

Comuni di Casciago, Barasso e Luvinate

PIANO DI EMERGENZA INTERCOMUNALE

LR 225/1992

VOLUME A
RELAZIONE ILLUSTRATIVA

A cura di:

Stefano Franco *ingegnere*
STUDIO AMBIENTE E TERRITORIO

21021 Angera (VA) - Vicolo Borromeo 7

T: 0331.960242 - F: 0331.1817838 - E: info@studioambienteterritorio.it

L'elaborato contiene la relazione del Piano di Emergenza Intercomunale e gli allegati relativi alle procedure operative dei Comuni di Casciago, Barasso e Luvinata.

Incarico di consulenza esterna conferito a:

Stefano Franco *ingegnere* | *Albo Ingegneri Provincia di Varese n. 2783*

STUDIO AMBIENTE E TERRITORIO

21021 Angera (VA) – Via Borromeo 7

T: 0331.960242 / 338.3961800 | F: 0331.1817838 | E: info@studioambienteterritorio.it

www.studioambienteterritorio.it

I contenuti del testo, l'impostazione metodologica e grafica sono coperti dai diritti di proprietà intellettuale dell'autore a norma di legge.

I

Elaborato a cura di:

Ing. Stefano Franco



con

Pianificatore Territoriale Giovanni Sciuto

Pianificatore Territoriale Licia Morenghi

Angera, novembre 2014

PREMESSE

Il presente documento contiene il Piano di Emergenza Intercomunale dei Comuni di Casciago, Barasso e Luvinata (Provincia di Varese), redatto secondo le vigenti disposizioni di legge in materia di Protezione Civile.

La metodologia utilizzata, conforme a quanto indicato nelle Linee Guida Regionali, prevede la realizzazione di due volumi separati, strutturati come segue:

■ **volume A | Pianificazione e governo dell'emergenza**

Il volume A si compone di due parti: una **prima parte di carattere preliminare**, che introduce alla materia della gestione del rischio territoriale, chiarendo sinteticamente i concetti di pericolosità, vulnerabilità e sensibilità, esposizione e rischio e contestualizza il Piano di Emergenza Intercomunale dal punto di vista normativo e programmatico; una **seconda parte di analisi territoriale** (costruzione del quadro conoscitivo territoriale alla data di redazione del Piano) finalizzata all'individuazione delle condizioni di pericolosità che caratterizzano il territorio comunale; tale analisi permette di effettuare considerazioni di tipo valutativo in merito ai livelli di sensibilità ed esposizione dei Comuni.

L'esito di tale fase analitico-valutativa conduce alla mappatura dei livelli di rischio e alla costruzione di scenari volti alla gestione di eventi straordinari legati a fenomeni naturali e/o di origine antropica (prevedibili e non).

Per quanto riguarda i contenuti operativi, il volume A si limita ad argomentare la metodologia che sottende al Piano di Emergenza cosiddetto "speditivo", descrivendo basi di dati, procedure di attivazione dell'emergenza, implementazione del sistema di comando e controllo; sono inoltre presentati eventuali protocolli d'intesa e/o accordi con Enti e/o attori privati.

Il volume A prevede, infine, l'organizzazione delle attività di monitoraggio e delle politiche di prevenzione dei rischi territoriali.

Gli elaborati cartografici a corredo della fase di analisi e valutazione sono allegati al presente Piano:

- PE1 Mappatura degli elementi sensibili e strategici
- PE2 Rete infrastrutturale comunale. Assi principali
- PE3 Lifelines
- PE4 Scenario

■ **volume B | Piano Operativo**

Il volume B rappresenta il cuore del Piano di Emergenza Intercomunale; in esso sono contenuti tutti i materiali necessari in caso di **attivazione dell'emergenza** predisposti per un **immediato utilizzo**. Pertanto, ci si riferisce al volume B in termini di "piano di emergenza speditivo".

I volumi sono stati realizzati separatamente e organizzati in classificatori ad anelli; questo per agevolarne l'utilizzo in fase di emergenza e l'aggiornamento in tempo di pace. Il Volume A è univoco per tutti i comuni permettendo di avere un quadro completo e di larga scala dei fattori di rischio; il Volume B, al contrario, essendo operativo è stato predisposto per ogni singolo Comune facente parte del Piano Intercomunale.

SOMMARIO

1.	Contenuti preliminari e contestualizzazione del Piano di Emergenza Intercomunale	2
1.1	Struttura e Obiettivi di Piano	3
1.2	Introduzione al concetto di “rischio territoriale”	5
1.2.1	Definizione del “rischio” secondo i concetti di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione	5
1.2.2	Rischi naturali e rischi antropici.....	6
1.2.3	La percezione del “rischio”	8
1.3	Glossario Tecnico	8
1.4	Fonti.....	11
2.	QN Inquadramento Normativo e Programmatico	12
2.1	Il sistema nazionale di Protezione Civile.....	13
2.2	Livello Regionale: le direttive per la pianificazione dell’emergenza degli enti locali	17
2.2.1	Il Sindaco e il Comune.....	19
2.3	Livello Provinciale: previsione, prevenzione e gestione dei rischi territoriali di rilevanza sovralocale.....	21
3.	QT Quadro conoscitivo territoriale	33
3.1	Dati generali di inquadramento territoriale	33
3.1.1	Comune di Casciago.....	33
3.1.2	Comune di Barasso	34
3.1.3	Comune di Luvinate	35
3.2	Caratteristiche del territorio fisico Intercomunale.....	37
3.2.1	Geologia e Geomorfologia.....	37
3.2.2	Rete Idrica e caratterizzazione idrogeologica.....	38
3.3	Caratteristiche Meteorologiche del territorio intercomunale.....	42
3.3.1	Precipitazioni eccezionali.....	43
3.4	Caratteristiche del territorio antropico	44

3.4.1	Funzioni urbane rilevanti ed elementi strategici.....	44
3.4.2	Reti mobilità.....	48
3.5	Distribuzione della Popolazione residente	49
3.6	Classificazione dei livelli di sensibilità territoriale	53
3.6.1	Individuazione degli elementi e degli ambiti di sensibilità territoriale	53
3.6.2	Perimetrazione della classi di sensibilità territoriale.....	60
3.6.3	Esposizione della popolazione sensibile	63
3.7	Individuazione dei livelli di pericolosità territoriale	64
3.8	Individuazione dei livelli di Vulnerabilità territoriale	68
4.	RT Individuazione del Rischio	69
4.1	Rischio meteorologico	70
4.2	Rischio Alluvione.....	76
4.3	Incendio boschivo	79
4.4	Rischio sismico	82
4.5	Rischio chimico industriale	83
4.6	Emergenze generiche non prevedibili	89
	OS Organizzazione del sistema di protezione Civile Comunale.....	96
5.	INT Modello generale di intervento.....	104
5.1	Procedure di Emergenza.....	105
6.	MP Monitoraggio, attività di Prevenzione e Azioni Materiali di supporto	109
7.	SR Scenario di Rischio prevalente	111

1. Contenuti preliminari e contestualizzazione del Piano di Emergenza Intercomunale

Il presente capitolo propone l'inquadramento preliminare dei temi trattati.

Si ritiene che tale passaggio sia di fondamentale importanza ai fini della contestualizzazione dello strumento.

Nei seguenti paragrafi sono riportati

- **Formalizzazione della struttura di piano**, ovvero la schematizzazione delle parti costitutive del PEC.

La formalizzazione della struttura di Piano funge da corollario per la verifica della ciclicità del processo di pianificazione, intendendo con "ciclicità" la costruzione di un Piano aggiornabile le cui parti costitutive sono messe a sistema e non semplicemente assemblate; il PEC è concepito in modo da adattarsi all'evoluzione delle problematiche connesse alla trasformazione del territorio. Il percorso metodologico deve dare la possibilità di retroagire, se necessario, su ciascuna delle sue fasi.

Si può infatti dire che le condizioni di sensibilità di un territorio siano lo specchio della base conoscitiva; di conseguenza, ogni trasformazione può concorrere a modificare le condizioni di sensibilità e quindi di approccio alla gestione dei rischi territoriali. Risulta quindi di fondamentale importanza che il PEC mantenga aggiornata la propria base conoscitiva, anche a fronte di eventuali azioni intraprese dal Comune per migliorare le condizioni di sicurezza del territorio comunale (mitigazione dei rischi prevedibili)

- **Introduzione al concetto di rischio territoriale**, ovvero la descrizione sintetica dei principi che stanno alla base della pianificazione dell'emergenza; questa sezione si prefigge di sintetizzare i concetti fondamentali della materia, in modo tale da strutturare un quadro di caratterizzazione complessivo
- **Glossario Tecnico**, ovvero la raccolta della terminologia specifica utilizzata per la redazione del PEC; la stesura di un linguaggio condiviso, che sia di immediata comprensione anche per i "non addetti" rappresenta ulteriore elemento di efficienza del Piano
- **Fonti dei dati**, ovvero la dichiarazione delle banche dati dalle quali sono state desunte le informazioni necessarie alla stesura del Piano

1.1 Struttura e Obiettivi di Piano

La fase di premessa alla pianificazione dell'emergenza vera e propria presenta il modello adottato per la stesura del Piano di Emergenza Intercomunale, atto a fornire una immediata comprensione delle parti costitutive del Piano e dei relativi contenuti; questa operazione ha un significato rilevante se letta in termini di operatività, poiché consente di individuare rapidamente e chiaramente i contenuti di interesse.

Si ritiene infatti che tradurre in forma scritta lo schema dei contenuti del Piano possa conferire un adeguato livello di efficienza, proprio in relazione al ruolo che lo strumento stesso deve rivestire.

<i>STRUTTURA PIANO DI EMERGENZA INTERCOMUNALE</i>

VOLUME
A

- Inquadramento normativo
- Inquadramento territoriale
- Rischio territoriale
- Organizzazione del sistema di protezione civile
- Modello di intervento generale
- Scenari di rischio

VOLUME
B

- Procedure operative speditive
- Modulistica
- Elaborati cartografici

“Lo scopo principale della stesura di un Piano d’Emergenza Intercomunale, partendo dall’analisi delle problematiche esistenti sul territorio, consiste nell’*organizzazione delle procedure di emergenza, dell’attività di monitoraggio del territorio e dell’assistenza alla popolazione.*”

La fase di analisi dei fenomeni, naturali e non, da considerarsi potenziali fonti di pericolo per la struttura sociale e territoriale va considerata come propedeutica alla stesura del Piano Operativo.

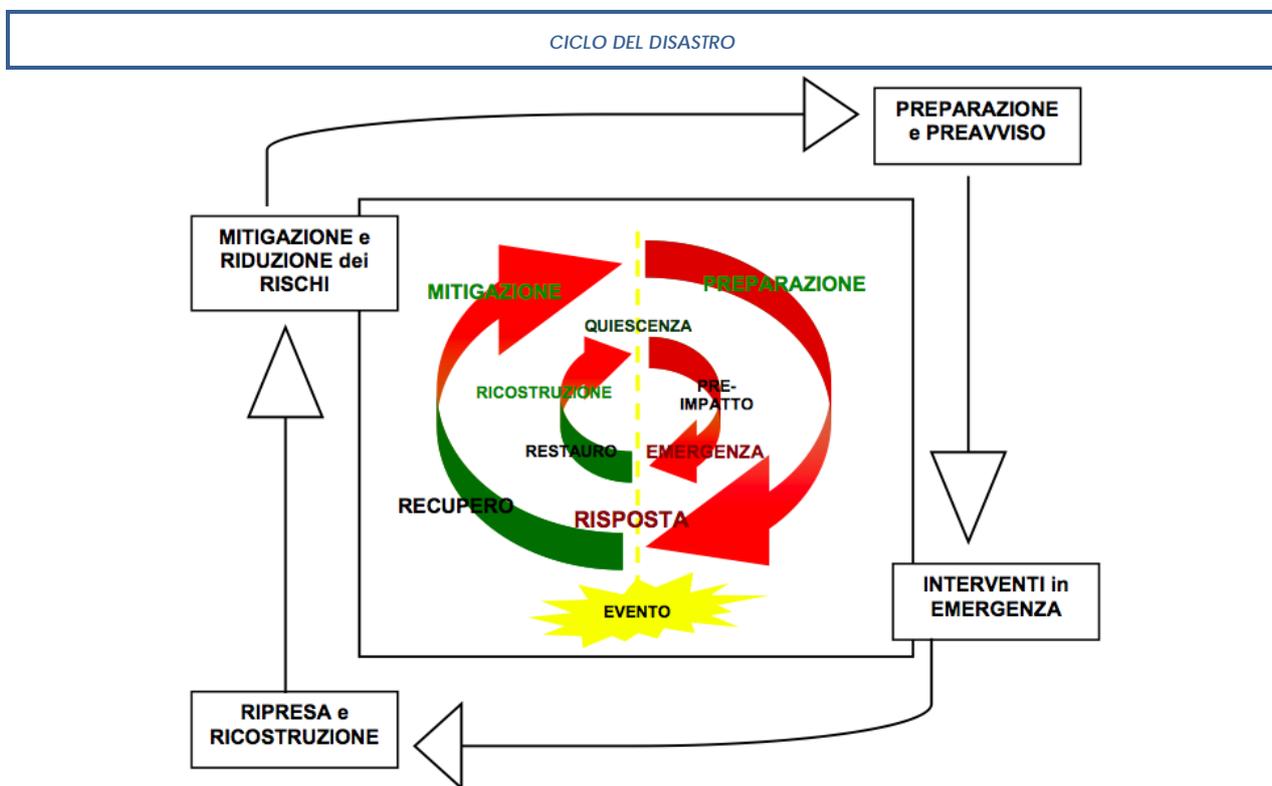
Il presente elaborato si propone come piano “multi-rischio”, ovvero il compendio dei rischi considerati possibili.

Il Piano di Emergenza Intercomunale deve coordinarsi con quello Provinciale, dettagliando a livello locale la conoscenza dei rischi presenti sul territorio, le procedure di emergenza -differenziate per scenario di rischio- che devono essere messe in atto per la gestione degli interventi di soccorso alla popolazione e il ripristino delle condizioni di normalità. La compatibilità non è solo normativa, ma anche di contenuto.

Pertanto il piano prevede:

- scenari di rischio dipendenti da fattori antropici e naturali che insistono sull’area geografica intercomunale (descrizione sintetica, con cartografia allegata, dei possibili effetti sull’uomo o sulle infrastrutture in seguito ad un evento calamitoso)
- modelli di intervento di emergenza e soccorso, specifici per ciascuno degli scenari individuati
- cartografie di supporto ai modelli di intervento

I contenuti previsti introducono misure e strumenti atti a ridurre la vulnerabilità del territorio, nonché considerare le esigenze espresse in ciascuna fase del “ciclo del disastro”



Introduzione di misure atte a ridurre la vulnerabilità del territorio

1.2 Introduzione al concetto di "rischio territoriale"

Prima di introdurre il discorso sul carattere territoriale del rischio, è necessario un preambolo per quanto riguarda il significato dell'idea di fondo: **"il rischio rispecchia una qualunque situazione dominata dall'incertezza nella quale l'esito di un evento o di un'azione può comportare perdite"**.¹

È di primaria importanza comprendere che l'incertezza che caratterizza le situazioni di rischio non è mai completamente "dentro" all'evento, ma anche "esterna" all'evento e cioè nel sistema sociale colpito.

Uno dei contributi concettuali più profondi dati dell'analisi antropologica² in questo campo consiste quindi nell'aver elaborato una definizione "esterna" di *disastro*³ che mette in evidenza come gli effetti della crisi (scatenata da un agente d'impatto) siano già potenzialmente insiti nel sistema sociale colpito, il quale manifesta, per così dire, una quota di *vulnerabilità* specifica per ogni emergenza.

1.2.1 Definizione del "rischio" secondo i concetti di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione

Appare utile chiarire che di "rischio" non si parla in termini assoluti (cioè di scelta tra sicurezza e insicurezza), bensì di un *rischio variabile entro una gamma di possibili livelli*.

In maniera analitica il rischio si può esprimere come il prodotto della probabilità (P) che si verifichi un evento e l'entità del danno che tale evento causerebbe a persone, cose, ambiente.

In formula il concetto viene così espresso:

$$\text{Rischio} = \text{Pericolosità} * \text{Magnitudo}$$

Si può intendere per **pericolosità** la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un dato periodo di tempo e in una data area. Essa dipende da parametri specifici e dalle caratteristiche peculiari del fenomeno che rappresenta; di conseguenza viene caratterizzata rispetto a intensità, frequenza, localizzazione, ordini di grandezza che cambiano in base al tipo di agente considerato e sono utili ai fini di stabilire l'entità e la severità dell'evento. Il calcolo della probabilità viene effettuato statisticamente, in relazione a casi verificatisi nel passato (soprattutto per gli eventi naturali).

La **magnitudo**, invece, dipende da diversi fattori:

- l'intensità dell'evento, ad esempio la quantità d'energia liberata da un'esplosione o la quantità di sostanza tossica fuoriuscita in un incidente industriale
- le caratteristiche del "bersaglio", per cui una moderna costruzione antisismica ha un grado di vulnerabilità molto basso mentre una costruzione in legno ha un alto grado di vulnerabilità al fuoco
- la distanza del "bersaglio" rispetto alla "sorgente di rischio", come l'urbanizzazione in aree geologicamente instabili, le costruzioni nei greti dei fiumi, le aree urbanizzate nei pressi dei poli industriali

L'unità di misura per stimare il rischio è il **danno atteso**: numero di persone colpite, di oggetti-strutture-spazi danneggiabili e quantificazione in termini monetari. Sulla base dei danni attesi è

¹ Menoni S., Pianificazione e incertezza. Elementi per la valutazione e la gestione dei rischi territoriali, Franco Angeli Milano

² L'Antropologia (dal greco Ανθρωπολογία, composto da άνθρωπος, *anthropos* = "uomo" e λόγος, *logos* = nel senso di "studio") è una scienza sociale che studia l'uomo in tutti i suoi aspetti, sia sociali e culturali che fisici.

³ A. Oliver-Smith, S. Hoffman, "Catastrophe and Culture. The Anthropology of Disaster", SAR, 2001

possibile costruire scenari relativi all'evento causa del danno stesso. Il danno atteso è quindi ottenuto dalla combinazione dell'attività di un agente sollecitante su un sistema vulnerabile.

Non è purtroppo quasi mai sufficiente misurare la gravità di un disastro soltanto in termini aritmetici (stima dei danni a cose e persone), ma si pone il problema di stabilire delle variabili socio-culturali per determinare il livello di vulnerabilità e il grado di disarticolazione sociale della comunità colpita, poiché questo può amplificare o diminuire gli effetti fisici dell'agente distruttivo. Per questo motivo le capacità di resistenza e risposta devono rientrare nella valutazione.

La formula di definizione del rischio territoriale assume quindi questa espressione:

$$\text{Rischio} = \text{Pericolosità} * \text{Vulnerabilità} * \text{Esposizione}^4$$

Si parte cioè dal presupposto che gli effetti della crisi, essendo già potenzialmente contenuti nel sistema colpito, si nascondano in particolari aspetti di una data struttura socio-territoriale, nei modi in cui i gruppi sono costituiti e connessi, nei processi decisionali istituzionalizzati, nel ruolo attivo di un dato sistema di credenze o di un dato schema di relazioni economiche o di potere che influiscono sui comportamenti quotidiani delle persone.

Il concetto di **vulnerabilità** è un fattore di tipo socio-culturale variabile, che caratterizza i sistemi sociali e le comunità; può quindi essere misurato qualitativamente in termini di differenza fra azioni sociali-politiche-economiche-ambientali tendenti a diminuire il rischio e azioni sociali-politiche-economiche-ambientali tendenti ad aumentare il rischio.

Per vulnerabilità si intende, quindi, la fragilità nel sopportare un evento calamitoso.

Quando però si considera la stima del numero di persone coinvolgibili nel danno, parliamo più propriamente di **esposizione**: il numero di soggetti coinvolgibili nell'evento, ma anche l'ammontare dei beni economici e di capitale fisso sociale presenti nel territorio a rischio.

I beni e le persone che si trovano nell'area di influenza di un eventuale evento distruttivo si dicono "esposti al rischio"; l'esposizione è un indice quantitativo che, in quanto tale, prescinde dalle forme di risposta alle sollecitazioni.

Le dimensioni dell'esposizione variano in base alla gravità e alla frequenza dell'evento considerato, per cui stabiliscono un punto di contatto con i parametri che definiscono la pericolosità.

Com'è evidente, vulnerabilità ed esposizione sono due concetti complementari che rendono conto del livello di risposta del sistema colpito.

Proprio perché sono tese alla misurazione dello stesso concetto, ovvero l'entità del patrimonio minacciato, è possibile che siano valutate contemporaneamente oppure che si sostituiscano a vicenda.

1.2.2 Rischi naturali e rischi antropici

Proprio perché il sistema territoriale prende forma sulla base di molteplici componenti e soprattutto sulla base delle relazioni che tali componenti instaurano reciprocamente, quando si parla di effetti del rischio si intende quell'**insieme di processi che agiscono su una specifica componente ma che indirettamente investono aspetti** (non necessariamente di natura o importanza secondaria) **di altre componenti o altri sottosistemi**.

E' opportuno operare una preliminare distinzione, dal punto di vista teorico, tra rischi cosiddetti naturali e rischi antropici.

⁴ Menoni S., Pianificazione e incertezza. Elementi per la valutazione e la gestione dei rischi territoriali, Franco Angeli Milano

Rischi naturali

I rischi naturali rappresentano condizioni di incertezza e potenziale emergenza legati preferibilmente a fattori determinanti di tipo meteorologico/climatico e, più in generale, geofisico: tempeste di vento, ondate d'aria fredda o di calore, grandine, nevicate straordinarie, esondazioni, bradisismo dei pendii e smottamenti, terremoti, ecc. A questi si aggiunge il fattore biologico (epidemie).

Nella catena di interventi in caso di rischi naturali occorre conoscere:

- le misure preventive, strutturali e non
- il ruolo della predizione a breve, medio e lungo termine
- gli agenti implicati nei sistemi di allerta
- la necessaria educazione del comportamento di fronte al rischio
- aspetti relativi alla legislazione
- sistemi di assicurazione in relazione con i rischi naturali

Una catena di interventi governata da tali conoscenze inizia ad assumere importanza già nelle fasi di prevenzione e predizione: la prevenzione contempla tutte le misure realizzate in anticipo al fine di mitigare, diminuire o evitare i danni prodotti come conseguenza dell'insorgenza del rischio in questione; la predizione si riferisce all'anticipazione del fenomeno con intervallo temporale più o meno lungo -dipende dal tipo di fenomeno- dal momento che in alcuni casi esso si può realizzare solo con poche ore di anticipo e difficilmente si può determinare il luogo colpito (come nel caso di una piena improvvisa, per esempio).

Esistono fenomeni per cui non è nemmeno possibile realizzare una predizione (terremoti); per altri, l'unica cosa che si può prevedere è se le condizioni ambientali saranno favorevoli per il suo potenziale scatenamento nei luoghi in cui esiste un certo rischio (frane e smottamenti). La predizione è limitata, non solamente per la conoscenza dei fattori che intervengono nella manifestazione del rischio stesso, ma anche per i limiti che influenzano le tecniche di predizione in sé, essendo necessario in ogni caso un miglioramento continuo in cui siano integrate le ultimissime tecnologie più recenti.

Successivo alle nozioni di prevenzione e predizione è il concetto di intervento immediato, che si riferisce alla gestione del disastro una volta che questo sia avvenuto (compiti di investigazione del fenomeno, di salvataggio, evacuazione, coordinazione dei corpi implicati).

