferenti al COM.

Le aree di ammassamento soccorritori e risorse garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento.

Tali aree devono essere ubicate in zone non soggette a rischio (dissesti, inondazioni, crolli, ecc..) raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni, in prossimità di risorse idriche, elettriche e ricettive per lo smaltimento delle acque reflue.
Le aree di ammassamento dei soccorritori e risorse possono essere utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche settimane e qualche mese.

7.7 Viabilità durante un evento calamitoso

In occasione di un evento calamitoso di qualunque tipo è necessario che le reti di trasporto debbano essere utilizzate da parte della Protezione Civile per soddisfare due esigente essenziali:

- portare i soccorsi nelle zone colpite;
- allontanare dalle zone colpite la popolazione esposta al rischio.

Contemporaneamente è necessario limitare i disagi degli utenti della strada, garantendo la mobilità delle persone ed eventualmente delle merci non coinvolte dall'evento ed evitando il transito nelle aree interessate dall'evento: questa azione di gestione del traffico viene fatta tramite l'individuazione degli itinerari alternativi da comunicare tempestivamente agli utenti.

Nel caso si verifichi un evento calamitoso che coinvolga la rete stradale, la risposta del piano di emergenza deve essere mirata all'elaborazione di procedure di emergenza e all'organizzazione delle operazione di soccorso immediate.
Le fasi saranno perciò allarme ed evacuazione, se necessaria.
Gli obiettivi principali consisteranno nel:

- garantire un rapido ed efficace sistema di comunicazioni;
- individuare un Direttore Tecnico dei Soccorsi;
- attivare le procedure di prima assistenza e diffusione delle informazioni da parte del Sindaco;
- istituire un Centro di Coordinamento per la gestione "a regime" dell'emergenza.

7.8 Procedure per rischio specifico

In relazione al tipo di pericolo e livello di criticità, si dovranno adottare delle procedure di controllo del territorio differenti.

In particolare per il livelli di criticità **moderata (CODICE 2)**, **elevata (CODICE 3)** e **emergenza (CODICE 4)**, le procedure dovranno contenere tutte le azioni da porre in atto, suddivise per enti interessati, per il superamento della calamità.

E' importante ricordare che per quanto attiene i rischi prevedibili questi possono svilupparsi attraverso tutte le fasi di intervento moderata, elevata ed emergenza; infatti, in linea di massima, è possibile prevedere con un buon margine di anticipo:

- una situazione di condizioni meteorologiche avverse che può innescare problematiche idrogeologiche (esondazioni/alluvioni) con una previsione di 24/48 ore;
- l'accentuarsi o l'aggravarsi di un fenomeno monitorato (mediante strumentazione).

Per quanto riguarda gli eventi non prevedibili (per esempio: frane di crollo, incendi boschivi, incidente industriale, incidente stradale, ecc.) non è possibile attivare i singoli livelli di intervento e pertanto ci si trova a fronteggiare direttamente la fase di emergenza al fine di portare immediato soccorso alla popolazione coinvolta.

Le procedure per rischio specifico da seguire durante la gestione dell'emergenza, nei vari livelli di criticità, sono riportate negli specifici allegati.

Per facilitare la gestione delle fasi da seguire durante lo svolgimento di tali eventi, a margine della procedura per rischio specifico, sono stati predisposti vari moduli preimpostati (Allegato 6), quali:

- Schemi di ordinanze:
    1. di chiusura al traffico di strada pubblica
    2. di chiusura scuole
    3. di demolizione di fabbricati
    4. di evacuazione generale della popolazione
    5. di impotabilità delle acque destinate al consumo umano
    6. di inagibilità degli edifici
    7. di occupazione temporanea d'urgenza
    8. di occupazione temporanea d'urgenza di locali per l'emergenza
    9. di occupazione temporanea d'urgenza di una porzione di terreno da adibire a insediamento temporaneo civile mediante tendopoli o strutture prefabbricate
    10. di occupazione temporanea d'urgenza di una porzione di terreno da adibire a piazzola di stoccaggio provvisorio e discarica
    11. di ricorso a speciali forme di smaltimento rifiuti per motivi di tutela della salute pubblica e dell'ambiente ex art. 13 del D.Lgs. 12/97

12. di precettazione di esercizi commerciali
13. di precettazione di esercizi commerciali preventivamente individuati
14. di precettazione di maestranze
15. di requisizione mezzi di trasporto
16. di requisizione materiali per il sostentamento della popolazione
17. di sgombero di fabbricati
18. di sgombero materiali dalla viabilità comunale, provinciale e statale
19. di trasferimento forzoso di famiglie
20. per la regolamentazione della circolazione stradale
21. di sospensione della produzione e vendita di alimenti o bevande

- Comunicati
  22. di allerta codice 2 – LIVELLO DI CRITICITÀ MODERATA
  23. di allerta codice 3 – LIVELLO DI CRITICITÀ ELEVATA
  24. di allerta codice 4 – LIVELLO DI CRITICITÀ EMERGENZA
  25. di cessazione di allerta codice 2/3
  26. modulo per ricezione notizia
  27. modulo per trasmissione notizia
  28. schema comunicato stampa
- Post-Emergenza: SEGNALAZIOEN DEI DANNI
  29. Schede di rilevazione danni (DGR N. VI/20486 DEL 07.02.05 – “Direttiva regionale per la gestione della post-emergenza")