Prevenzione, predizione e gestione immediata sono aspetti vincolati tra loro: una buona gestione richiede una buona predizione, mettendo in gioco misure sviluppate nella fase di prevenzione, come è il caso di alcune misure strutturali o dell'occupazione razionale del territorio in rapporto con il rischio, fattore che influirà sulle operazioni di salvataggio.

Rischi antropici

Si è soliti associare il concetto di rischio derivante da attività umane a quello insito nel funzionamento degli impianti chimici: da questo derivano tutti quei rischi considerati "colpa" dell'uomo (esplosioni, contaminazioni radioattive, inquinamento delle acque, contaminazione dei cibi).

L'aspetto che connota ogni rischio antropico, tuttavia, sta nel fatto che esso deriva da un intervento di tipo volontario sul territorio; la volontarietà, così intesa, è la grande differenza che intercorre tra questo tipo di rischio e quello di origine naturale.

Le implicazioni "positive" collegate a questo tipo di rischio risiedono

- nella facile individuazione della sorgente di rischio, in quanto questa coincide con un insediamento produttivo
- l'intensità massima sviluppabile a seguito di un evento incidentale è teoricamente quantificabile

1.2.3 La percezione del "rischio"

Analizzare la percezione del rischio significa valutare le possibilità di convivere con esso. Le caratteristiche socio-culturali determinano gli strumenti secondo i quali è possibile definire qualcosa come "rischioso"; l'effetto è quello di concentrare l'attenzione su determinati pericoli, proprio perché rimandano a particolari valori condivisi. Fino a quando un concetto non è individuato come pericoloso, non è verosimile pensare di promuovere un'educazione rivolta al riconoscimento delle effettive sorgenti di danno sia per l'uomo che per l'ambiente.

È importante che tutti coloro che debbono svolgere una funzione legata al soccorso e alla gestione degli eventi calamitosi, siano adeguatamente formati per instaurare legami di fiducia con soggetti esposti o potenzialmente esposti; per perseguire tale obiettivo, il Piano di Emergenza Intercomunale prevede di verificare il contesto sociale e culturale dei destinatari delle comunicazioni relative ai rischi, per meglio tarare le caratteristiche e i contenuti della propria informazione senza limitarsi ad utilizzare la casualità dell'occasione relazionale.

1.3 Glossario Tecnico

Il presente glossario contiene le definizioni frequenti in materia di governo del territorio e protezione civile. L'elenco, organizzato in ordine alfabetico, è volutamente limitato ai termini ritenuti di maggior rilevanza.

DEFINIZIONI

ALLERTA	<p>Segnale che scatta al verificarsi del superamento delle soglie di rischio, in caso di pericolo grave ed immediato per l'incolumità delle persone o in caso di possibili danni alle strutture sociali e territoriali.</p> <p>In genere si colloca al terzo posto nella sequenza di gravità delle fasi di emergenza (attenzione-preallarme-allarme).</p>
ALLARME	<p>Stato di attività del sistema di protezione civile dovuto al rischio connesso con l'evolversi di un fenomeno calamitoso.</p>
AREE DI EMERGENZA	<p>Aree destinate, in caso di emergenza, ad usi di protezione Civile. Possono suddividersi in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aree di attesa, dove la popolazione di ogni singola sezione comunale può recarsi autonomamente in caso di pericolo per attendere i soccorsi ■ Aree di ricovero, dove la popolazione soccorsa viene accolta in caso di emergenza (campi tendati, insediamenti abitativi, presidi) ■ Aree ammassamento soccorsi, dove vengono concentrati i mezzi di soccorso e i presidi di Protezione Civile ovvero i centri di raccolta di uomini, mezzi e risorse in soccorso alla popolazione
ATTENZIONE	<p>Condizioni della struttura di Protezione Civile Comunale che garantisce la ricezione di messaggi H24</p>

<p>CANCELLO</p>	<p>Punto obbligato di passaggio per i mezzi. Possono essere di più tipi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In caso di soccorso dai territori limitrofi, sono punti di blocco per la verifica dell'equipaggiamento e l'assegnazione della zona d'operazioni ■ In caso di chiusura di un'area (e/o evacuazione), regolano l'accesso <p>Sono presidiati preferibilmente da uomini delle forze di polizia o eventualmente dai volontari di Protezione Civile.</p>
<p>C.O.C. Centro Operativo Comunale</p>	<p>Organo di coordinamento delle strutture di protezione civile sul territorio colpito.</p> <p>Si compone di un'Area Strategia (o Sala Decisioni) nella quale afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni e da una Sala Operativa, strutturata in funzioni di supporto.</p> <p>È presieduto dal Sindaco.</p> <p>Deve essere ubicato in area non vulnerabile e di facile accesso.</p>
<p>EMERGENZA</p>	<p>Situazione di crisi derivante dal verificarsi di eventi calamitosi.</p> <p>L'emergenza comprende ogni attività di soccorso posta in essere al verificarsi di eventi calamitosi e finalizzata al loro contenimento.</p>
<p>ESPOSIZIONE</p>	<p>Presenza, quantità e tipologia di elementi sociali e territoriali soggetti a danno potenziale (persone, edifici, attività, ecc).</p>
<p>EVENTO</p>	<p>Fenomeno di origine naturale o antropica in grado di arrecare danni alla popolazione, alle attività, alle infrastrutture e al territorio nel suo complesso.</p> <p>Può essere di tipo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ prevedibile, evento il cui verificarsi è preceduto da indicatori che ne consentano la previsione ■ non prevedibile, evento il cui verificarsi non è preceduto dalla formazione di fenomeni precursori
<p>MODELLO DI INTERVENTO</p>	<p>Documento contenente le indicazioni sulla risposta operativa al verificarsi di un evento, realizzato per fasi successive di emergenza</p>
<p>MONITORAGGIO</p>	<p>Attività di controllo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ambientale: controllo costante e sistematico dell'andamento dei fenomeni fisici, ambientali, climatici ecc, con particolare attenzione ai comuni precursori di evento ■ di Piano: revisione e aggiornamento del quadro conoscitivo di base, dei referenti, delle risorse tecniche e materiali
<p>PERICOLOSITA'</p>	<p>Probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un dato periodo e in una data area.</p>
<p>PRECURSORE</p>	<p>Fenomeno o situazione che precede l'evento temuto, sfruttabile nell'ambito della previsione per minimizzare gli effetti connessi all'evento stesso.</p>
<p>PREFETTO</p>	<p>Autorità di livello provinciale in emergenze di Protezione Civile.</p> <p>Assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, coordinandoli agli interventi dei sindaci dei comuni interessati dall'emergenza.</p>

PREVENZIONE	Disposizioni e misure adottate o previste per ridurre la probabilità che si verifichino danni a persone e all'ambiente in conseguenza di eventi calamitosi.
PREVISIONE	Attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, all'identificazione dei rischi ed all'individuazione delle zone del territorio soggette.
RIPRISTINO	Superamento dell'emergenza: attuazione, coordinata con gli organi istituzionali competenti, delle iniziative necessarie volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita.
RISCHIO	Qualunque situazione dominata dall'incertezza nella quale l'esito di un evento o di un'azione può comportare perdite. Il RISCHIO è territoriale in quanto combinazione tra le probabilità e le conseguenze di uno specifico avvenimento pericoloso che può accadere. Il RISCHIO è la soglia oltre la quale il rischio non è sostenibile per la popolazione e per il territorio esposti.
RISORSA	Tutto ciò che può essere utilizzato nell'affrontare le situazioni di emergenza, in termini di materiali, mezzi, attrezzature, persone, strutture.
R.O.C. Referente Operativo Comunale	È la figura professionale che esercita e mantiene aggiornate le competenze tecnico-professionali per collaborare nella redazione e nell'aggiornamento del P.E.C. e per assolvere ai compiti a lui assegnati in caso di gestione dell'emergenza sul territorio comunale.
SENSIBILITA'	Caratteristiche intrinseche (fisico-naturali ed antropiche) del territorio, derivate da un sistema aperto di indicatori georeferenziati cui far corrispondere la capacità portante del suolo.
SINDACO	In materia di protezione Civile rappresenta la massima autorità a livello comunale. Attiva i soccorsi alla popolazione e gli interventi in caso di emergenza.
SOCCORSO	Attuazione degli interventi diretti ad assicurare alle popolazioni colpite da eventi calamitosi ogni forma di prima assistenza.
U.C.L. Unità di Crisi Locale	Struttura di comando e controllo in sede locale
VULNERABILITA'	Propensione di un insieme di elementi a subire un danneggiamento al verificarsi di una calamità di una data intensità.

ACRONIMI | SIGLE | ABBREVIAZIONI

C.C.S.	Centro Coordinamento Soccorsi
C.O.C.	Centro Operativo Comunale
C.O.M.	Centro Operativo Misto
FFAA	Forze Armate
FFO	Forze dell'Ordine
P.E.C.	Piano di Emergenza Comunale
P.E.P.	Piano di Emergenza Provinciale
P.L.	Polizia Locale
U.DS.	Ufficio Demosocioculturale (Anagrafe e Sociale)
U.T.	Ufficio Tecnico
VVFF	Vigili del Fuoco

1.4 Fonti

Il presente documento è stato redatto sulla base delle informazioni reperibili presso gli Uffici Comunali; le stesse sono state integrate con i dati desunti dagli strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale vigenti a scala locale o in corso di redazione (Piano di Governo del Territorio e Relazione Geologica allegata).

Il quadro conoscitivo disponibile a livello comunale è stato doverosamente integrato con le disposizioni degli strumenti sovraordinati di governo del territorio e relative banche dati, nonché studi di settore e rilievi effettuati dagli Enti competenti in materia ambientale.

Si è ritenuto opportuno, inoltre, confrontarsi con il Piano di Emergenza Provinciale e con il Gruppo di Protezione Civile della Provincia di Varese per delineare una caratterizzazione più dettagliata.

Per la produzione della cartografia allegata, il principale riferimento è rappresentato dai dati informatizzati relativi al PGT in corso di redazione; a questi si aggiungono i dati del Sistema Informativo Territoriale della Provincia di Varese.

2. QN | Inquadramento Normativo e Programmatico

Costruire un quadro normativo di riferimento in materia di governo del rischio territoriale significa relazionarsi con il concetto di "protezione civile", ordinariamente intesa come servizio istituito "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" (art. 2 L 225/1992).

È in questo frangente che la legislazione comincia ad occuparsi della gestione delle emergenze e delle situazioni di crisi dovute al verificarsi di eventi calamitosi o fenomeni straordinari non prevedibili che arrecano danni a cose e/o persone.

Dal punto di vista normativo, la "protezione civile" non è chiaramente riconosciuta come forza di intervento, quanto piuttosto presentata come insieme di attività.

Non esiste, inoltre, un'uniformità di consensi su quale sia l'estensione della categoria di "fenomeni eccezionali" intesi come materia di protezione civile; generalmente si collega tale realtà ai fenomeni idrogeologici, agli eventi sismici o agli incidenti industriali. In realtà la gamma di rischi che possono essere inclusi negli strumenti di Protezione Civile è molto più vasta: si parla di rischio geomorfologico, idraulico, nivologico, meteorologico, dighe e invasi, sismico, vulcanico, marino, incendi, industriale, trasporto merci e sostanze pericolose, traffico, radiazioni. Tale elenco, poi, non preclude altri scenari calamitosi di origine differente.

La Protezione Civile si relaziona poi con il concetto di "emergenza latente", ovvero l'idea che l'emergenza sia sempre presente. Il concetto di emergenza latente è fondamentale per arrivare a quello di "protezione civile" modernamente inteso: non solo cultura del soccorso, ma anche cultura della prevenzione e della mitigazione del rischio.

La legislazione vigente più significativa comprende:

NORMATIVA COMUNITARIA

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

NORMATIVA NAZIONALE

- LEGGE 8.12.1980, n. 996 "Norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità- Protezione Civile"
- D.P.R. 6.2.1981, n. 66 "Regolamento di esecuzione della L. 8.12.1970, n. 66"
- D.P.C.M. 13.2.1990, n. 112 "Regolamento concernente istituzione ed organizzazione del Dipartimento della Protezione Civile nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei Ministri"
- LEGGE 11.8.1991, n. 266 "Legge Quadro sul Volontariato"
- LEGGE 24.2.1992, n. 225 "Istituzione del Servizio nazionale di Protezione civile"
- Circolare 16.1.1994, n. 01768 "Istituzione dell'elenco delle Associazioni di volontariato di PC ai fini ricognitivi della sussistenza e della dislocazione sul territorio nazionale delle associazioni da impegnare nelle attività di previsione, prevenzione e soccorso"
- D.Lgs. 31.3.1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15.3.1997, n. 59"
- D.P.C.M. 18.5.98, n. 429 "Regolamento concernente norme per l'organizzazione e il funzionamento della Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi"
- D.Lgs. 18.8.00, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"
- LEGGE 9.11.2002, n. 401 (di conversione con modificazione del D.L. 7.9.01, n. 343): "Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile. Modificazioni urgenti al D.Lgs. 300/99 con conseguente soppressione dell'Agenzia di Protezione civile"
- Decreto 2.3.2002: "Costituzione del Comitato operativo della Protezione civile. Costituzione del Comitato presso il Dipartimento di protezione civile, sua composizione e funzionamento"
- LEGGE 152/2005 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile"

NORMATIVA REGIONALE

- L.R. 12.5.1990, n. 54: "*Organizzazione ed interventi di competenza regionale in materia di protezione civile*"
- L.R. 24.7.1993, n. 22 "*Legge regionale sul volontariato*"
- D.G.R. 28.2.1997, n. 6/25596(1): "*Istituzione elenco dei gruppi comunali e intercomunali di protezione civile*" e s.m.i.
- D.G.R. 23.6.98, n. 36805 "*Approvazione del Programma regionale di previsione e prevenzione*"
- D.G.R. 26.3.99, n. 6/42189 "*Approvazione delle linee-guida per l'accertamento dei danni conseguenti ad eventi calamitosi e della modulistica relativa*"
- D.G.R. 29.12.99, n. 47579 di approvazione delle "*Linee guida sui criteri per l'individuazione e la costituzione dei centri polifunzionali sul territorio regionale*"
- D.G.R. 28.1.00, n. 47924: "*Individuazione delle figure idonee alla funzione di Coordinamento di Emergenza in caso di calamità. Attuazione L.R. 54/90, art. 29 e successive modifiche ed integrazioni*"
- L.R. n.1 del 05.01.2000: "*Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del D.lgs. 31.3.98, n.112 (conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15.3.97, n.59)*"
- D.Gf.R. 20.12.02, n. 11670: "*Direttiva Regionale per la prevenzione dei rischi indotti dai fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale, ai sensi della L.R. 1/2000, art.3, comma 131, lettera i*"
- L.R. 16/2004 "*Testo unico in materia di protezione civile*"
- D.G.R. n. 8/4731 del 16.05.2007 "*Direttiva Regionale per la Pianificazione di emergenza degli Enti locali (LR 16/2004 art. 7 comma 11)*"

Il principale riferimento in materia di pianificazione di emergenza è rappresentato dal "Metodo Augustus", pubblicato dal Dipartimento Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri nel 1997, ma mai ufficializzato con atto normativo.

Il "Metodo Augustus" valorizza il significato che una approfondita analisi territoriale detiene in materia di pianificazione e gestione dell'emergenza, poiché necessaria a caratterizzare il contesto in cui deve operare il modello di intervento.

13

2.1 Il sistema nazionale di Protezione Civile

In Italia è la legge n. 225 del 10 febbraio 1992 a istituire il "Servizio Nazionale di Protezione Civile", consentendo l'attuazione di pianificazione "*al fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni e dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi*"⁵.

Attraverso la legge 225, la Protezione Civile viene intesa come un sistema coordinato di competenze al quale concorrono le Amministrazioni Pubbliche ai vari livelli (Stato, Regioni, Province, Comuni), gli Enti competenti in materia territoriale e ambientale, Enti pubblici e Comunità Montane, la comunità scientifica, il volontariato e ogni altra attore pubblico o privato. Questo complesso sistema trova il suo vertice nel Presidente del Consiglio dei Ministri che, per coordinare le attività di protezione civile, si avvale del Dipartimento di Protezione Civile.

Le attività di coordinamento e indirizzo per Previsione, Prevenzione e Soccorso in materia di protezione Civile riguardano:

- tipologie di eventi e ambito di competenza(art.2)
- decentramento con specifiche competenze alle autonomie locali per le attività di Previsione, Prevenzione e Soccorso
- definizione degli ambiti di competenza delle Componenti e delle Strutture Operative
- modalità di Direzione ed Coordinamento delle attività di Previsione, Prevenzione e Soccorso, (Art. 4)

⁵ Legge 225/1992 art. 1 comma 1

- istituzione del Consiglio Nazionale della Protezione Civile (Art. 8)
- istituzione del Comitato Operativo della Protezione Civile (Art. 10)

In applicazione delle direttive del Consiglio Nazionale sono state emanate le circolari

- n.1/DPC/S.G.C./94 "Criteri sui programmi di Previsione e Prevenzione"
- n.2/DPC/S.G.C./94 "Criteri per la elaborazione dei Piani di emergenza"

Nel Servizio Nazionale di Protezione Civile si individuano due principali attività:

- la *Programmazione*, nell'ambito delle attività di Previsione e Prevenzione
- la *Pianificazione* di emergenza

Per lo svolgimento di tali attività sono individuati differenti Enti e/o Amministrazioni, sia a livello centrale che a livello periferico.

L'attività di *programmazione* è afferente alla fase di previsione dell'evento, intesa come conoscenza dei rischi che insistono sul territorio, nonché alla fase della prevenzione intesa come attività destinata alla mitigazione dei rischi stessi.

L'attività di *pianificazione* consiste nell'insieme delle procedure operative di intervento da attuarsi nel caso in cui si verifichi l'evento atteso, contemplato in un apposito scenario; i Piani ne sono l'espressione operativa. In tal senso, risulta evidente come i programmi costituiscano il presupposto per l'elaborazione dei Piani.

ORGANIZZAZIONE E FUNZIONAMENTO DEL SERVIZIO DI PROTEZIONE CIVILE

QUADERNO 7 | PROTEZIONE CIVILE REGIONE LOMBARDIA

14

LIVELLO	COMPETENZA	ORGANISMI DI SUPPORTO	PROGRAMMAZIONE	PIANIFICAZIONE
STATALE	Dipartimento di Protezione Civile	Consiglio Nazionale della Protezione Civile Commissione Nazionale per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi Servizi Tecnici Nazionali Gruppi Nazionali Ricerca Scientifica	Costruzione di scenari connessi a rischi che per loro natura o estensione richiedono l'intervento degli organi centrali dello Stato	Definizione degli interventi di soccorso ed assistenza alle popolazioni colpite da eventi che per intensità ed estensione debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari; coordinamento dell'apporto delle varie Componenti e Strutture del Servizio Nazionale

I piani di emergenza nazionali saranno distinti per tipo di rischio e riferiti ad aree specifiche del territorio italiano individuate con il concorso della comunità scientifica e comunque oggetto di programmazione nazionale

REGIONALE	Comitato regionale di protezione civile (esperti in protezione civile ed esperti nei vari settori di rischio)	Costruzione di scenari connessi a rischi che per loro natura e per estensione richiedono l'intervento delle Regioni	La L. 225/92 non prevede compiti di pianificazione di emergenza
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Le Regioni devono provvedere all'ordinamento degli Uffici e all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle attività di protezione civile (le strutture ed i mezzi utili per la gestione delle conseguenze derivanti da eventi calamitosi da impiegarsi nelle attività di soccorso). E' pertanto auspicabile che le Regioni elaborino piani di concorso per la gestione delle emergenze, in particolare per quanto riguarda le emergenze nazionali che potranno

trovare il necessario raccordo con le pianificazioni nazionali di emergenza nell'ambito dell'attività dei comitati regionali di protezione civile, da istruirsi presso le Regioni medesime

PROVINCIALE	Comitato provinciale di protezione civile presieduto dal Presidente della Provincia e composto da un rappresentante del Prefetto, esperti in protezione civile, esperti nei settori di rischio	Comitato provinciale di protezione civile presieduto dal Prefetto e composto da rappresentanti dello Stato, della Regione, degli Enti locali e pubblici che concorrono al soccorso e all'assistenza della popolazione colpita	Costruzioni di scenari connessi a rischi che per loro natura ed estensione hanno rilevanza provinciale	Il Prefetto deve predisporre il piano per fronteggiare l'emergenza su tutto il territorio provinciale curandone l'attuazione sulla base degli scenari di rischio predisposti dalla provincia
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'insieme coordinato di tutte le attività e procedure di protezione civile previste per fronteggiare un qualsiasi evento calamitoso atteso in un determinato territorio rappresenta il Piano di Emergenza. Con il D.Lgs. 112/1998 i piani di emergenza vengono introdotti nel panorama normativo in materia di protezione civile ai diversi livelli amministrativi⁶. Attraverso lo stesso decreto vengono trasferite alle Regioni ed agli Enti Locali molte competenze in materia di Protezione Civile. Gli artt. 107 e 108 del decreto attribuiscono le competenze di intervento a ciascun Ente territoriale, come indicato nella tabella seguente:

TIPOLOGIE DI EVENTO / COMPETENZE IN SITUAZIONE DI EMERGENZA		
L 225/1992 ART. 2 D.Lgs. 112/1998 ARTT. 107-108		
LIVELLO	TIPOLOGIA	COMPETENZA
A	Eventi naturali o di origine antropica che possono essere gestiti attraverso l'intervento di singoli Enti o Amministrazioni competenti in via ordinaria	COMUNE
B	Eventi naturali o di origine antropica che devono essere gestiti attraverso l'intervento coordinato di più Enti o Amministrazioni competenti in via ordinaria	PROVINCIA REGIONE
C	Eventi che per intensità e dimensione devono essere gestiti con mezzi e poteri straordinari	STATO Dipartimento Protezione Civile e Prefettura

In un contesto armonico, il livello di programmazione e/o pianificazione inferiore deve tener conto di quello immediatamente superiore: il livello provinciale deve quindi raccordarsi a quello regionale che a sua volta deve raccordarsi con quello nazionale: questo significa organizzare le competenze dei differenti livelli di governo sulla base del principio di sussidiarietà, introdotto appunto dal D.Lgs. 112/98.

⁶ La L 267/1998 comporta l'obbligo per le autorità competenti di realizzare piani di emergenza specifici per i siti individuati e classificati "a rischio idrogeologico"

ENTE	STRUMENTO	UTILITA' ALLA SCALA LOCALE
REGIONE	Linee Guida Regionali	- Criteri per la redazione del PEC
PROVINCIA	Piano di Emergenza Provinciale Programma di Previsione e Prevenzione	- Mappatura dei rischi su scala provinciale - Individuazione siti ed elementi strategici di rango provinciale - Indicazione delle procedure operative in caso di emergenza sovralocale
AUTORITA' DI BACINO	Piano di Assetto Idrogeologico	- Individuazione delle fasce fluviali di esondazione
COMUNE	Piano di Governo del Territorio Relazione geologica a corredo del PGT	- Classificazione degli usi del suolo reali - Individuazione servizi e attrezzature di livello comunale - Rete infrastrutturale e sistema della viabilità - Reti tecnologiche

Il Piano di Emergenza Comunale è dunque uno strumento mirato alla **pianificazione delle attività ed interventi di emergenza che devono essere attuati in occasione del verificarsi di eventi che condizionano il normale andamento delle attività antropiche alla scala comunale**; è orientato, principalmente, alla salvaguardia della vita umana e, secondariamente, alla protezione dei beni. Il Piano di Emergenza deve:

- recepire i Programmi di Previsione e Prevenzione e la pianificazione in materia di protezione civile e gestione del rischio sovralocale
- recepire le Informazioni relative a processi fisici che causano le condizioni di rischio, precursori, eventi, risorse
- predisporre scenari di rischio

Con l'attività di pianificazione il Comune organizza la propria struttura di intervento, stabilisce ruoli responsabili e operativi, individua risorse umane, servizi e procedure di comunicazione applicabili, sulla base delle emergenze ipotizzabili.

La L 225/1992 (art. 15) riconosce il potere del Sindaco di dotare l'ente locale di una struttura di protezione civile.

Con la L 152/2005 viene assegnato al Sindaco il compito della prima gestione dell'emergenza sul territorio di competenza; questo nello spirito del principio di sussidiarietà, secondo cui la prima risposta al cittadino deve essere fornita dall'istituzione ad esso territorialmente più vicina.

In qualità di *autorità di protezione civile*, il Sindaco è "ente esponenziale degli interessi della collettività che rappresenta"; di conseguenza al Sindaco (D.P.R. 175/1988, Legge 142/1990) sono imposti compiti quali l'informazione dei rischi alla popolazione -prima e dopo l'evento- e la gestione dell'emergenza coordinata con l'attività del Prefetto qualora l'evento non sia fronteggiabile per via ordinaria (art. 14 L. 225/92).

Al Comune compete, inoltre, la raccolta e l'aggiornamento dei dati e del quadro conoscitivo territoriale, nonché la cooperazione nella predisposizione dei programmi provinciali di previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio sulla base di apposite linee guida definite in raccordo con le amministrazioni provinciali competenti.

Va sottolineato come la vigente legislazione in materia di compiti e funzioni degli Enti locali (D.Lgs. 267/2000) sancisce il concetto fondamentale che il servizio protezione civile comunale rientra nei

servizi essenziali erogati al cittadino: il Piano di Emergenza Comunale rappresenta, quindi, lo strumento a disposizione del Sindaco per fornire tale servizio.

2.2 Livello Regionale: le direttive per la pianificazione dell'emergenza degli enti locali

La Regione Lombardia ha emanato con la L.R. 16/2004 il "Testo unico in materia di protezione civile".

Secondo quanto stabilito dall'art. 4 comma "La Giunta regionale, sentita la competente commissione consiliare, adotta le direttive per la pianificazione di emergenza degli enti locali".

La Direttiva Regionale per la Pianificazione di emergenza degli Enti locali, giunta alla terza edizione, rappresenta il principale riferimento per l'organizzazione del servizio comunale di protezione civile. L'edizione del 2007 vuole essere una sorta di vademecum che racchiude in un solo documento tutte le indicazioni necessarie alla stesura di un piano di emergenza.

Il riferimento originario è dunque contenuto nella "Direttive regionali per la pianificazione di emergenza degli Enti locali" (D.G.R. VI/46001 del 28 ottobre 1999: "La Direttiva ha come principale obiettivo quello di fornire indicazioni metodologiche e un'architettura generale di riferimento, per aiutare gli Enti locali nel processo di redazione di Piani di Emergenza efficaci e pratici".

Le indicazioni relative alla pianificazione di livello comunale sono contenute nel Capitolo 3 della Direttiva; nello specifico, al paragrafo 7 è presentato lo schema di piano che porta alla definizione di:

- scenari di rischio
- previsione delle attività di monitoraggio del territorio
- definizione del modello di intervento, individuazione delle aree di emergenza e banca dati di mezzi e risorse disponibili
- verifica e aggiornamento del piano

La Regione Lombardia ha ritenuto importante predisporre uno strumento che contenesse delle linee guida (la Direttiva regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali) atte a costruire un quadro di riferimento, omogeneo e condiviso per tutti i comuni compresi nel territorio regionale, relativamente alle procedure per predisporre i Piani di Emergenza Comunali.

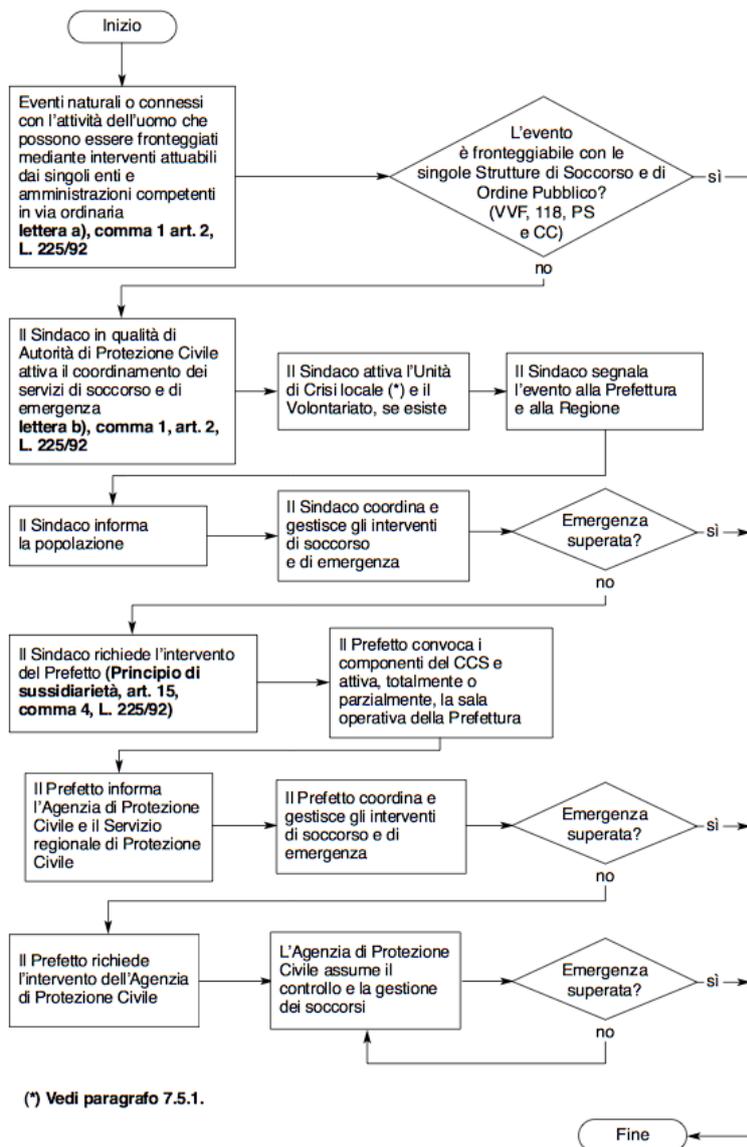
Il modello di risposta alle sollecitazioni deve essere necessariamente malleabile, aggiornabile e revisionabile. Un Piano può disporre di tali requisiti qualora venga redatto sulla base delle conoscenze scientifiche possedute al momento della sua elaborazione.

Le indicazioni tecniche e metodologiche - contenute nella Direttiva - sono state predisposte sulla base dell'analisi di documenti e direttive nazionali recenti, quali:

- "Metodo Augustus" - Dipartimento della Protezione Civile, 1998
- Criteri di massima per la pianificazione provinciale e comunale di emergenza - Dipartimento della Protezione Civile, 2000
- Attività preparatoria di intervento in caso di emergenza per protezione civile - Specificazione per il rischio di inondazione per il bacino del Po - Dipartimento della Protezione Civile, 1999
- Linee-Guida per la predisposizione del piano comunale di protezione civile - CNR/GNDCI, 1998
- Manuale per la gestione dell'attività tecnica nei COM - Servizio Sismico nazionale SSN e GNDT, 1998
- Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi - Dipartimento della Protezione Civile, 2000
- Manuale procedurale per la gestione della comunicazione in situazioni crisi - Dipartimento della Protezione Civile

- Ruolo e funzioni del Comune e del Sindaco in protezione civile” – Agenzia di Protezione Civile,2001
- Il ruolo delle Comunità Montane nel nuovo sistema di protezione civile. Spunti per una pianificazione di emergenza – Agenzia di Protezione Civile, 2001
- Linee guida per la pianificazione comunale di protezione civile” –RegioneLiguria,2001
- Gli insediamenti abitativi in emergenza – Dipartimento della Protezione Civile, 1998”

STRUTTURE DI COMANDO E CONTROLLO



2.2.1 Il Sindaco e il Comune

L'articolo 15 della L 225/1992 assegna al Comune il ruolo protagonista in tutte le attività di protezione civile (previsione, prevenzione, soccorso e superamento dell'emergenza).

In particolare per quanto riguarda la fase di gestione dell'emergenza, **il Sindaco assume il ruolo di Autorità comunale di protezione civile**: al verificarsi di un evento inatteso che determina una situazione d'emergenza, acquisite le opportune e dettagliate informazioni sull'evento, egli assume la direzione dei servizi di soccorso (nel caso di eventi localizzati e limitati all'ambito comunale, come stabilito ex art. 2 L 225/1992 lettere a, b) e assistenza alla popolazione colpita, nonché provvede all'adozione dei necessari provvedimenti.

Il Sindaco diventa quindi il responsabile, in accordo con il Prefetto, della gestione dei soccorsi sul territorio comunale e del coordinamento e impiego di tutte le forze disponibili. Affinché il Sindaco possa assolvere pienamente a tali doveri e per garantire il corretto espletamento delle competenze affidategli, ha il diritto-dovere di dotare il Comune di una struttura di Protezione Civile.

Ulteriori funzioni in materia di protezione civile sono attribuite al Sindaco dal D.Lgs. 112/1998, che all'art. 108 lettera c stabilisce:

- "l'attuazione, in ambito comunale, delle attività di previsione e gli interventi di prevenzione dei rischi, stabilite dai programmi e piani regionali
- l'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale
- la predisposizione dei piani comunali e/o intercomunali di emergenza, anche nelle forme associative e di cooperazione previste dalla legge, e la cura della loro attuazione, sulla base degli indirizzi regionali
- l'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza
- la vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti
- l'utilizzo del volontariato di protezione civile a livello comunale e/o intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali"

19

La L 265/1999 trasferisce al Sindaco il dovere di informare tempestivamente la popolazione sulle situazioni di pericolo o connesse alle esigenze di protezione civile (art. 12). Si aggiunge, inoltre, la normativa in materia di rischio industriale, che sancisce l'obbligo per il Sindaco di informazione alla popolazione.

L'informazione alla popolazione deve essere garantita sia in fase di emergenza che in tempo di pace e deve interessare i cittadini direttamente e indirettamente coinvolti nell'evento. Il Sindaco è tenuto a divulgare tutte le informazioni necessarie affinché i cittadini siano in grado di conoscere:

- in tempo di pace -normalità-, le caratteristiche fisiche del territorio, le disposizioni previste dal Piano di Emergenza, i mezzi per la diffusione degli allarmi
- in caso di evento -emergenza-, la fase in corso, l'aggiornamento costante di quanto accade e di come si evolve l'emergenza, le strutture di soccorso impegnate, i comportamenti di autoprotezione.

La diffusione delle informazioni non riguarda soltanto il rapporto con la popolazione colpita, ma anche la comunicazione con i media; "è fondamentale che l'informazione sia coordinata e condivisa da tutto il team di gestione dell'emergenza" in modo tale da evitare comunicazioni contraddittorie. Deve essere dunque individuato, all'interno dell'U.C.L. ad esempio, un responsabile ufficiale e unico addetto alla comunicazione con la stampa.

Secondo quanto stabilito dalle linee Guida, all'interno della struttura comunale deve essere individuato un Referente Operativo (R.O.C.), che rappresenti un riferimento costantemente reperibile in caso di attuazione del Piano di Emergenza. Il R.O.C. può essere individuato in un ufficio, in un dipendente della pubblica amministrazione e semplicemente nella figura del Sindaco; i suoi compiti riguardano:

- Coordinare l'attività di previsione e prevenzione dei rischi sul territorio comunale
- Organizzare i rapporti con il volontariato locale
- Sovrintendere al piano di Emergenza Comunale
- Mantenere i contatti con le istituzioni coinvolte in attività di protezione Civile
- Coordinare esercitazioni

Il Sindaco si avvale, in situazioni di emergenza, dell'Unità di Crisi Locale ovvero di un gruppo di soggetti che mettono in atto il Piano di Emergenza Comunale e supportano il Sindaco nelle attività decisionali, organizzative, amministrative e tecniche. La reperibilità dell'U.C.L. in situazioni di emergenza è H24.

I soggetti minimi che devono essere considerati ai fini della costituzione dell'U.C.L. sono:

- Sindaco
- R.O.C., se diverso dal Sindaco
- Tecnico Comunale o Professionista incaricato
- Comandante Polizia Locale
- Responsabile / Coordinatore del Gruppo di Protezione Civile attivo sul territorio comunale
- Comandante della stazione locale dei Carabinieri, ove presente sul territorio comunale

A tale configurazione possono aggiungersi, su volere del Sindaco, ulteriori soggetti competenti.

20

Il Comune, nella figura del Sindaco, deve prevedere le opportune misure per la gestione delle attività di verifica e aggiornamento del Piano; il Piano, avendo durata illimitata, deve necessariamente prevedere un ciclo di revisione ed eventuale correzione/integrazione: sulla base di quanto stabilito dalle Linee Guida regionali, lo schema di verifica e aggiornamento può essere articolato come segue:

- redazione procedure standard
- addestramento
- applicazione, provare in anticipo le strategie
- revisione e critica attraverso la raccolta di osservazioni e riflessioni da valutare e integrare in tempo di pace

È necessaria per legge l'**autovalidazione annuale** del Piano: durante tale processo l'Amministrazione Comunale è tenuta ad accertare che non siano subentrate variazioni e/o trasformazioni di rilievo.

A livello regionale, il "Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile" (LR 16/2004) recepisce la normativa nazionale e mantiene coerenza con le stesse Linee Guida regionali. La legge aggiunge quanto segue:

- "i comuni si dotano, anche attraverso forme associative, di una struttura di protezione civile, coordinata dal sindaco. Tale struttura interviene, in particolare, per fronteggiare gli eventi di livello comunale e per assicurare la necessaria collaborazione alle operazioni di soccorso coordinate dalla provincia o dalla Regione; con le medesime finalità i comuni possono promuovere la formazione di un gruppo comunale di volontari di protezione civile, anche attraverso il convenzionamento con una o più associazioni di volontariato di protezione

- civile presenti sul territorio, assicurandone comunque la formazione di base e l'aggiornamento secondo gli standard minimi stabiliti dalla Regione;
- i comuni curano la predisposizione dei piani comunali o intercomunali di emergenza...[...]; curano l'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza, nonché la vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti;
 - i comuni dispongono l'utilizzo delle organizzazioni di volontariato di protezione civile a livello comunale e intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e delle direttive regionali di cui all'articolo 4, comma 11;
 - i comuni curano la raccolta dei dati e l'istruttoria delle richieste di risarcimento per i danni occorsi sul proprio territorio alle infrastrutture pubbliche, a beni privati mobili ed immobili, a insediamenti agricoli, artigianali, commerciali, industriali e di servizio;
 - i comuni provvedono, in ambito comunale, alle attività di previsione e agli interventi di prevenzione dei rischi, contemplati dai programmi e piani regionali e provinciali"

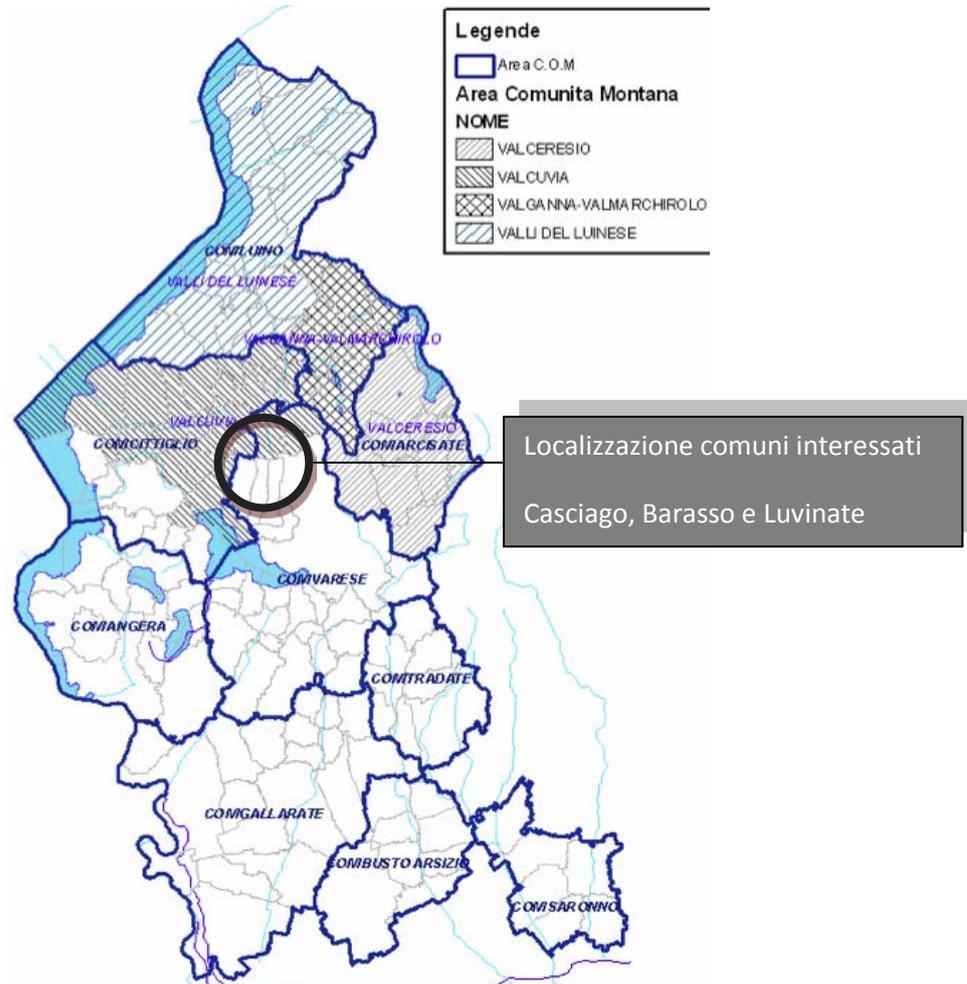
2.3 Livello Provinciale: previsione, prevenzione e gestione dei rischi territoriali di rilevanza sovralocale

La Provincia di Varese è dotata di Piano di Emergenza Provinciale, redatto nell'anno 2006. Il Piano è composto da due sezioni:

- Analisi territoriale per la definizione della metodologia di individuazione degli scenari incidentali sovracomunali della Provincia di Varese, il cui obiettivo consiste nel creare una metodologia tipo per l'individuazione degli scenari di evento che coinvolgono un territorio sovracomunale all'interno dei confini provinciali
- Studio per la definizione di procedure operative per la gestione di scenari incidentali a livello sovracomunale in Provincia di Varese

Il Piano ha individuato, ai fini di poter meglio calibrare e specializzare le attività di pianificazione e di protezione civile sul territorio, aree omogenee assimilabili ai Centri Operativi misti (C.O.M.); i comuni di Casciago, Barasso e Luvinate sono compresi nel C.O.M. Varese.

C.O.M. | CENTRI OPERATIVI MISTI PROVINCIA DI VARESE



Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese

L'analisi e l'individuazione degli scenari attesi, contenuti nel Piano, si basano sull'applicazione del "Metodo Augustus" che permette, attraverso l'incrocio di diverse informazioni di base del territorio, di definire le aree di possibile impatto.

RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

Tra gli aspetti approfonditi dal Piano di Emergenza provinciale che maggiormente interessano i territori comunali di Barasso, Casciago e Luvinata assumono particolare rilevanza i **rischi di tipo idrogeologico**.

Il **rischio idrogeologico** corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli pluviometrici critici lungo i versanti, dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua della rete idrografica minore e di smaltimento delle acque piovane, più specificatamente comprende: Rischio idraulico esondazione (fluviale e torrentizio), Rischio frane superficiali (debris flow, scivolamenti, frane superficiali, colate di detrito e fango su conoidi), Rischio frane di crollo, Rischio colate detritiche su conoide alluvionale.

Nei fattori che determinano rischio idrogeologico rientrano elementi come la conformazione geologica e geomorfologica, orografie (distribuzione dei rilievi) complesse e bacini idrografici generalmente di piccole dimensioni, bacini quindi caratterizzati da tempi di risposta alle

precipitazioni estremamente rapidi. Il tempo che intercorre tra l'inizio della pioggia e il manifestarsi della piena nel corso d'acqua può essere dunque molto breve. Eventi meteorologici localizzati e intensi combinati con queste caratteristiche del territorio possono dare luogo dunque a fenomeni violenti caratterizzati da cinematiche anche molto rapide (colate di fango e flash floods).

Il Piano ha individuato bacini omogenei di rischio, che possono essere riassunti come segue:

- il settore meridionale della provincia interessato da possibili esondazioni dei corsi d'acqua principali (Fiume Ticino, Arno, Tenore, ecc.), in particolare in corrispondenza dei punti critici presenti nelle aree urbanizzate (ponti, attraversamenti, sezioni ristrette, ecc.)
- l'area occidentale caratterizzata dal rischio esondazione del Lago Maggiore
- **il settore centro-settentrionale** in cui le valli principali sono caratterizzate dal pericolo trasporto solido lungo le aste torrentizie, connesso all'instabilità dei depositi superficiali sui versanti e possibili esondazioni del corso d'acqua principale di fondovalle
- il settore montuoso orientale caratterizzato dal pericolo frane superficiali o profonde

Il **rischio idraulico** che corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d'acqua principali.

Per quanto riguarda i territori comunali di Casciago, Barasso e Luvinata si collocano nel settore centro settentrionale assumendo parte dei rischi generali riportati in questo settore, rischi legati principalmente all'instabilità dei depositi superficiali; analizzando le differenti componenti del rischio idrogeologico è però **possibile escludere** la totalità dei comuni interessati (Casciago, Barasso e Luvinata) **da consistenti rischi di esondazione** (analizzati il reticolo idrografico, la conformazione del territorio e la relativa prossimità con il lago di Varese). Nello specifico le analisi effettuate in sede di pianificazione provinciale hanno permesso di classificare i tre comuni in relazione ai livelli di pericolosità, suscettibilità e criticità territoriale in relazione a ciascun rischio indagato. Per quanto riguarda le tipologie di rischio prevalenti, ovvero **idrogeologica e idraulica** si verifica quanto segue.

PERICOLOSITA'

Il **rischio idrogeologico** nei comuni di Barasso e Luvinata presenta il grado di **pericolosità alto**, il più elevato sulla scala dei valori; il solo comune di Casciago si colloca ad un livello inferiore con il grado di **pericolosità medio**.

Fonte: Piano di Emergenza Provinciale - Tavola 1.1.1 valori quantile (valore statistico, indice di tendenza centrale, scalare che esprime sinteticamente come si è manifestata la proprietà in esame

I **rischi** legati ai soli aspetti **idraulici** quali esondazione fluviale (intesa come corsi d'acqua principali), esondazione lacustre e rischio dighe **appaiono pressoché assenti** in tutti i comuni interessati dal presente Piano.

Fonte: Piano di Emergenza Provinciale - Tavola 2.1.1 valori quantile, tavola 3.1.1. valori quantile, tavola 4.1.2 valore deviazione standard

Per i tre comuni interessati, in sintesi, appare evidente come il **rischio idraulico non coinvolga** il territorio: è quindi il **rischio idrogeologico a determinare la principale problematicità**.

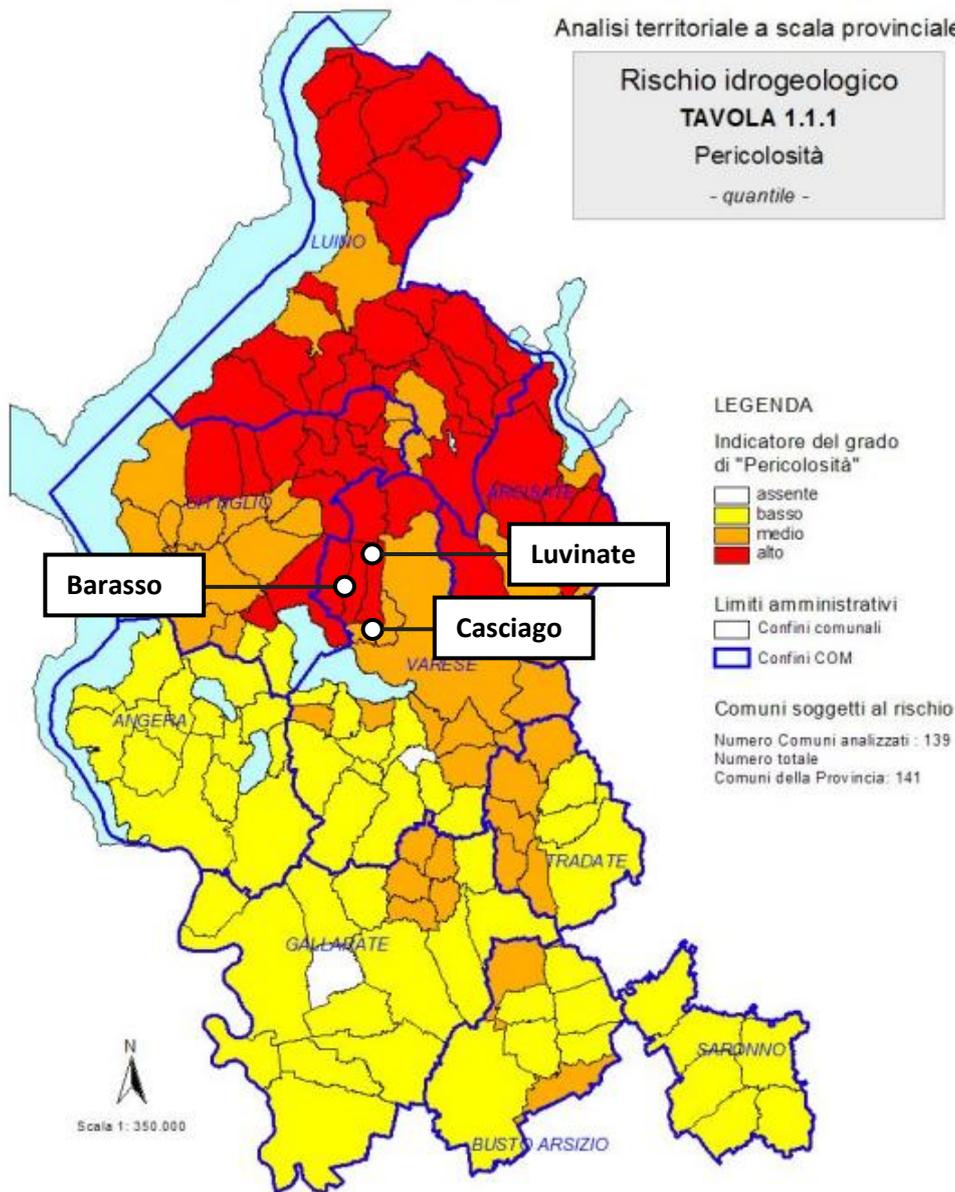
CASCIAGO BARASSO E LUVINATE
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN RELAZIONE AI RISCHI DI TIPO IDROGEOLOGICO

Predisposizione e Perfezionamento del
Piano di Emergenza della Provincia di Varese

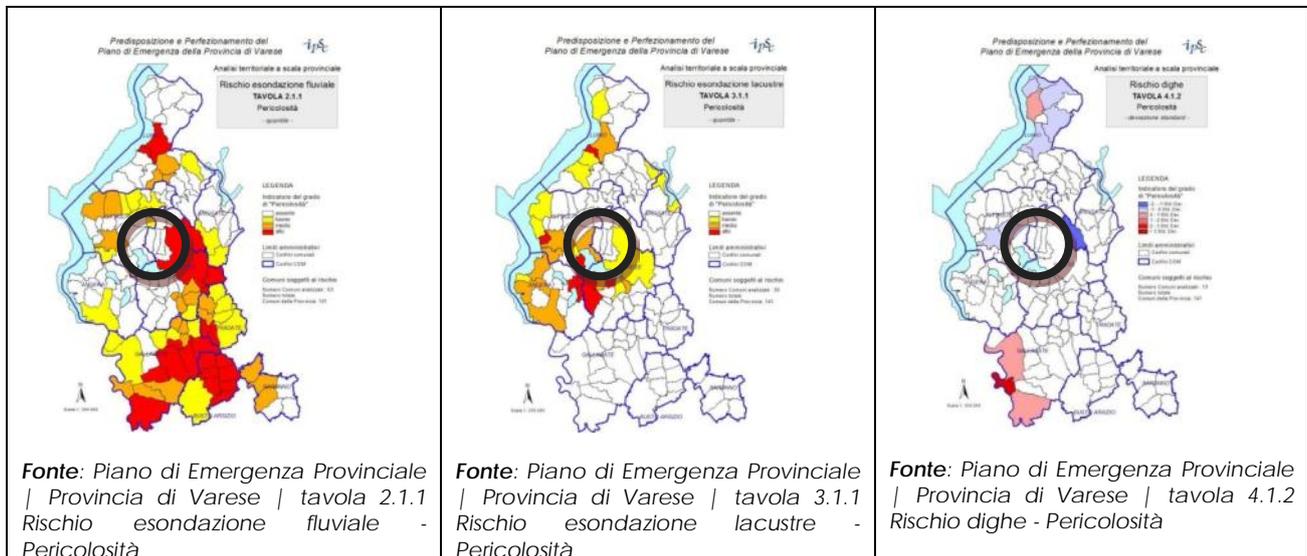


Analisi territoriale a scala provinciale

Rischio idrogeologico
TAVOLA 1.1.1
Pericolosità
- quantile -



CASCIAGO BARASSO E LUVINATE
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN RELAZIONE AI RISCHI DI TIPO IDRAULICO



SUSCETTIBILITA', CAPACITA' di RISPOSTA, CRITICITA' TERRITORIALE

Superata la definizione dei gradi di pericolosità dei territori interessati a livello rischio idrogeologico e idraulico è possibile considerare gli elementi suscettibilità (ovvero il livello di danno a cui i diversi bersagli sono potenzialmente esposti), capacità di risposta (in termini di mobilitazione delle risorse e di ripristino delle condizioni di equilibrio) e criticità territoriale per ciò che riguarda il **rischio idrogeologico**.

I grafici relativi a suscettibilità, capacità di risposta e criticità territoriale del rischio idraulico non vengono riportati poiché l'assenza di pericolosità sotto questi aspetti prima trattati non indicano valori significativi.

La **suscettibilità relativa al rischio idrogeologico** risulta **elevata** per il solo comune di **Barasso** mentre, per gli altri comuni emerge un grado di suscettibilità medio.

Fonte: Piano di Emergenza Provinciale - Tavola 1.2.1 Rischio idrogeologico - Suscettibilità

La **capacità di risposta del rischio idrogeologico** presenta, per i tre comuni analizzati, tre differenti valori: alto, medio, basso.

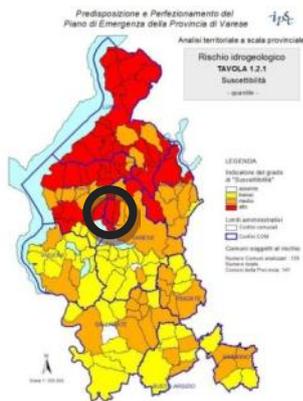
In questo caso è opportuno evidenziare che il valore maggiormente critico corrisponde al valore "basso". Dalla lettura dell'analisi emerge che il comune di **Barasso appare il territorio con maggiori criticità** (grado Basso), seguito dal comune di Luvinate (grado Medio) ed infine il comune di Casciago (valore alto).

Fonte: Piano di Emergenza Provinciale - Tavola 1.3.1 Rischio idrogeologico - Capacità risposta

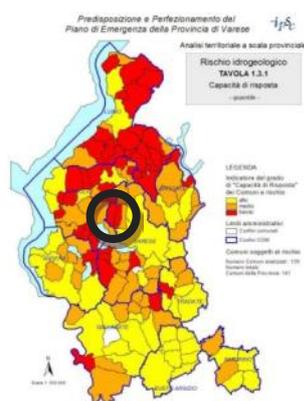
La **criticità territoriale relativa al rischio idrogeologico** presenta un valore **alto per il comune di Barasso**, basso per gli altri comuni.

Fonte: Piano di Emergenza Provinciale - Tavola 1.4.1 Rischio idrogeologico - Criticità territoriale

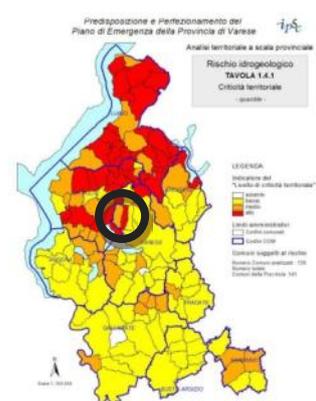
CASCIAGO, BARASSO E LUVINATE
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN RELAZIONE AI RISCHI DI TIPO IDROGEOLOGICO



Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese | tavola 1.2.1
 Rischio idrogeologico - Suscettibilità



Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese | tavola 1.3.1
 Rischio idrogeologico - Capacità risposta



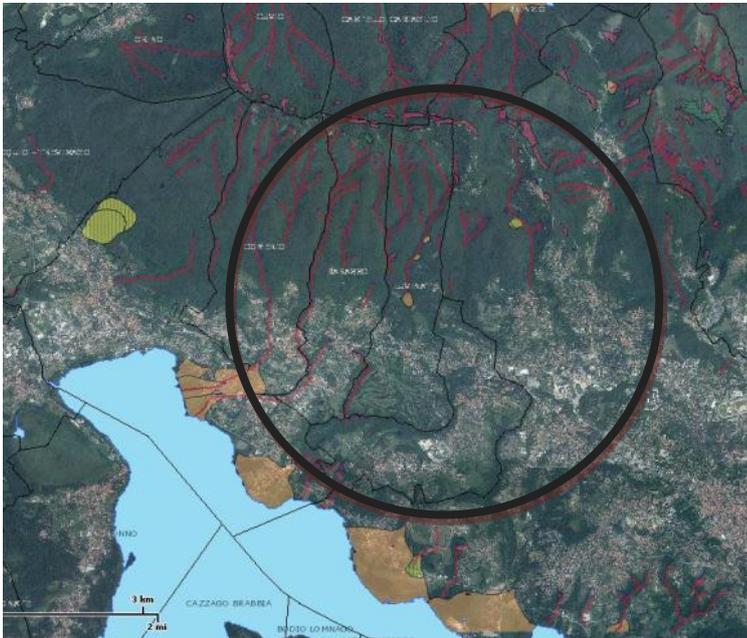
Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese | tavola 1.4.1
 Rischio idrogeologico - Criticità territoriale

Attraverso l'elaborazione grafica di strumenti quali GEOportale e GEOIFFI di Regione Lombardia è possibile individuare nel territorio vasto le principali criticità relative al rischio idrogeologico.

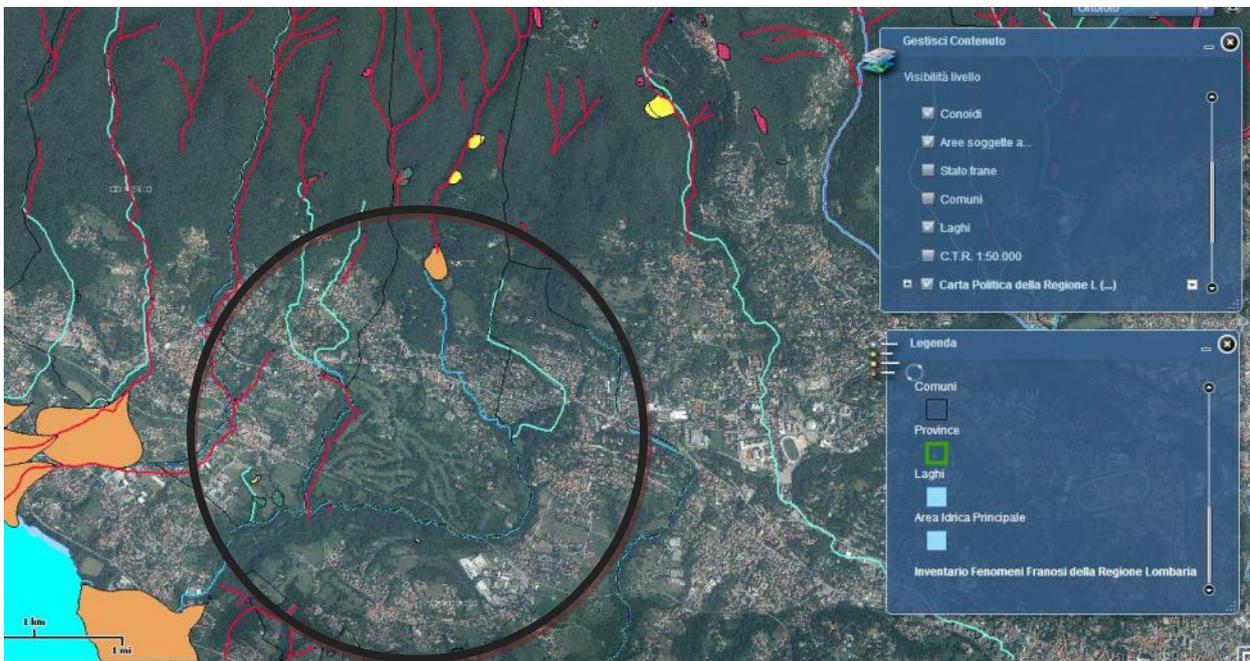
La rappresentazione sottostante (*elaborazione n°1*) riporta i principali fenomeni di degrado rilevati, attenzionando così i punti interessati dal fenomeno: I segni grafici di colore rosso individuano frane lineari presenti nei comuni interessati; le aree evidenziate con retini di color marrone individuano aree composte da conoidi (materiali di deposito con instabilità variabile).

La seconda rappresentazione cartografica qui presente (*elaborazione n°2*) analizza ad una scala più vasta i precedenti fenomeni di degrado idrogeologico rilevati sovrapponendo gli stessi al reticolo idrico presente nel territorio intercomunale; è possibile rilevare la coincidenza di una parte considerevole del reticolo idrico con le aree e i percorsi interessati da fenomeni di instabilità del terreno.

CASCIAGO, BARASSO E LUVINATE
INDIVIDUAZIONE FENOMENI DI DEGRADO IDROGEOLOGICO



Elaborazione n°1



Elaborazione n°2

Elaborazioni grafiche GEOportale Regione Lombardia

ALTRE TIPOLOGIE DI RISCHIO

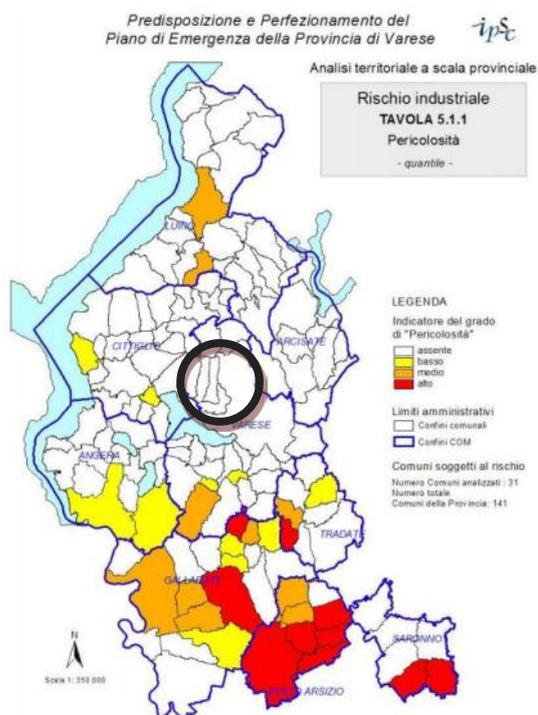
Per quanto riguarda le altre tipologie di rischio analizzate a livello provinciale, il Piano sintetizza i risultati come segue:

- **rischio industriale** - le fonti di rischio si concentrano principalmente nel settore meridionale del territorio provinciale, comprendente le aree di competenza dei COM di Gallarate, Busto Arsizio e di Saronno, e in ordine minore nel settore settentrionale (COM di Luino). Numerosi comuni in cui sul proprio territorio ricadono aziende soggette all'art. 8, risultano tuttora sprovvisti di adeguati strumenti per la pianificazione di emergenza
- **rischio incendi boschivi** - tale rischio è distribuito in maniera disomogenea sul territorio provinciale. Le aree storicamente più vulnerabili sono ubicate in corrispondenza dei rilievi montuosi e nell'area del Parco del Ticino
- **rischio trasporti** - il rischio si sviluppa in prevalenza lungo la viabilità principale (autostrade, strade statali e provinciali), in particolare lungo tutte quelle direttrici che permettono il collegamento con la Svizzera

In merito ai rischi sopra elencati è possibile attribuire, a livello generale, ai comuni interessati dal Piano una **criticità prevalentemente legate al rischio incendi boschivi e, secondariamente, al rischio trasporti**.

E' possibile **escludere rischi di tipo industriale** come visibile dalla cartografia seguente.

CASCIAGO, BARASSO E LUVINATE
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN RELAZIONE AI RISCHI DI TIPO INDUSTRIALE



Attraverso il Programma di previsione e prevenzione dell'anno 2007, la Provincia ha integrato e approfondito il Piano; nello specifico il Programma sviluppa un censimento di tutti gli elementi potenzialmente a rischio, produce cartografie di sintesi (relative ai vari rischi considerati).

Per ciascuna tipologia di rischio il Piano ha definito procedure operative di intervento.

Per ciascun ambito territoriale afferente ai C.O.M., il Programma definisce delle mappe di sintesi per l'individuazione di:

- siti strategici (CC, VVF, ecc.)
- elementi sensibili (scuole, ospedali, ecc.)
- viabilità principale (autostrada, SS, SP, Linee ferroviarie)
- aree di emergenza sovralocali
- piazzole di elisoccorso

Relativamente al **rischio incendi boschivi** presente in differenti variabili nei tre comuni è possibile analizzare le tabelle sotto allegate del Piano di Emergenza della provincia di Varese in cui sono riassunti i diversi indici che vanno ad identificare un **livello di criticità territoriale medio** per il solo comune di **Luvinate**, basso per gli altri due comuni.

CASCIAGO, BARASSO E LUVINATE
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN RELAZIONE AI RISCHI DI TIPO INCENDIO BOSCHIVO

Tabella 7: tabella riepilogativa dei giudizi comunali relativi al rischio incendio boschivo

Comuni soggetti al rischio	Indice di			
	Pericolosità	Suscettibilità	Capacità di risposta	Livello di Criticità Territoriale
Barasso	medio	medio	basso	basso
Casciago	basso	medio	basso	basso
Luvinate	medio	alto	basso	medio

Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese | Pericolosità incendi boschivi tabella 7

ANALISI MULTIRISCHIO

Risulta inoltre interessante leggere con attenzione l'analisi multi-rischio definita dalla Provincia di Varese che evidenzia come, a parità di indice di pericolo, variano sul territorio la suscettibilità e la capacità di farvi fronte.

Per quanto riguarda il confronto tra pericolosità e la capacità di far fronte si evidenzia come non esista alcuna correlazione tra i due indici. Ciò potrebbe essere interpretato come la mancanza di proporzionalità tra la distribuzione dei servizi sul territorio e la distribuzione delle fonti di pericolo.

Negli estratti cartografici seguenti si evidenzia che il comune di **Casciago** ha un **basso indice di pericolosità** ma anche un **basso indice di fronteggiare la situazione di pericolo**; **Barasso** rientra nei comuni ad **alto rischio di pericolosità e bassa capacità di far fronte al pericolo** e **Luvinate** invece rispetto ad un **basso indice di pericolo** ha un'alta capacità di fronteggiarlo.

CASCIAGO, BARASSO E LUVINATE
RAPPORTO TRA PERICOLO E CAPACITÀ DI FARVI FRONTE

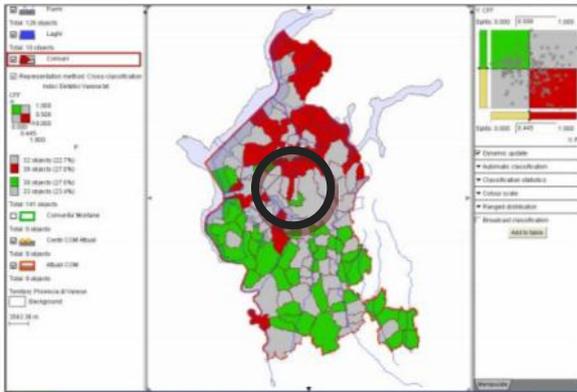


Figura 51: mappa della distribuzione territoriale dei comuni ad alto indice di pericolosità e bassa capacità di far fronte (aree in rossa) e dei comuni a basso indice di pericolosità e bassa capacità di far fronte (aree in verde)

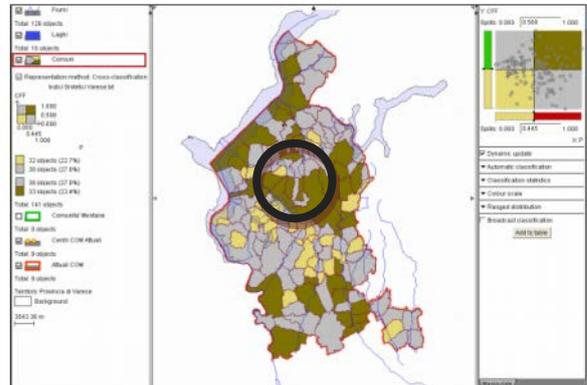
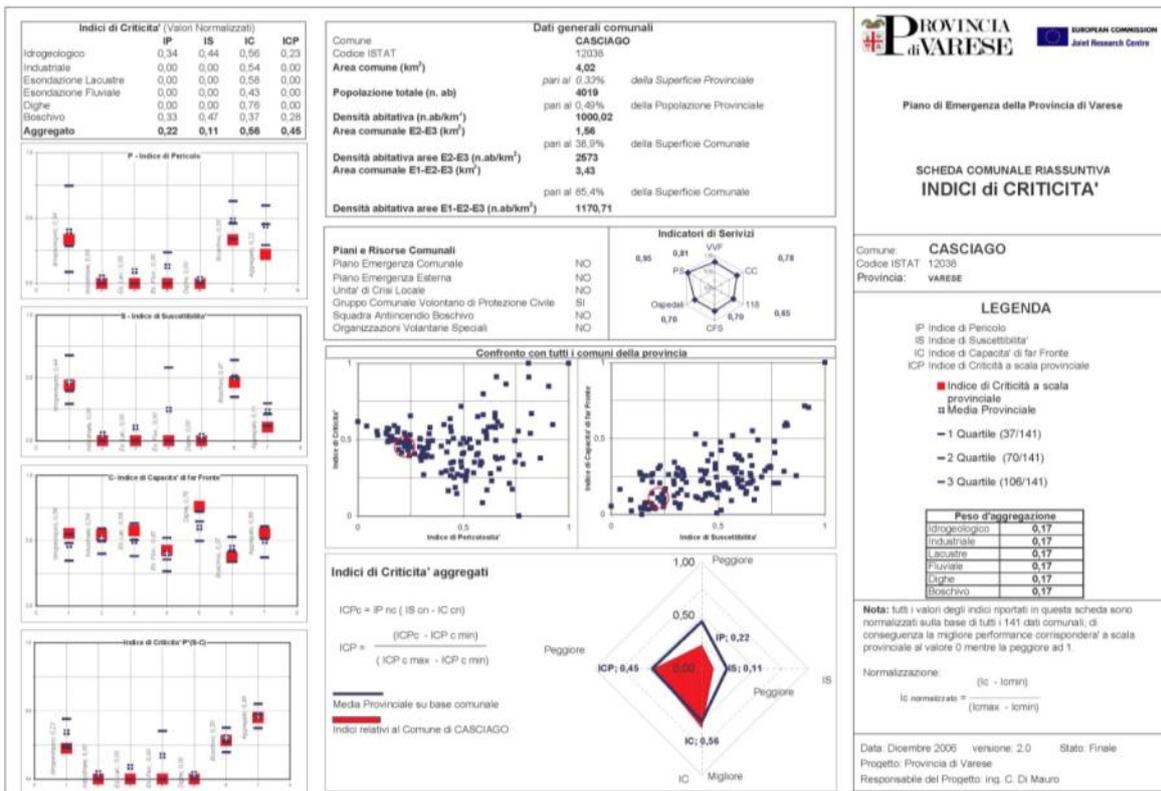


Figura 52: mappa della distribuzione territoriale dei comuni ad alto indice di pericolosità e alta capacità di far fronte (aree in verde) e dei comuni a basso indice di pericolosità e bassa capacità di far fronte (aree in beige)

Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese

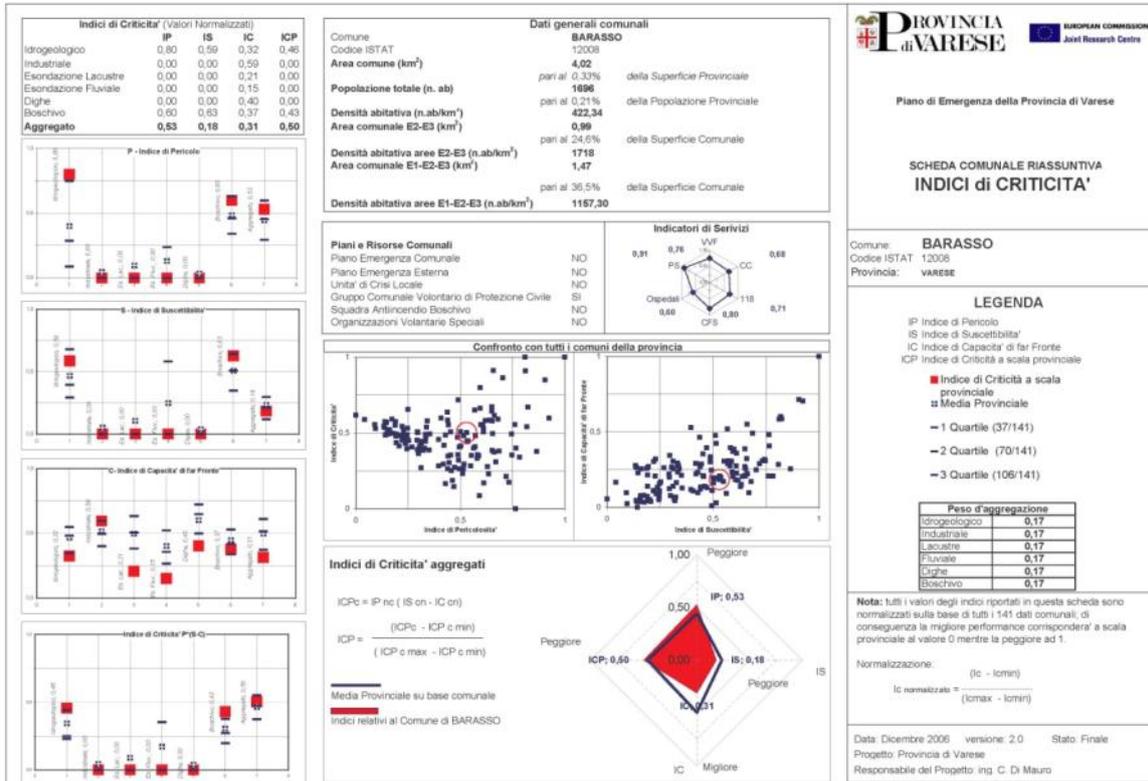
Si propongono infine le schede riassuntive elaborate all'interno del Piano di Emergenza Provinciale per ogni singolo comune dalle quali si possono confrontare gli scostamenti tra i valori comunali e i valori medi provinciali.

SCHEDA COMUNALE RIASSUNTIVA | INDICI DI CRITICITÀ COMUNE DI CASCIAGO



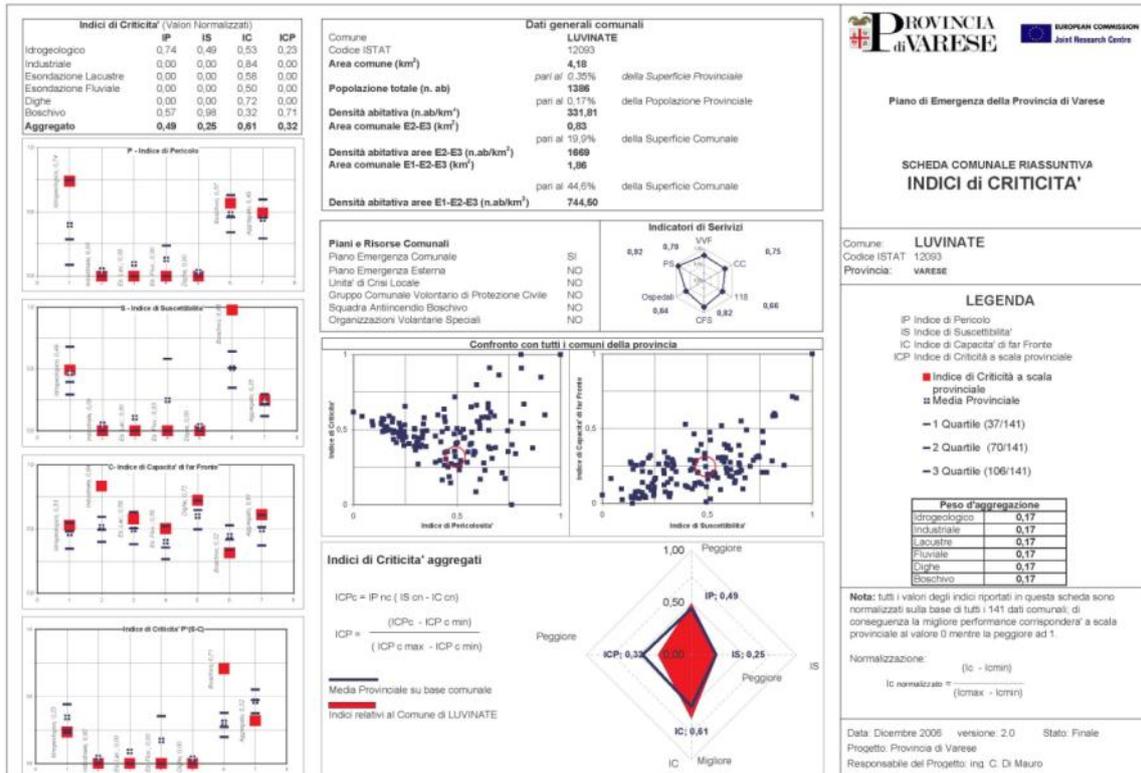
Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese | comune di Casciago

SCHEDA COMUNALE RIASSUNTIVA | INDICI DI CRITICITÀ COMUNE DI BARASSO



Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese | comune di Barasso

SCHEDA COMUNALE RIASSUNTIVA | INDICI DI CRITICITÀ COMUNE DI LUVINATE



Fonte: Piano di Emergenza Provinciale | Provincia di Varese | comune di Luvinata

In sintesi, dall'analisi effettuata è possibile individuare, seppur con i differenti valori di pericolosità, suscettibilità e capacità di risposta che attengono ai singoli comuni, due rischi rilevanti nel territorio intercomunale: Rischio idrogeologico e Rischio incendi boschivi.

3. QT | Quadro conoscitivo territoriale

3.1 Dati generali di inquadramento territoriale

3.1.1 Comune di Casciago

DATI

AMMINISTRATIVI

COMUNE	Casciago
PROVINCIA	Varese
REGIONE	Lombardia
CODICE ISTAT	012038
FRAZIONI /LOCALITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Morosolo, Casarico, Moncucco, La Preja, C. Cantalupo, Sant'Eusebio, C. Ponte Arture, Villa Pirelli, Pian della Croce
COMUNI LIMITROFI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gavirate, Barasso a ovest ■ Luvinate, a nord ■ varese, a sud,est e nord-est

DATI TERRITORIALI

COORDINATE	45°50'0"N - 8°47'3"E
ALTITUDINE	426 m s.l.m. (municipio)
SUPERFICIE	4,03 kmq
SISTEMI TERRITORIALI DI APPARTENENZA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regione agraria colline di Varese

DATI ANAGRAFICI

Aggiornamento
30.11.2010

POPOLAZIONE TOTALE RESIDENTE	3.737
POPOLAZIONE DISABILE (DATO AGGREGATO)	126
PERSONE ANZIANE (OLTRE 80 ANNI DI ETÀ)	223
DENSITÀ ABITATIVA	927ab/kmq

3.1.2 Comune di Barasso

DATI

AMMINISTRATIVI

COMUNE	Barasso
PROVINCIA	Varese
REGIONE	Lombardia
CODICE ISTAT	3012008
FRAZIONI /LOCALITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cassini, Molina, Paù, Casa ronco, Colonia, Piano, Punta di Mezzo
COMUNI LIMITROFI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comerio, a ovest ■ Gavirate, sud-ovest ■ Castello Cabiaglio, a nord ■ Luvinate, Casciago, a est sud est

DATI TERRITORIALI

COORDINATE	45°50'29"N - 8°45'28"E
ALTITUDINE	401 m s.l.m. (municipio)
SUPERFICIE	4,02 kmq
SISTEMI TERRITORIALI DI APPARTENENZA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montagna interna

DATI ANAGRAFICI

Aggiornamento
30.11.2010

POPOLAZIONE TOTALE RESIDENTE	1.670
POPOLAZIONE DISABILE (DATO AGGREGATO)	12
PERSONE ANZIANE (OLTRE 80 ANNI DI ETÀ)	167
DENSITÀ ABITATIVA	415 ab/kmq

3.1.3 Comune di Luvinata

DATI

AMMINISTRATIVI

COMUNE	Luvinata
PROVINCIA	Varese
REGIONE	Lombardia
CODICE ISTAT	012093
FRAZIONI /LOCALITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Monastero, Il poggio, il castello, Cascina san Vito, cascina zambella, poggio terrazza fontana di pozzolo,
COMUNI LIMITROFI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Barasso, a ovest ■ Casciago a sud, sud-est ■ Castello Cabiaglio, a nord ■ Varese, a est

DATI TERRITORIALI

COORDINATE	45°50'25"N - 8°46'28"E
ALTITUDINE	401 m s.l.m. (media)
SUPERFICIE	4,17 kmq
SISTEMI TERRITORIALI DI APPARTENENZA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montagna interna

DATI ANAGRAFICI

Aggiornamento
30.11.2010

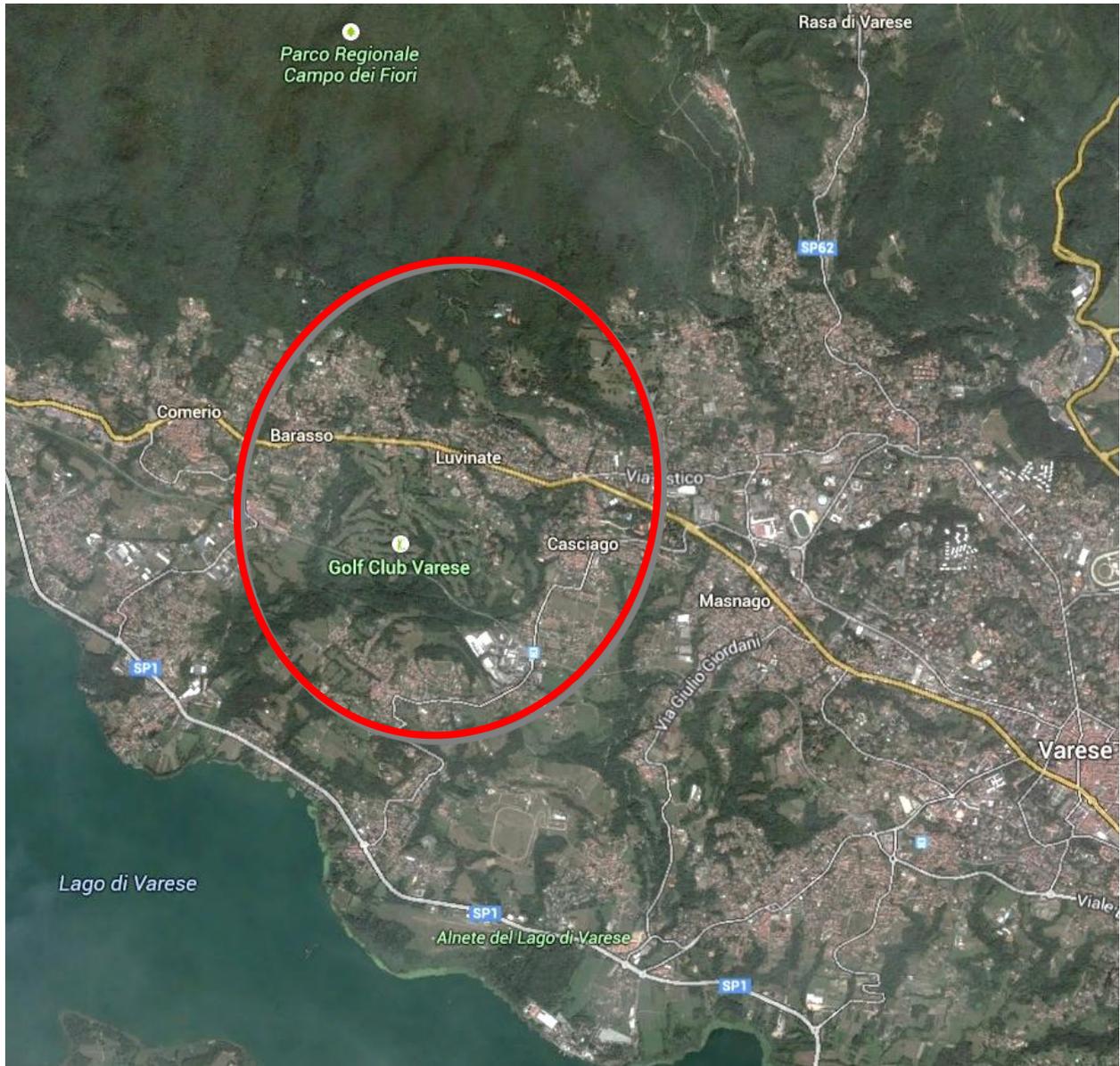
POPOLAZIONE TOTALE RESIDENTE	1.312
POPOLAZIONE DISABILE (DATO AGGREGATO)	0
PERSONE ANZIANE (OLTRE 80 ANNI DI ETÀ)	68
DENSITÀ ABITATIVA	314 ab/kmq

Il quadro conoscitivo territoriale contenuto nel presente capitolo è organizzato per schede descrittive sintetiche, che mirano ad una immediata comunicazione e conseguente comprensione delle informazioni territoriali di maggiore rilevanza e interesse ai fini della pianificazione di emergenza.

Le informazioni sintetizzate nelle schede sono tradotte nelle rappresentazioni grafiche a corredo delle stesse.

Per approfondimenti in merito alla descrizione dettagliata del territorio intercomunale si rimanda alle analisi prodotte nei Piani di Governo del Territorio (Quadro Conoscitivo), Rapporto Ambientale di V.A.S e alla documentazione del PGT riguardante la componente geologica, idrogeologica e sismica.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



3.2 Caratteristiche del territorio fisico Intercomunale

3.2.1 Geologia e Geomorfologia

CARATTERI GEOLOGICI

COMPOSIZIONE LITOLOGICA	<ul style="list-style-type: none"> ■ A- Scaglia Rossa e Flisch ■ B - Calcare detto "Maiolica" ■ C - Calcari di Moltrasio (o Calcare selcifero Lombardo) ■ D - Dolomia Principale ■ E - Dolomia a Conchodon ■ F - Dolomia del Salvatore ■ G - Marne del Pizzella ■ H - Depositi morenici, alluvionali e fluvio-glaciali ■ I - Conglomerato detto " Ceppo del Tinella" ■ L - Alluvioni a grana fine e/o a componente limo-argillosa ■ M-Allogruppo di Besnate
EVIDENZE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elevata permeabilità e fenomeni di carsismo nelle aree rocciose a nord (aree nord di Barasso e Luvinate) fascia media composta da depositi di cordoni morenici, fascia sud costituita da ampi gradoni con depositi strutturati (Casciago particolarmente) ■ I versanti, che ospitano numerose incisioni torrentizie, mostrano segni di instabilità; sono pertanto esposti a potenziali fenomeni di smottamento

CARATTERI GEOMORFOLOGICI

FORMAZIONI GEOMORFOLOGICHE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fascia montana (aree nord di Barasso e Luvinate) cavità verticali, formazioni carsiche spessore di terreno variabile con rocce affioranti ■ Fascia morenico-collinare da 640 m a 460 circa ■ Fascia sub-pianeggiante con paleo conoidi e terrazzamenti di costruzione glaciale
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TRASFORMAZIONI ANTROPICHE

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rilevato ferroviario, uno dei principali interventi di modellamento antropico ■ Porzioni meridionali dei comuni di Barasso e Luvinate, porzione centrale del comune di Casciago, in corrispondenza delle superfici più densamente urbanizzate ■ Parziali alterazioni alveo fluviale dei torrenti con tombinamenti nei pressi di aree urbanizzate
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.2 Rete Idrica e caratterizzazione idrogeologica

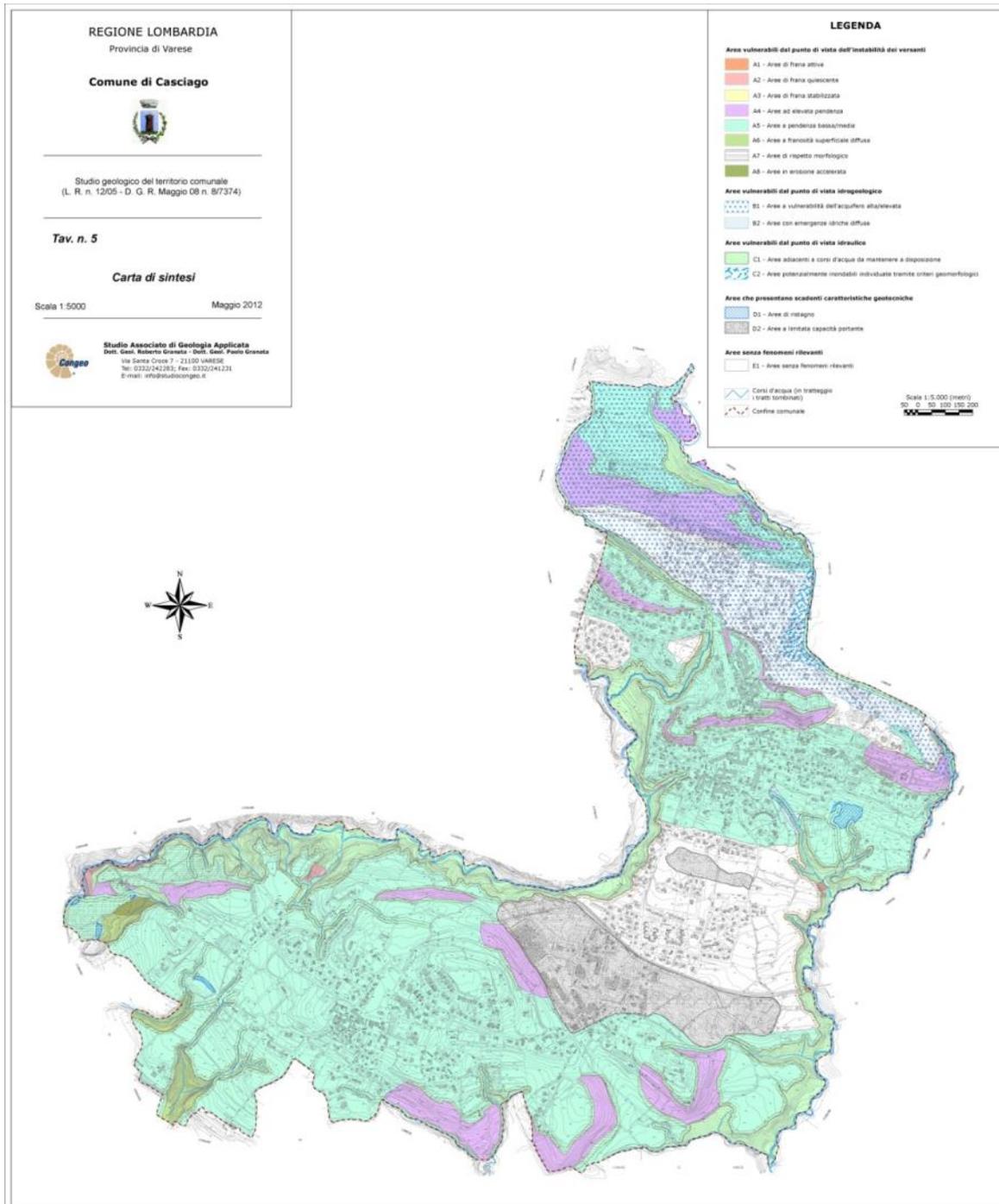
RETE IDRICA

BACINO IDROGRAFICO	Bacino imbrifero montano ticino
CORSI D'ACQUA PRINCIPALI:	TORRENTI
DIREZIONE	nord-sud, dai rilievi verso lago di Varese
RETICOLO IDRICO PRINCIPALE	<ul style="list-style-type: none"> ■ - Torrente dei Boschetti (o di Voltorre o Rio Arianna): ■ - Torrente Valli di Luvinata ■ - Torrente Tinella ■ - Torrente Luna
ALVEI	Naturali con sponde in terra e roccia nelle zone montuose (zone nord di Barasso e Luvinata), con tombinamenti parziali ed opere puntuali di imbrigliamento in calcestruzzo verso valle
FUNZIONE	I numerosi torrenti nel loro breve percorso (pochi km) Contribuiscono ad alimentare, come affluenti, il lago di Varese, molti di questi torrenti sono legati a precipitazioni metereologiche
CORSI D'ACQUA DI RANGO SECONDARIO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Torrente del Ceppone ■ Torrente Viganella ■ Torrente Valle del Sole ■ Torrente Valle del Piano ■ Torrente Molina ■ Rio del golf club ■ Rio di poggio terrazza ■ Rio tiniguzza ■ Torrente troppo pieno di Luvinata ■ Sistema impluvi valle Barassina-valle della stretta
ELEMENTI PUNTUALI DELLA RETE IDRICA NATURALE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limitate zone umide nelle aree a sud

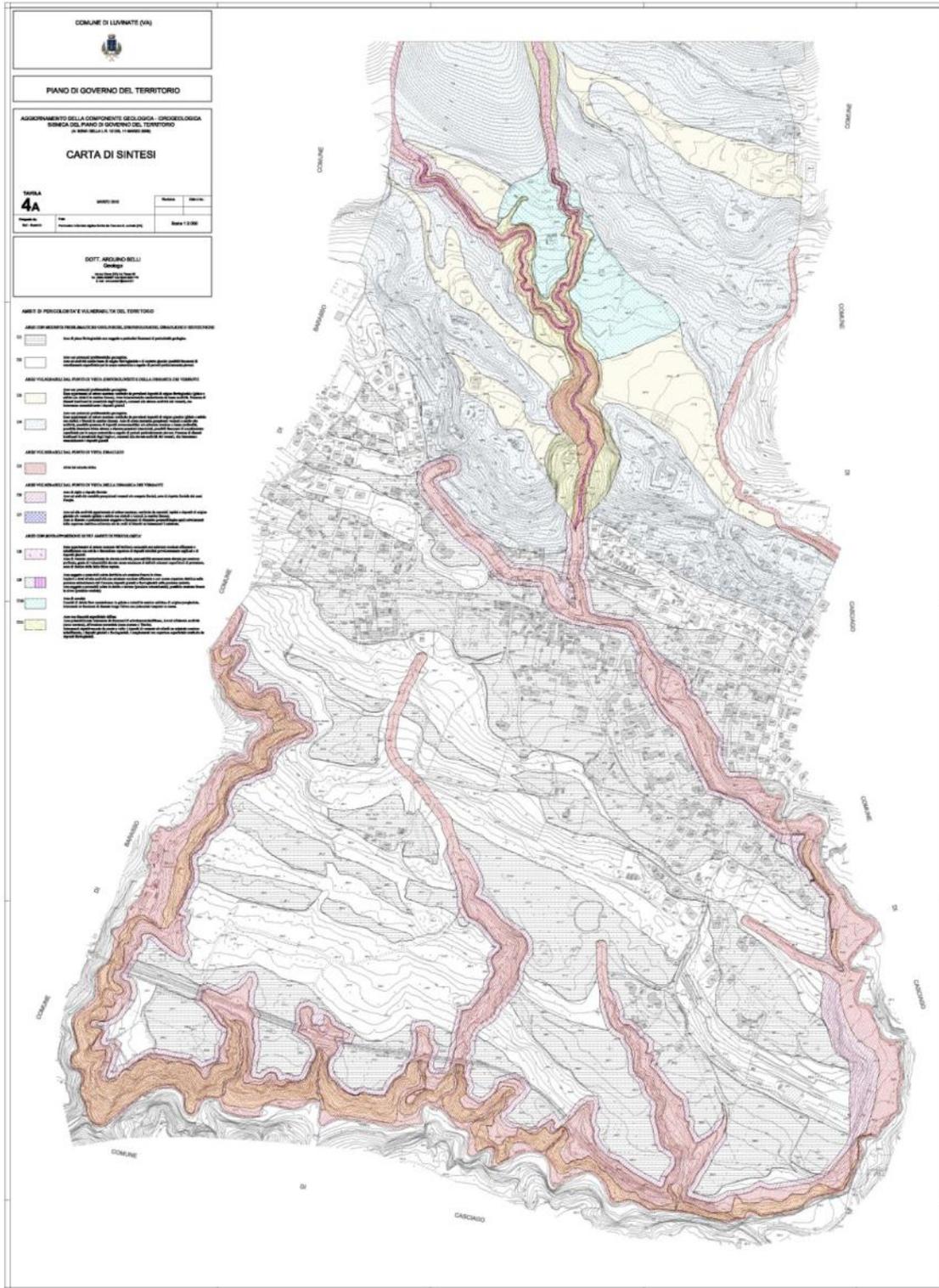
CARATTERI IDROGEOLOGICI

RISPOSTA A EVENTI METEORICI ESTREMI	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'elevato carsismo nelle zone nord ■ Elevata presenza di torrenti nei comuni interessati ■ Elevata/media pendenza dei tracciati
FASCE P.A.I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il comune di Barasso nn è interessato da zone di esondazione ■ In territorio di Casciago è inserito da due frane presenti il località Olmo innescate dall'emergenza d'acqua lungo il versante della valle del Torrente Luna, una frana presente in corrispondenza dei piloni del ponte delle Ferrovie Nord e tre aree a franosità diffusa ubicate al confine con Gavirate. ■ Queste porzioni di territorio sono soggette all'applicazione dell'art. 9, comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI.

INQUADRAMENTO IDRICO E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DI SINTESI COMUNE DI CASCIAGO



INQUADRAMENTO IDRICO E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DI SINTESI COMUNE DI LUVINATE



3.3 Caratteristiche Meteoclimatiche del territorio intercomunale

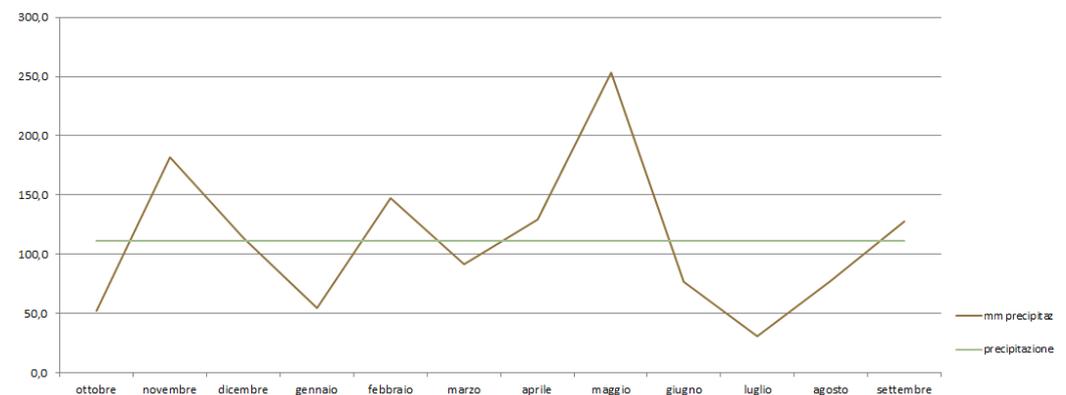
INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO

CARATTERISTICHE GENERALI	Caratteristiche climatiche di tipo insubrico: abbondanza di precipitazioni e connesse all'azione delle masse d'acqua dei laghi circostanti, che contiene gli abbassamenti termici invernali e mitiga il caldo estivo
BACINO IMBRIFERO	Lago di Varese, all'interno dell'area idrografica del Ticino Sublacuale

REGIME PLUVIOMETRICO

- Ciclo annuale tipico delle regioni temperate
- Mediamente fedele del tipo sublitoraneo alpino: due periodi piovosi (da Aprile a Giugno e da Settembre a Novembre) intervallati da un periodo scarsamente piovoso (Luglio-Agosto) e a uno tendenzialmente secco (Dicembre-Marzo)
- I mesi mediamente più piovosi sono Aprile e Novembre
- Precipitazione media mensile pari a 111,5 mm

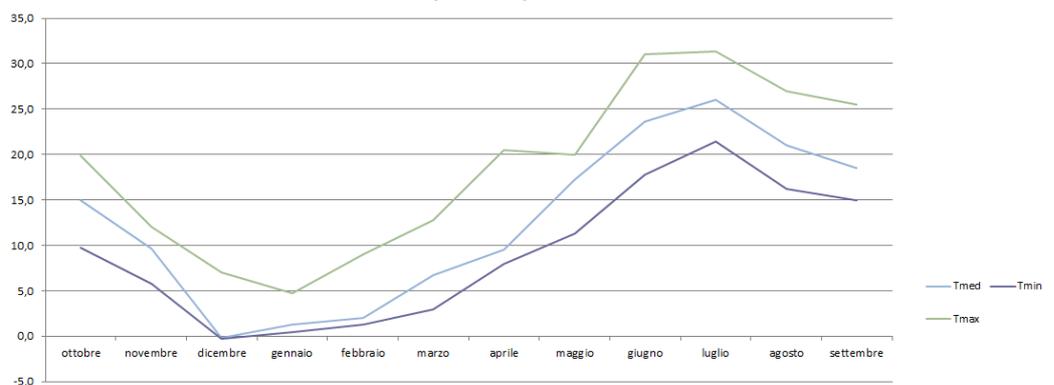
Regime pluviometrico | mm precipitazione mensile



TEMPERATURE

MEDIA ANNUA	12,5° C
MINIMA MEDIA ANNUA	9,2° C
MASSIMA MEDIA ANNUA	18,4° C

Temperatura | medie mensili



STORICO 2013		GENNAIO		LUGLIO	
	MEDIA MENSILE	3,1° C		MEDIA MENSILE	24° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	-1,6° C		MINIMA MEDIA MENSILE	17,4° C
	MASSIMA MEDIA MENSILE	7,9° C		MASSIMA MEDIA MENSILE	30,1° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	4.2 KM/H		MINIMA MEDIA MENSILE	8,7 KM/H
	GIORNI NEVE O GRANDINE	3		GIORNI NEVE O GRANDINE	0
	GIORNI PIOGGIA	10		GIORNI PIOGGIA	11
	FEBBRAIO		AGOSTO		
	MEDIA MENSILE	2,1° C		MEDIA MENSILE	23° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	-3,2° C		MINIMA MEDIA MENSILE	16,7° C
	MASSIMA MEDIA MENSILE	7,2° C		MASSIMA MEDIA MENSILE	29° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	5.6 KM/H		MINIMA MEDIA MENSILE	8,6 KM/H
	GIORNI NEVE O GRANDINE	8		GIORNI NEVE O GRANDINE	0
	GIORNI PIOGGIA	6		GIORNI PIOGGIA	9
	MARZO		SETTEMBRE		
	MEDIA MENSILE	6,1° C		MEDIA MENSILE	18,8° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	1,1° C		MINIMA MEDIA MENSILE	12,7° C
	MASSIMA MEDIA MENSILE	10,5° C		MASSIMA MEDIA MENSILE	24,6° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	6.1 KM/H		MINIMA MEDIA MENSILE	7,5 KM/H
	GIORNI NEVE O GRANDINE	2		GIORNI NEVE O GRANDINE	0
	GIORNI PIOGGIA	14		GIORNI PIOGGIA	6
	APRILE		OTTOBRE		
	MEDIA MENSILE	12° C		MEDIA MENSILE	13,7° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	7,5° C		MINIMA MEDIA MENSILE	10,3° C
	MASSIMA MEDIA MENSILE	16,5° C		MASSIMA MEDIA MENSILE	17,2° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	6.4 KM/H		MINIMA MEDIA MENSILE	7 KM/H
	GIORNI NEVE O GRANDINE	0		GIORNI NEVE O GRANDINE	0
	GIORNI PIOGGIA	16		GIORNI PIOGGIA	14
	MAGGIO		NOVEMBRE		
	MEDIA MENSILE	14° C		MEDIA MENSILE	7,7° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	9° C		MINIMA MEDIA MENSILE	3,4° C
	MASSIMA MEDIA MENSILE	19,9° C		MASSIMA MEDIA MENSILE	11,9° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	7 KM/H		MINIMA MEDIA MENSILE	8.4 KM/H
	GIORNI NEVE O GRANDINE	0		GIORNI NEVE O GRANDINE	1
	GIORNI PIOGGIA	18		GIORNI PIOGGIA	14
	GIUGNO		DICEMBRE		
	MEDIA MENSILE	20,6° C		MEDIA MENSILE	2,7° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	14° C		MINIMA MEDIA MENSILE	-2,5° C
	MASSIMA MEDIA MENSILE	26,1° C		MASSIMA MEDIA MENSILE	9,2° C
	MINIMA MEDIA MENSILE	8 KM/H		MINIMA MEDIA MENSILE	6.8 KM/H
	GIORNI NEVE O GRANDINE	0		GIORNI NEVE O GRANDINE	1
	GIORNI PIOGGIA	6		GIORNI PIOGGIA	9

3.3.1 Precipitazioni eccezionali

Analizzando le precipitazioni in un arco temporale ampio è possibile estrapolare dati significativi in merito alle precipitazioni eccezionali nella zona della provincia di Varese.

I dati pluviometrici registrati dalle stazioni meteo EX SIMN (servizio idrografico e mareografico nazionale) nella provincia dell'alto varesino, visualizzabili nella tabella sottostante, indicano oltre alle precipitazioni avvenute tra il 1951 e il 1984 il tempo di ritorno previsto per queste stesse precipitazioni eccezionali.

Pioggia critica secondo differenti tempi di ritorno (T) rilevate dalla stazione pluviometrica ex SIMN di Maccagno – Lago Delio e da altre stazioni prossime alla Comunità Montana Valli del Verbano – Serie storica 1951 - 1984						
Comune e località	mm. di pioggia in 1h – T di ritorno: 20 anni	mm. di pioggia in 1h – T di ritorno: 100 anni	mm. di pioggia in 1h – T di ritorno: 200 anni	mm. di pioggia in 24h – T di ritorno: 20 anni	mm. di pioggia in 24h – T di ritorno: 100 anni	mm. di pioggia in 24h – T di ritorno: 200 anni
Maccagno - Lago Delio	53,3	67,8	73,7	220,6	287,3	315,8
Varese - Campo dei Fiori	64,5	82,1	89,6	157,0	191,7	206,6
Lavena Ponte Tresa	47,2	58,8	63,7	155,4	192,9	208,5
Ispra	61,5	78,1	85,4	168,8	211,9	229,5

Sulla base delle stime evidenziate nella tabella precedente si possono considerare come eccezionali precipitazioni cumulate superiori ai 70 mm nell'arco di un'ora e di 300 mm nell'arco di una giornata.

Il pluviometro installato e in funzione presso il Centro Geofisico Prealpino di Varese ha registrato come precipitazione massima cumulata (riferita al periodo 1991-2012) un valore di ben 361,8 mm caduti tra il 12 e il 14 settembre del 1995.

Tra le piogge nelle 24 ore del periodo dello stesso periodo risalta anche il valore di 181,4mm relativo al maggio 2002. Altri tre eventi di pioggia si sono contraddistinti invece per precipitazioni cumulate nelle 24 ore superiori ai 160mm.

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

3.4 Caratteristiche del territorio antropico

3.4.1 Funzioni urbane rilevanti ed elementi strategici

L'individuazione sul territorio comunale di complessi edilizi e spazi pubblici corrispondenti alla definizione di "funzione urbana strategica" considera tutti quegli elementi ai quali è possibile attribuire un valore strategico ai fini della gestione delle operazioni in caso di evento straordinario e/o di emergenza.

Alle 'funzioni urbane strategiche' può essere attribuito, in fase di emergenza, un ruolo operativo.

Può accadere che alcuni ambiti, utilizzati a scopo di aggregazione sociale (come gli Oratori Parrocchiali, ad esempio) o catalizzatori di flussi (ambiti commerciali), possano fungere da elementi strategici in caso di emergenza in ragione delle caratteristiche e delle dotazioni offerte (spazi coperti, allacciamento alle reti tecnologiche, spazi esterni scoperti di pertinenza, ecc).

SERVIZI E DOTAZIONI URBANE DI INTERESSE COLLETTIVO
COMUNE DI CASCIAGO

EDIFICI PUBBLICI	MUNICIPIO SEDE ISTITUZIONALE E UFFICI	PROPRIETA': pubblica Largo Alcide de Gasperi, Casciago
	POLIZIA LOCALE SEDE	PROPRIETA': pubblica Largo Alcide de Gasperi, Casciago POLIZIA LOCALE CONVENZIONATA tra comuni di Barasso, Casciago, Comerio e Luvinata
	PROTEZIONE CIVILE SEDE OPERATIVA	PROPRIETA': pubblica PROTEZIONE CIVILE INTERCOMUNALE VALTINELLA Dei comuni di Varasso, Casciago e Luvinata (sede a Casciago largo Alcide De gasperi 1)
	STAZIONE FERROVIARIA	PROPRIETA': LeNord Via Manzoni 2, stazione di Morosolo-Casciago
ASSISTENZA SANITARIA	FARMACIA INTERNAZIONALE DI CASCIAGO	Via Matteotti 43
	AMBULATORI MEDICI	Via Matteotti 37, Casciago Via Manzoni, Località Morosolo
LUOGHI DI AGGREGAZIONE	CHIESA PARROCCHIALE S.EUSEBIO	PROPRIETA': comunità pastorale Via Mazzini
	ORATORIO E CHIESA PARROCCHIALE SS. AGOSTINO, MONICA, GIOVAN BATTISTA	PROPRIETA': comunità pastorale Via dell'acqua, 6
	ORATORIO E CHIESA PARROCCHIALE S.AMBROGIO	PROPRIETA': comunità pastorale Piazza Giovanni XXIII, 2
	BIBLIOTECA	PROPRIETA': pubblica Largo De Gasperi 1
ISTRUZIONE	SCUOLA PRIMARIA S.AGOSTINO	PROPRIETA': Comune Via S.Agostino, 5
	SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO VILLA VALERIO	PROPRIETA': Comune Via S.Agostino, 5
	SCUOLA PRIMARIA MANZONI	PROPRIETA': Comune Via Verdi, 1
	SCUOLA INFANZIA A. DELL'ACQUA	PROPRIETA': privata Via A.dell'Acqua, 4
	SCUOLA INFANZIA S.G. EMILIANI	PROPRIETA': privata Via S.G. Emiliani

SERVIZI E DOTAZIONI URBANE DI INTERESSE COLLETTIVO

COMUNE DI BARASSO

EDIFICI PUBBLICI	MUNICIPIO SEDE ISTITUZIONALE E UFFICI	PROPRIETA': pubblica Via Roma 26, Barasso
	POLIZIA LOCALE SEDE	PROPRIETA': pubblica Via Roma 26, Barasso POLIZIA LOCALE CONVENZIONATA tra comuni di Barasso, Casciago, Comerio e Luvinato
	PROTEZIONE CIVILE SEDE OPERATIVA	PROPRIETA': pubblica PROTEZIONE CIVILE INTERCOMUNALE VALTINELLA Dei comuni di Barasso, Casciago e Luvinato (sede a Casciago largo Alcide De Gasperi 1)
	STAZIONE FERROVIARIA	PROPRIETA': pubblica Via F.Rossi 42, stazione di Barasso-Comerio
ASSISTENZA SANITARIA	FARMACIA LEALI & MIRABILI	LOCALITA': via Roma 41, Barasso
	AMBULATORI MEDICI	Via Roma 26
LUOGHI DI AGGREGAZIONE	CHIESA PARROCCHIALE SAN MARTINO	PROPRIETA': comunità pastorale Via san Martino
	CHIESA SS. AMBROGIO E CARLO	PROPRIETA': comunità pastorale Località Molina
	CENTRO POLIVALENTE (PROTEZIONE CIVILE CENTRO ANZIANI BIBLIOTECA)	PROPRIETA': comunità pastorale Via Don Basilio Parietti
ISTRUZIONE	SCUOLA INFANZIA ALEMAGNA	PROPRIETA': privata Via don Parietti, 8

SERVIZI E DOTAZIONI URBANE DI INTERESSE COLLETTIVO
COMUNE DI LUVINATE

EDIFICI PUBBLICI	MUNICIPIO SEDE ISTITUZIONALE E UFFICI	PROPRIETA': pubblica Via San Vito 3
	POLIZIA LOCALE SEDE	PROPRIETA': pubblica Via Roma 26, ufficio di Barasso POLIZIA LOCALE CONVENZIONATA tra comuni di Barasso, Casciago, Comerio e Luvinate
	PROTEZIONE CIVILE SEDE OPERATIVA	PROPRIETA': pubblica PROTEZIONE CIVILE INTERCOMUNALE VALTINELLA Dei comuni di Barasso, Casciago e Luvinate (sede a Casciago largo Alcide De gasperi 1)
ASSISTENZA SANITARIA	FARMACIA DI LUVINATE	LOCALITA': via Vittorio Veneto 7, Luvinate
	AMBULATORI MEDICI	Via San Vito presso struttura polifunzionale
LUOGHI DI AGGREGAZIONE	CHIESA PARROCCHIALE E ORATORIO SS. IPPOLITO E CASSIANO	PROPRIETA': comunità pastorale Via veneto
	CITTADELLA SCIENZA E NATURA	PROPRIETA': privata Parco campo dei fiori
	CENTRO SOCIALE E BIBLIOTECA	PROPRIETA': pubblica Via san Vito 3
ISTRUZIONE	SCUOLA PRIMARIA C.PEDOTTI	PROPRIETA': Comune Via San Vito 1
	SCUOLA INFANZIA	PROPRIETA': privata Via San Vito

3.4.2 Reti mobilità

INFRASTRUTTURE STRATEGICHE

SS 394	<p>GESTORE: Strada statale LOCALIZZAZIONE SUL TERRITORIO: l'infrastruttura attraversa il territorio in direzione est-ovest CARATTERISTICHE: 1 corsia per senso di marcia; intersezioni a raso ACCESSIBILITA': tutti e tre i paesi</p>
SP 1	<p>GESTORE: Strada provinciale LOCALIZZAZIONE SUL TERRITORIO: l'infrastruttura NON attraversa i comuni interessati ma è limitrofa a questi, si localizza a sud dei comuni interessati lungo il lago di Varese CARATTERISTICHE: 1 corsia per senso di marcia; intersezioni a raso ACCESSIBILITA': esterna ai paesi</p>
RETE FERROVIARIA SARONNO-LAVENO	<p>GESTORE: Ferrovie Nord Milano LOCALIZZAZIONE SUL TERRITORIO: il rilevato ferroviario attraversa interamente i territori comunale in direzione est-ovest parallelamente alla SP394 CARATTERISTICHE: 2 binari; ACCESSIBILITA': Stazioni Ferroviarie a Barasso e Casciago</p>

ACCESSIBILITÀ E CONNESSIONI CON MOBILITÀ PUBBLICA

AUTOLINEA M (VARESE-MOROSOLO)	Trasporto pubblico su gomma da Casciago con il capoluogo di provincia.
LINEA FERROVIARIA SARONNO-LAVENO	Trasporto pubblico su ferro per le connessioni con il capoluogo regionale e alcune delle principali polarità di rilevanza sovralocale, in Provincia di Varese (Gallarate, Busto Arsizio)

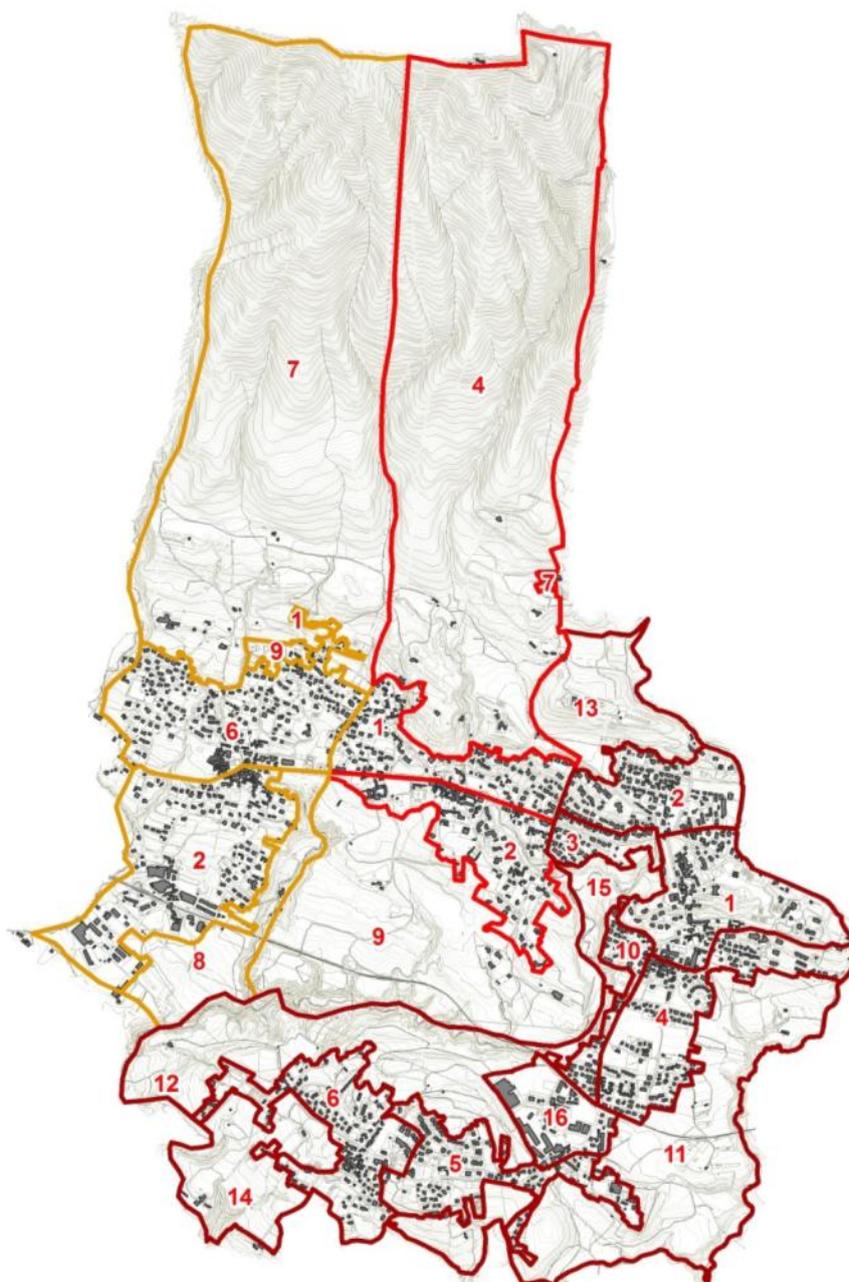
TRATTI VIABILISTICI CRITICI

INTERSEZIONI SS394	Incroci con la viabilità locale dei comuni interessati
--------------------	--------------------------------------------------------

3.5 Distribuzione della Popolazione residente

L'analisi della popolazione residente è effettuata, per motivi di coerenza con i dati ISTAT e con le elaborazioni dei servizi Anagrafe dei Comuni di Casciago, Barasso e Luvinate sulla base della distribuzione per sezioni censuarie. Per il Comune di Luvinate, avendo a disposizione esclusivamente i dati riferiti al numero di famiglie per zona censuaria, la definizione residente nelle diverse zone censuarie è stata definita arbitrariamente.

COMUNI DI CASCIAGO BARASSO E LUVINATE | SEZIONI CENSUARIE ISTAT



Le indagini seguenti mostrano la distribuzione della popolazione sui territori comunali; tale distribuzione è analizzata in base alle caratteristiche ritenute utili ai fini della gestione dell'emergenza: concentrazione, fasce di età e popolazione sensibile (disabili, anziani, bambini di età inferiore ai 15 anni e, in generale, residenti non autosufficienti o che comunque necessitano di supporto in caso di evacuazione o sfollamento).

Questo tipo di analisi permette di delineare l'assetto della popolazione potenzialmente coinvolta in caso di evento e, di conseguenza, rappresenta elemento fondamentale per la definizione dei livelli di sensibilità e vulnerabilità del territorio comunale.

La popolazione residente a Barasso presenta maggiori livelli di concentrazione nella porzione di territorio a sud del parco: in particolare si hanno valori elevati di concentrazione nelle sezioni censuarie num. 2 e 6 (rispettivamente 716 e 862 residenti).

La popolazione residente di Luvinate presenta alti livelli di concentrazione nella sezione censuaria 4 (887) come riportato dai dati elaborati da fonte comunale.

Il comune di Casciago, a differenza degli altri comuni interessati, presenta una distribuzione della popolazione non concentrata in una/due zone censuarie, ma distribuita in modo più uniforme su tutto il territorio comunale: la sezione censuaria numero 5, corrispondente alla zona sud di Casciago in località Morosolo, riporta il dato più elevato (906 residenti).

Nei tre comuni analizzati risultano sezioni censuarie con totale assenza di popolazione residente (rispettivamente sezioni 12,15 e 16 di Casciago, sezione 9 di Barasso e sezione 7 di Luvinate) corrispondenti perlopiù a zone boscate o zone dedicate al tessuto produttivo.

POPOLAZIONE RESIDENTE

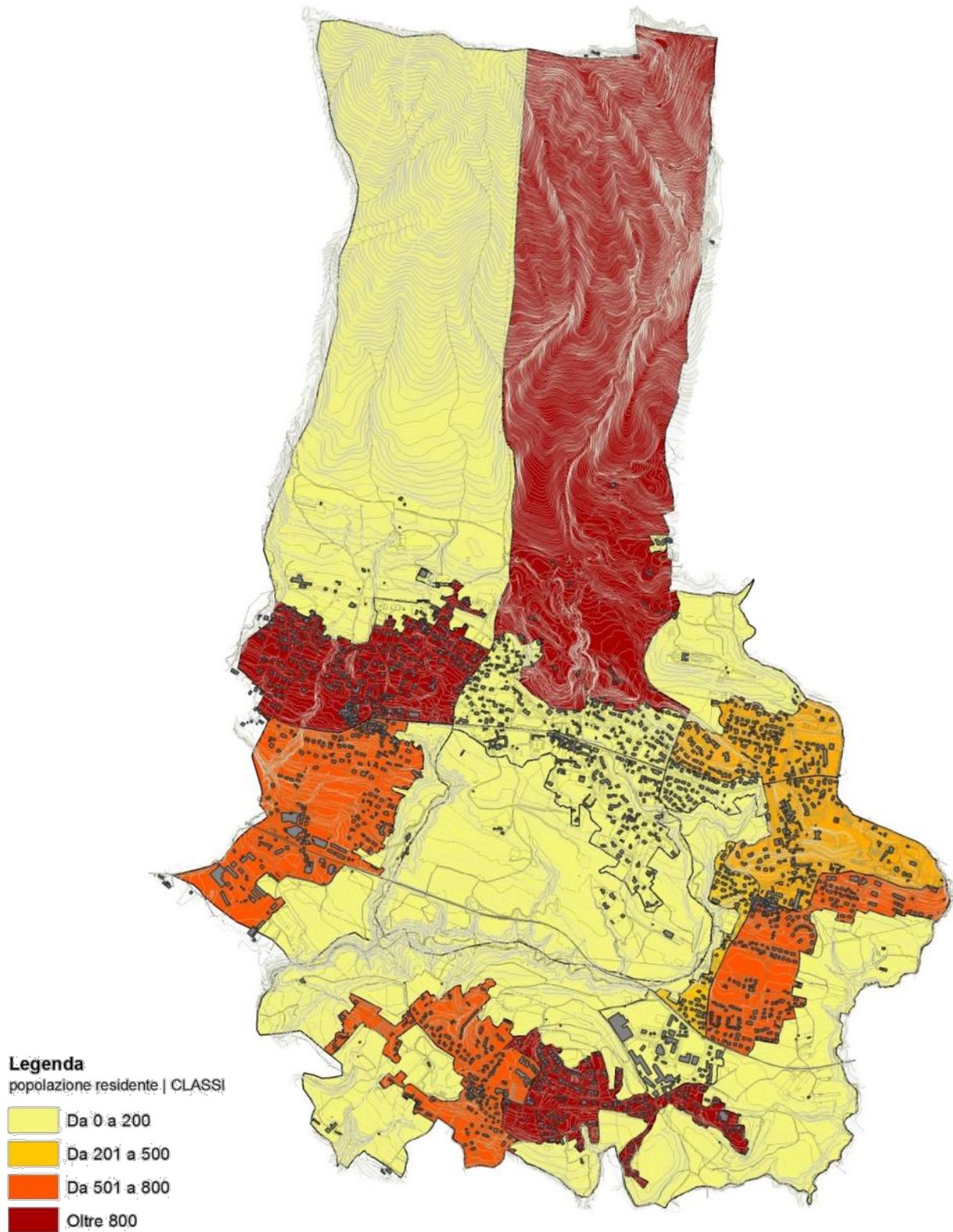
CASCIAGO	TOT.	SEZ1	SEZ2	SEZ3	SEZ4	SEZ5	SEZ6	SEZ7	SEZ11	SEZ12	SEZ13	SEZ14	SEZ15	SEZ16
INDIVIDUI	3.737	488	476	181	619	906	651	365	43	0	3	5	0	0

50

BARASSO	TOT.	SEZ1	SEZ2	SEZ6	SEZ7	SEZ8	SEZ9
INDIVIDUI	1.670	2	716	862	76	14	0

LUVINATE	TOT.	SEZ1	SEZ2	SEZ4	SEZ7	SEZ9
INDIVIDUI	1.312	190	190	887	0	45

POPOLAZIONE RESIDENTE | SUDDIVISIONE PER SEZIONI CENSUARIE



Dall'analisi anagrafica dei residenti, escludendo la fascia media che rileva come la maggioranza dei residenti si ponga tra i 15 e 65 anni in tutti e tre i comuni interessati, si individua una parte consistente della popolazione appartiene ad una fascia di età che va dagli 0 ai 15 anni; .

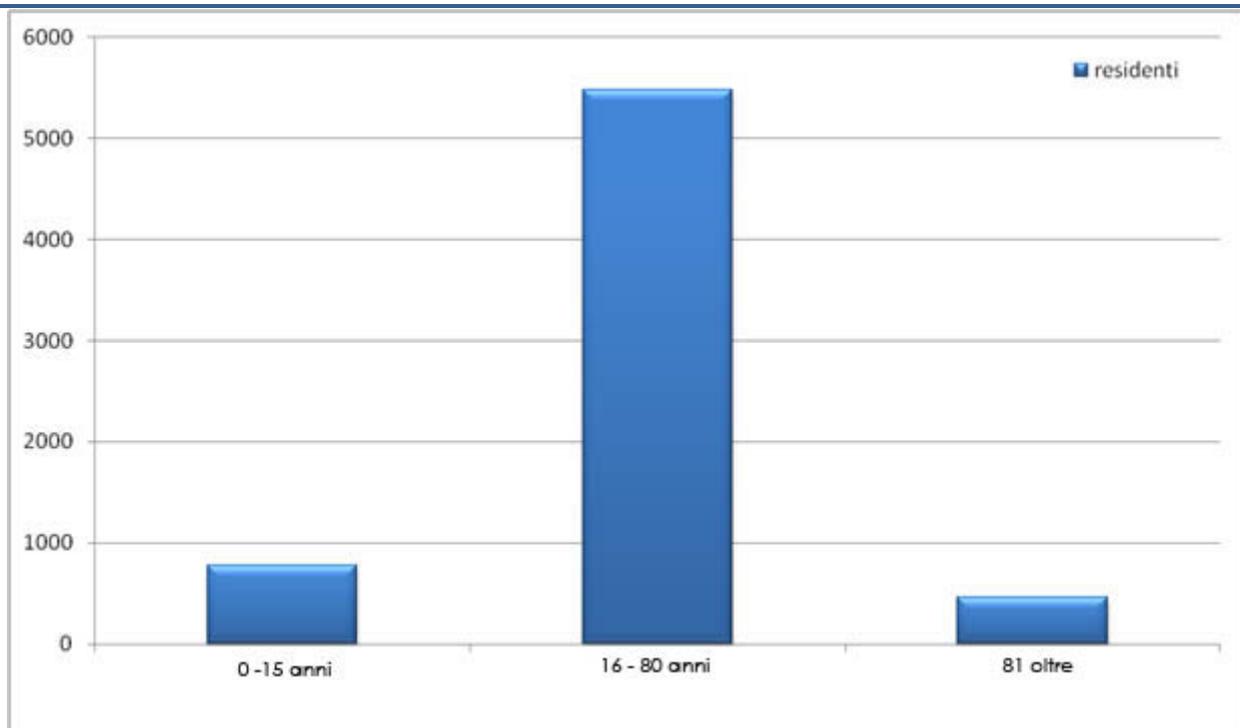
FASCE ETÀ

CASCIAGO	TOT.	SEZ1	SEZ2	SEZ3	SEZ4	SEZ5	SEZ6	SEZ7	SEZ11	SEZ12	SEZ13	SEZ14	SEZ15	SEZ16
DA 0 A 15 ANNI	417	84	66	28	32	70	102	29	5	0	0	1	0	0
DA 16 A 80 ANNI	3097	353	348	123	537	767	500	301	30	0	3	3	0	0
OLTRE 81	223	33	44	12	32	51	31	17	2	0	0	1	0	0

BARASSO	TOTALE	SEZ1	SEZ2	SEZ6	SEZ7	SEZ8	SEZ9
DA 0 A 15 ANNI	182	1	49	73	44	0	0
DA 16 A 80 ANNI	1321	1	571	699	25	13	0
OLTRE 81	167	0	92	86	4	0	0

LUVINATE	TOTALE	SEZ1	SEZ2	SEZ4	SEZ7	SEZ9
DA 0 A 15 ANNI	178	80	80	13	0	5
DA 16 A 80 ANNI	1066	100	100	828	0	38
OLTRE 81	68	10	10	46	0	2

SOMMATORIA POPOLAZIONE PER FASCE DI ETÀ COMUNI DI CASCIAGO BARASSO LUVINATE



Fonte: elaborazione dati territoriali |

3.6 Classificazione dei livelli di sensibilità territoriale

3.6.1 Individuazione degli elementi e degli ambiti di sensibilità territoriale

Ai fini dell'analisi territoriale si individuano gli 'elementi sensibili' ovvero quei luoghi che possono fungere da bersaglio a seguito dell'evento calamitoso considerato; rientrano in questa categoria gli edifici e le aree che rappresentano luoghi di riunione, ricovero e più in generale di aggregazione della popolazione. Tali ambiti possono diventare moltiplicatori di rischio se interessati da eventi calamitosi, per le loro caratteristiche o il loro utilizzo.

Sono inoltre considerati 'elementi sensibili' gli ambiti che ospitano attività produttive nel settore industriale, agricolo e di allevamento; tale assunzione deriva dall'importanza di tali attività per il sistema economico e produttivo locale, che risulterebbe compromesso in caso di evento. Considerare tali presenze come elementi sensibili significa, infatti, prevederne il ripristino in tempi brevi in caso di emergenza. Si riportano di seguito tutti i principali servizi esistenti nei comuni interessati poiché potenzialmente interessati (anche se in misura parziale) da differenti fenomeni di rischio.

LUOGHI DI CULTO

CASCIAGO-CHIESA PARROCCHIALE S.EUSEBIO	PROPRIETA': comunità pastorale Via Mazzini
CASCIAGO-ORATORIO E CHIESA PARROCCHIALE SS. AGOSTINO, MONICA, GIOVAN BATTISTA	PROPRIETA': comunità pastorale Via dell'acqua, 6
CASCIAGO-ORATORIO E CHIESA PARROCCHIALE S.AMBROGIO	PROPRIETA': comunità pastorale Piazza Giovanni XXIII, 2
CASCIAGO-CIMITERO	PROPRIETA': pubblica Via Sant'Agostino
CASCIAGO LOC.MOROSOLO-CIMITERO	PROPRIETA': pubblica Via Manzoni
BARASSO-CHIESA PARROCCHIALE SAN MARTINO	PROPRIETA': comunità pastorale Via san Martino
BARASSO-CHIESA SS. AMBROGIO E CARLO	PROPRIETA': comunità pastorale Località Molina
BARASSO- CIMITERO	PROPRIETA': pubblica Via Roma 26
LUVINATE-CHIESA PARROCCHIALE E ORATORIO SS. IPPOLITO E CASSIANO	PROPRIETA': comunità pastorale Via veneto
LUVINATE-CIMITERO	PROPRIETA': pubblica Via castello

ISTRUZIONE

CASCIAGO-SCUOLA PRIMARIA S.AGOSTINO	PROPRIETA': pubblica Via S.Agostino, 5
CASCIAGO-SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO VILLA VALERIO	PROPRIETA': pubblica Via S.Agostino, 5
CASCIAGO-SCUOLA PRIMARIA MANZONI	PROPRIETA': pubblica Via Verdi, 1
CASCIAGO-SCUOLA INFANZIA A. DELL'ACQUA	PROPRIETA': privata Via A.dell'Acqua, 4
CASCIAGO-SCUOLA INFANZIA S.G. EMILIANI	PROPRIETA': privata Via S.G. Emiliani
BARASSO-SCUOLA INFANZIA ALEMAGNA	PROPRIETA': privata Via don Parietti 8
LUVINATE-SCUOLA PRIMARIA C.PEDOTTI	PROPRIETA': pubblica Via San Vito 1
LUVINATE-SCUOLA INFANZIA	PROPRIETA': privata Via San Vito

IMPIANTI E ATTREZZATURE
SPORTIVE

CASCIAGO-GOLF CLUB VARESE	PROPRIETA': privata Via Vittorio veneto 59
CASCIAGO-CAMPO SPORTIVO	PROPRIETA': comune Via Piave
CASCIAGO-TENNIS CLUB	PROPRIETA': privata Via Matteotti 84
BARASSO-CENTRO SPORTIVO MAGISTER	PROPRIETA': privata Via Bolchini

	LUVINATE-CENTRO SPORTIVO IL POGGIO	PROPRIETA': privata Via Al poggio 20
AGGREGAZIONE	CASCIAGO-BIBLIOTECA	PROPRIETA': pubblica Largo De Gasperi 1
	CASCIAGO-VILLAGGIO S.O.S. FEDERICO PAVESI	PROPRIETA': pubblica Via san Gerolamo Emiliani 3
	BARASSO-CENTRO POLIVALENTE (PROTEZIONE CIVILE CENTRO ANZIANI BIBLIOTECA)	PROPRIETA': comunità pastorale Via Don Basilio Parietti
	LUVINATE-CITADELLA SCIENZA E NATURA	PROPRIETA': privata Parco campo dei fiori
	LUVINATE-CENTRO SOCIALE E BIBLIOTECA	PROPRIETA': pubblica Via san Vito 3
CASE DI RIPOSO	CASCIAGO-R.S.A. CARD.COLOMBO	PROPRIETA': privata Località morosolo, via verdi 5
	BARASSO -R.S.A. VILLA ROVERA MOLINA	PROPRIETA': privata Via lunga 57

ALLEVAMENTI E PRODUZIONE AGRICOLA

AZIENDE	CASCIAGO AZIENDA AGRICOLA LA VIGNA	via Solferino 1
	CASCIAGO AZIENDA AGRICOLA IL RONCO DI ZANOTTI	via Ronco 16
	BARASSO AZIENDA AGRICOLA RIVERIO	via al Piano 3
	LUVINATE ZANCAN GIANNI	Via Tevedino 2

55

Tra gli 'elementi sensibili' è opportuno considerare anche tutte le presenze (edifici, manufatti e luoghi) importanti dal punto di vista del valore storico e monumentale; il coinvolgimento di tali elementi in caso di evento calamitoso può determinare danni rilevanti al patrimonio culturale e simbolico.

Alcune delle presenze di valore storico-testimoniale e/o con carattere monumentale corrispondono ai luoghi di culto già individuati quali 'elementi sensibili', in quanto luoghi di aggregazione e permanenza di persone per periodi di tempo più o meno limitati.

EDIFICI DI VALORE STORICO-TESTIMONIALE E PRESENZE DI CARATTERE MONUMENTALE VINCOLATE

CASCIAGO VILLA E PARCO STAMPA	LOCALIZZAZIONE: Casciago
CASCIAGO CAPPELLA BEATA VERGINE ED EDIFICIO "CASE NUOVE"	LOCALIZZAZIONE: Casciago

CASCIAGO TORRE MEDIOEVALE	LOCALIZZAZIONE': Casciago
BARASSO MULINO ARTÙ	LOCALIZZAZIONE': Barasso presso torrente dei boschetti FUNZIONE: ex mulino
LUVINATE MONASTERO BENEDETTINO SANT'ANTONIO	LOCALIZZAZIONE: Luvinate FUNZIONE: sede golf club varese CARATTERISTICHE realizzato attorno al 1100
LUVINATE VILLA MAZZORIN	LOCALIZZAZIONE: Luvinate CARATTERISTICHE realizzata nel 1877

L'analisi volta alla mappatura dei livelli di sensibilità del territorio comunale comprende, oltre all'individuazione puntuale di elementi e/o aree, il riconoscimento della popolazione fragile presente sul territorio.

La popolazione residente compresa nelle fasce di età che vanno da 0 a 15 anni e oltre gli 80 anni è considerata "popolazione sensibile"; questo a causa delle limitate condizioni di autosufficienza e di capacità di reazione date dall'età (e quindi una diversa forma di emotività nei confronti di situazioni di emergenza), dalle condizioni fisiche e dalle condizioni di salute (si tratta di individui generalmente più esposti alla malattia).

Al fine di delineare un quadro completo della "popolazione sensibile" finalizzato ad orientare i soccorsi in caso di emergenza, nonché a calibrare le necessità dei residenti in caso di emergenza, a queste categorie si aggiungono i cittadini affetti da disabilità e/o con particolari esigenze espresse la cui gestione risulta attualmente in carico ai servizi sociali e assistenziali del Comune.

Per questioni di tutela della privacy, i dati relativi alla "popolazione sensibile" sono analizzati in forma aggregata, in modo tale da individuare preliminarmente la loro collocazione sul territorio; la restituzione cartografica delle analisi si limita quindi a considerare come 'popolazione sensibile' unicamente gli anziani e i bambini. Si prende atto, invece, del numero totale dei disabili presenti sul territorio non essendo possibile, di fatto, discriminare la popolazione sensibile per sesso ed età; il dato sarà utilizzato unicamente con lo scopo di completare il quadro analitico. In fase di emergenza il Comune è tenuto a seguire il protocollo stabilito dal presente Piano di emergenza per coadiuvare i soccorsi, ovvero comunicare i riferimenti degli individui sensibili e stabilire le modalità di intervento sugli stessi.

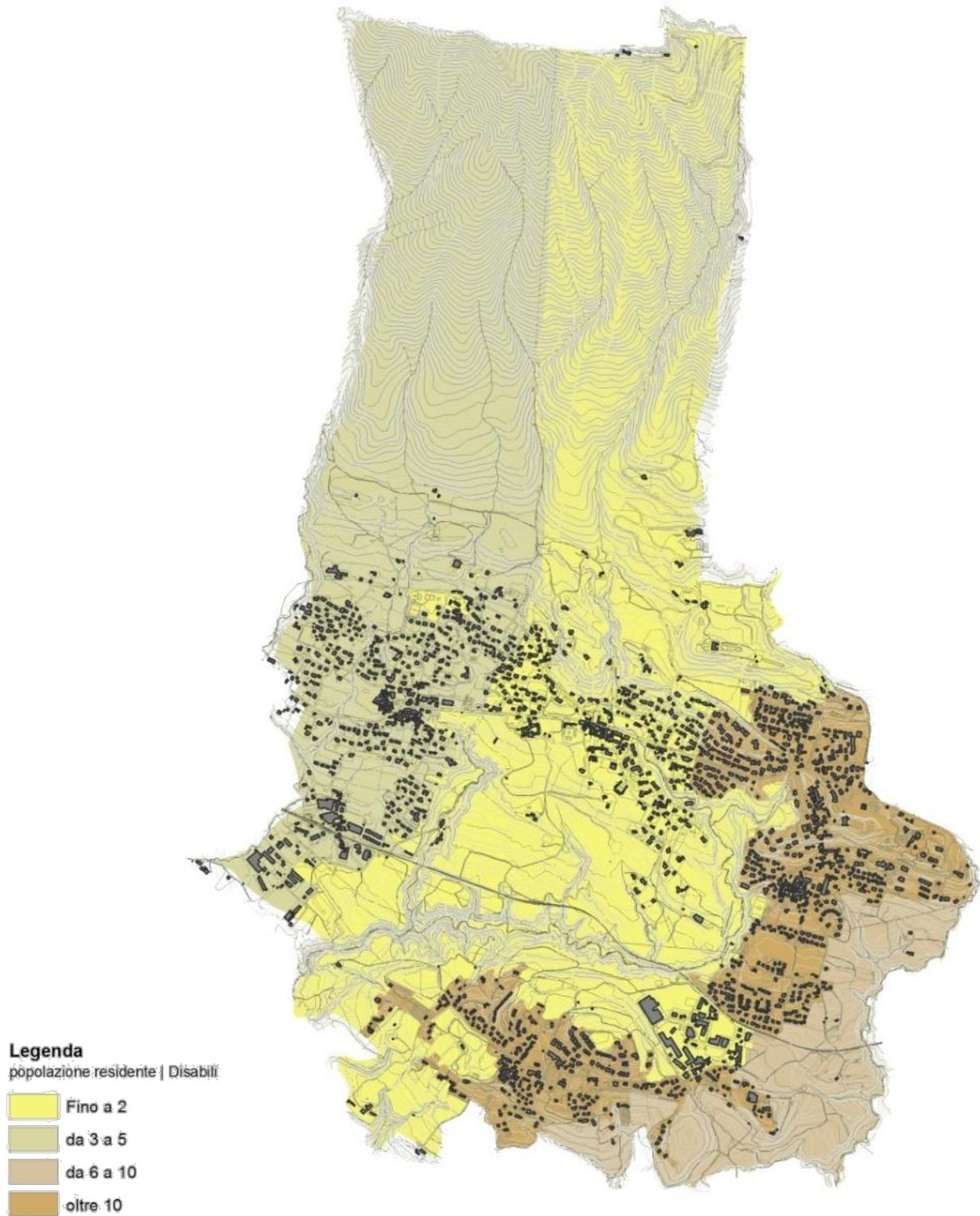
POPOLAZIONE SENSIBILE

CASCIAGO	TOT.	SEZ1	SEZ2	SEZ3	SEZ4	SEZ5	SEZ6	SEZ7	SEZ11	SEZ12	SEZ13	SEZ14	SEZ15	SEZ16
DA 0 A 15 ANNI	417	84	66	28	32	70	102	29	5	0	0	1	0	0
OLTRE 80 ANNI	223	33	44	12	32	51	31	17	2	0	0	1	0	0
DISABILI	132	18	18	18	18	18	18	18	6	0	0	0	0	0

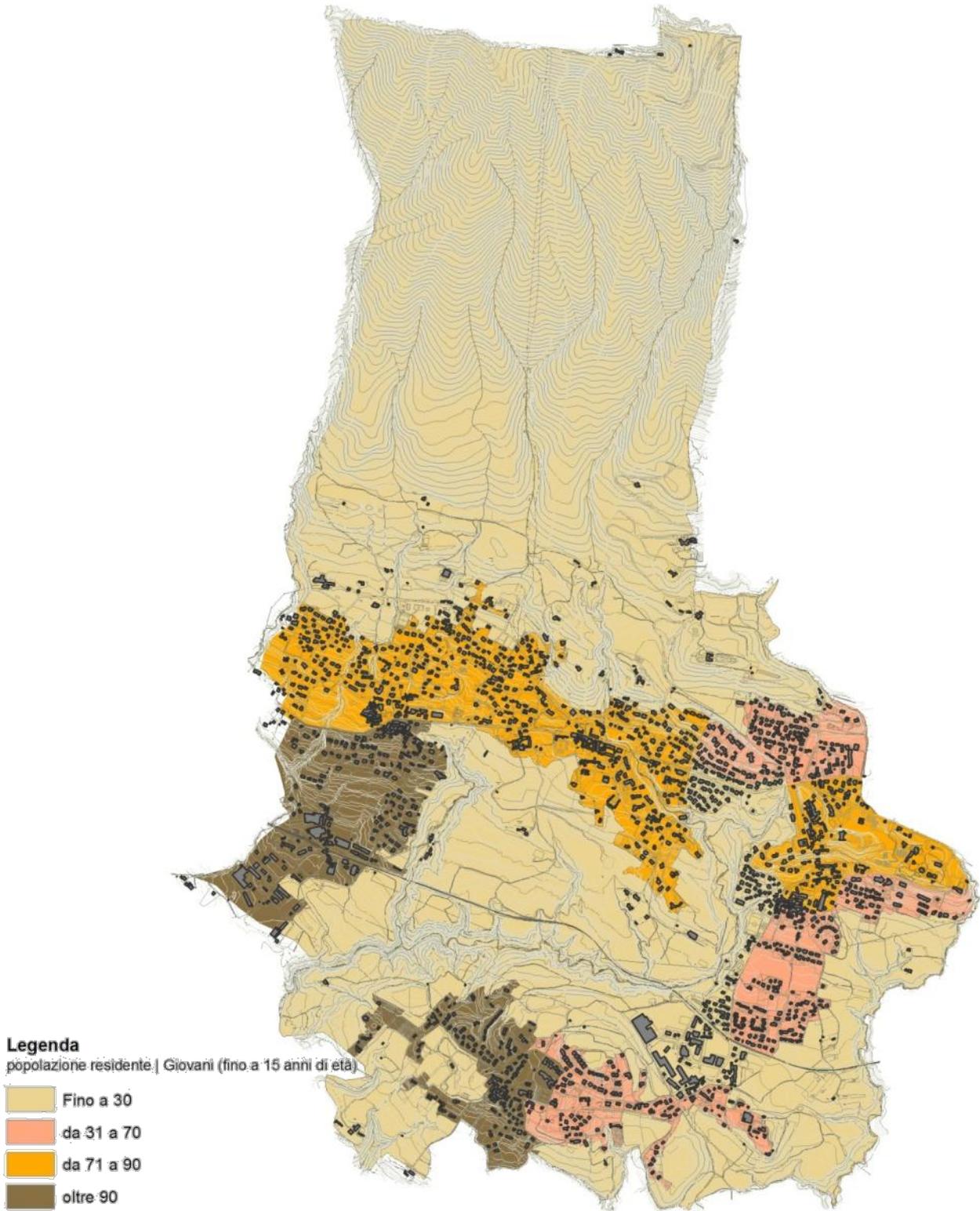
BARASSO	TOTALE	SEZ1	SEZ2	SEZ6	SEZ7	SEZ8	SEZ9
DA 0 A 15 ANNI	182	1	49	73	44	0	0
OLTRE 80 ANNI	167	0	92	86	4	0	0
DISABILI	12	0	4	4	3	1	0

LUVINATE	TOTALE	SEZ1	SEZ2	SEZ4	SEZ7	SEZ9
DA 0 A 15 ANNI	178	80	80	13	0	5
OLTRE 80 ANNI	68	10	10	46	0	2
DISABILI	0	0	0	0	0	0

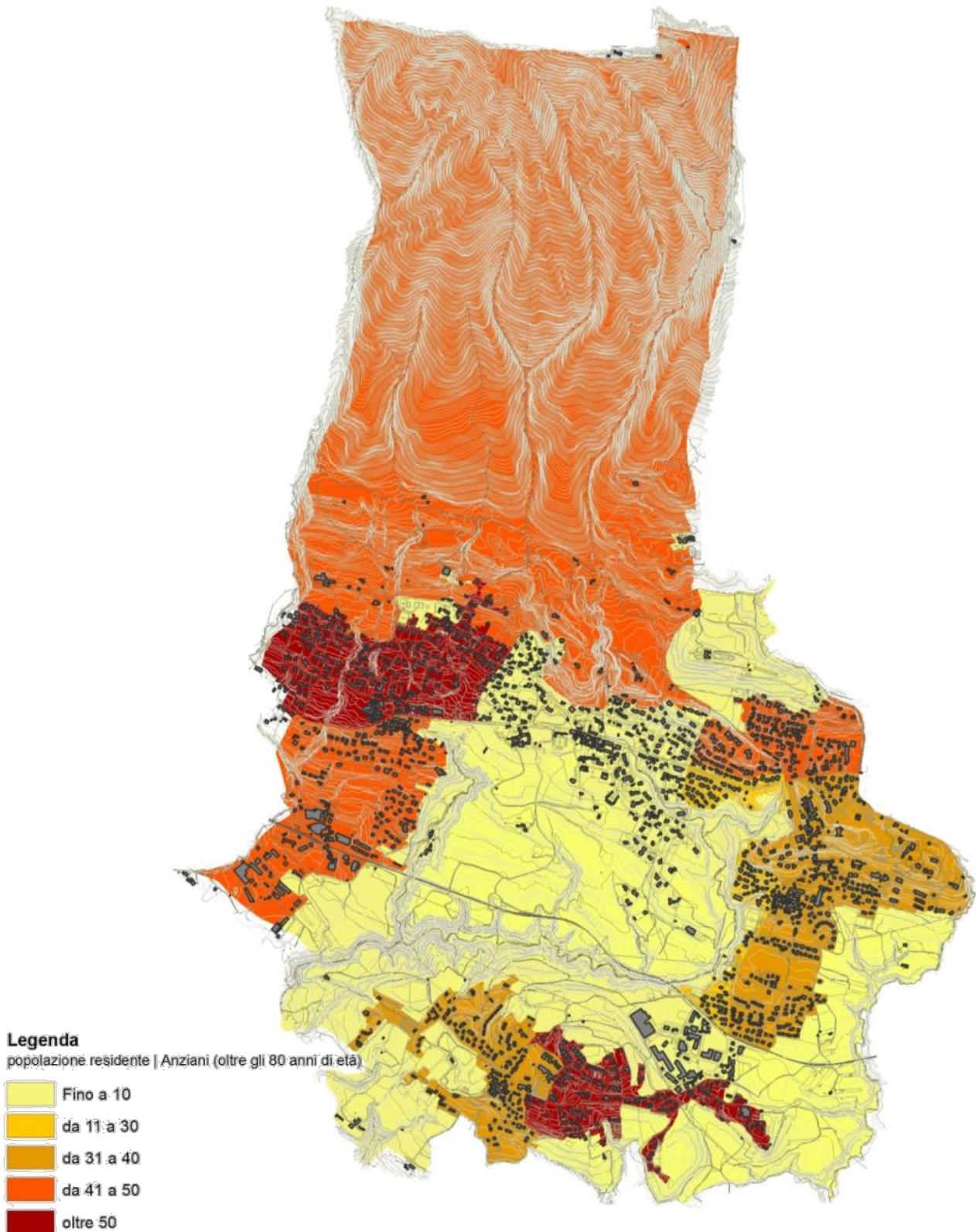
POPOLAZIONE SENSIBILE | DISABILI



POPOLAZIONE SENSIBILE | GIOVANI



POPOLAZIONE SENSIBILE | ANZIANI



3.6.2 Perimetrazione della classi di sensibilità territoriale

Lo step precedente individua elementi puntuali e contesti areali considerati 'sensibili' secondo quanto stabilito nelle premesse.

L'analisi viene di seguito condotta discretizzando i dati al fine di ottenere bacini omogenei di sensibilità territoriale: le informazioni della cartografia tematica descrittiva sono trasformate dalla condizione vettoriale a quella rasterizzata, in modo tale da ottenere un reticolo di celle quadrate con lato di 500 metri, in grado di definire se e a che livello l'informazione relativa a ogni componente (o variabile) è presente in ciascuna cella; ogni cella è così contraddistinta da una combinazione di valori che ne specifica le caratteristiche peculiari.

È stata scelta un'unità di indagine di 500x500 metri in conformità con la scala territoriale analizzata e tale da permettere la descrizione del territorio a scala locale.

Si riporta di seguito la restituzione cartografica relativa ai livelli di sensibilità territoriale, le cui classi sono valutate in relazione alla potenziale concentrazione di persone in determinati luoghi.

Tale valutazione considera, quindi, la presenza/assenza dei seguenti parametri:

- insediamenti residenziali a densità medio-alta
- Edifici e aree adibite servizi pubblici (attrezzature urbane di livello locale)
- Edifici e aree produttive rilevanti
- Elementi di valore storico-monumentale e testimoniale
- Reti tecnologiche primarie e/o di rilevanza strategica e relativi manufatti
- Accessi agli itinerari della mobilità di connessione sovralocale
- Edifici con potenziale concentrazione di persone (edifici che ospitano funzioni che prevedono concentrazione di persone in orari prestabiliti e noti; in alcuni casi è anche possibile conoscere la tipologia degli utenti)
- Spazi aperti con potenziale concentrazione di persone (spazi urbani che ospitano funzioni particolari o che costituiscono un punto di incontro della popolazione indipendentemente da fasce orarie e ricorrenze settimanali -ad es. campi sportivi, cimiteri, aree mercato, aree adibite a manifestazioni etc)

A tali elementi viene assegnato un peso, ovvero un valore legato al livello di importanza che assumono nel contesto locale; i valori considerati riguardano necessariamente la presenza di popolazione (maggiore popolazione = punteggio più elevato; minore popolazione = punteggio meno elevato) e la strategicità degli elementi considerati. Gli elementi che concorrono all'individuazione di differenti condizioni di pericolosità sul territorio comunale vengono quindi tradotti in variabili codificate e rappresentate in cartografia.

Ciascun fattore di indagine viene valutato contemporaneamente attraverso un'operazione di overlay (sovrapposizione) che permette di individuare combinazioni di variabili tali da poter essere aggregate in gruppi. Ogni combinazione descrive una specifica condizione della porzione di territorio alla quale si riferisce.

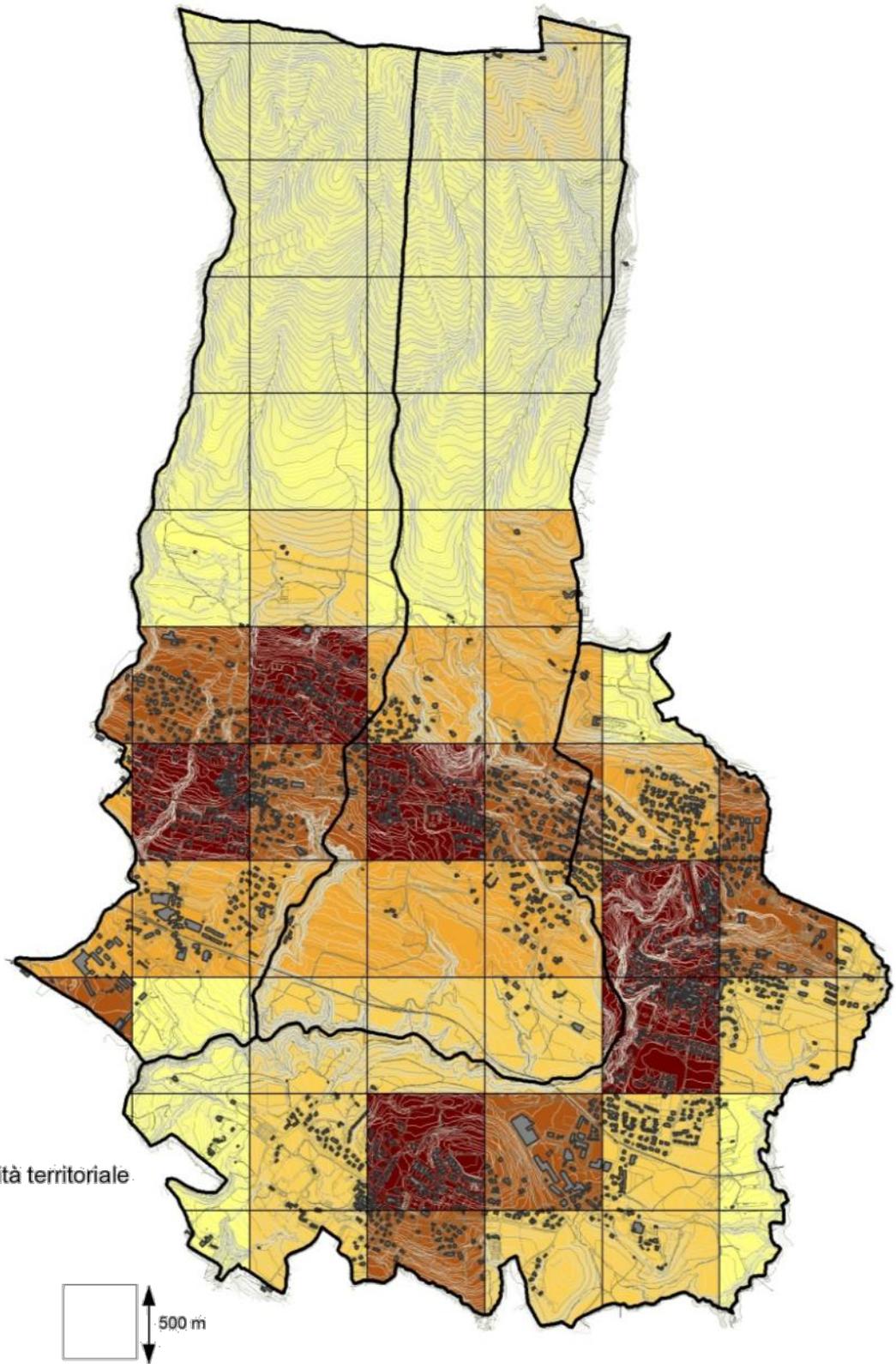
PONDERAZIONE DELLE VARIABILI FINALIZZATA ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI DI SENSIBILITÀ TERRITORIALE		
[VARIABILE]	FATTORE DI INDAGINE	PESO*
1	Insedimenti residenziali a densità medio-alta	2.5
2	Servizi e attrezzature di pubblica utilità	2.75
3	Insedimenti produttivi rilevanti (di tipo industriale e/o agricolo)	1.5
4	Ambiti di interesse paesistico-ambientale attrezzati e non	1
5	Reti tecnologiche primarie e manufatti (nodi della rete)	1.75
6	Accessi agli itinerari di mobilità sovralocale	2
7	Elementi di valore storico-monumentale e testimoniale	1
8	Edifici e aree con potenziale concentrazione di persone	3

* L'intervallo di valori che identificano il peso di ciascuna variabile è arbitrario; il range è compreso tra +1 e +3, dove +1 corrisponde alla sensibilità più bassa e +3 corrisponde al livello di sensibilità più elevato.

I fattori di indagine sono presenti sul territorio comunale secondo combinazioni diverse, contraddistinte dal peso dei singoli fattori; le combinazioni danno luogo alle classi di sensibilità e il livello attribuito a ciascuna classe dipende dall'accostamento dei gradi di importanza di ciascuna variabile.

Trattandosi di classificazione, è necessario definire dei valori-limite in base ai quali distinguere l'appartenenza al singolo livello.

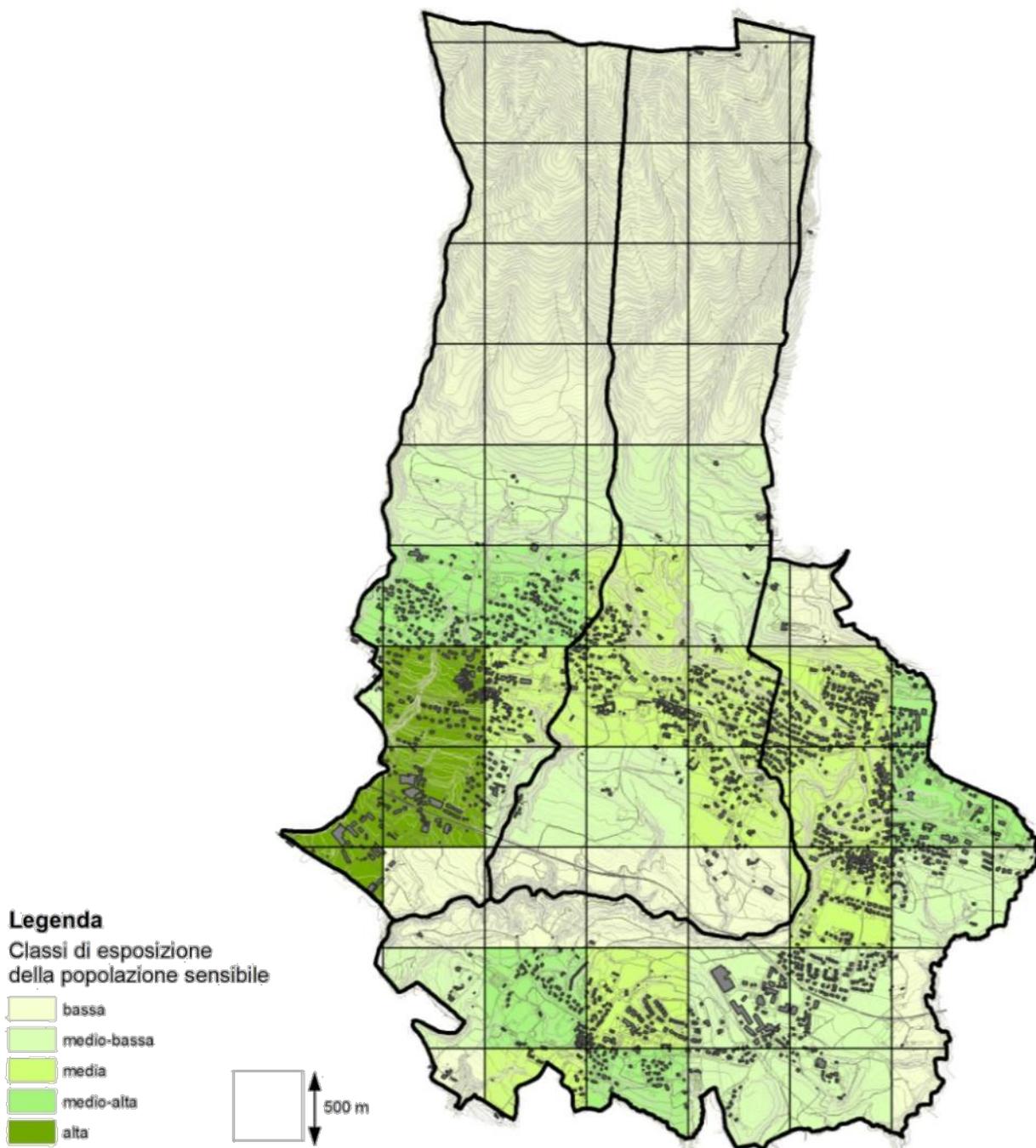
MAPPATURA CLASSI DI SENSIBILITÀ TERRITORIALE



3.6.3 Esposizione della popolazione sensibile

Sulla base della medesima metodologia, i dati relativi alla 'popolazione sensibile' vengono a loro volta discretizzati per permettere il riconoscimento dei livelli di esposizione della stessa, sulla base di distribuzione e densità.

POPOLAZIONE SENSIBILE | ESPOSIZIONE



3.7 Individuazione dei livelli di pericolosità territoriale

È importante richiamare alla memoria il concetto di 'pericolosità', intesa come la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area. La probabilità che un fenomeno si verifichi è collegata alle condizioni geomorfologiche, idrogeologiche e insediative che connotano il territorio comunale.

Correlare i differenti livelli di pericolosità con quelli di vulnerabilità significa stabilire il grado di gravità dei rischi che minacciano il comune. Gli elementi caratterizzanti sono riconoscibili in:

- **aree a rischio idrogeologico** (desunte dalle elaborazioni del PGT e componente geologica e geomorfologica a supporto del PGT)

I dati desunti individuano come estese parti del territorio dei tre comuni siano interessate a possibili fenomeni franosi di crollo/colamento/scorrimento dei terreni sovrastanti.

La complessa morfologia dei terreni e la differente composizione di essi rende possibile un'attivazione puntuale di questi fenomeni; nello specifico, l'attivazione di tali fenomeni franosi è potenzialmente e strettamente connessa all'aspetto meteorologico.

Nel comune di Barasso si segnalano le aree boschive comprese nel parco a nord dell'abitato e le aree contigue al reticolo idrico.

Nel comune di Luvinata si evidenziano estese aree a nord dell'abitato centrale e limitrofe ad esse; si aggiungono a queste alcune zone al confine con il comune di Casciago e le fasce a ridosso del reticolo idrico.

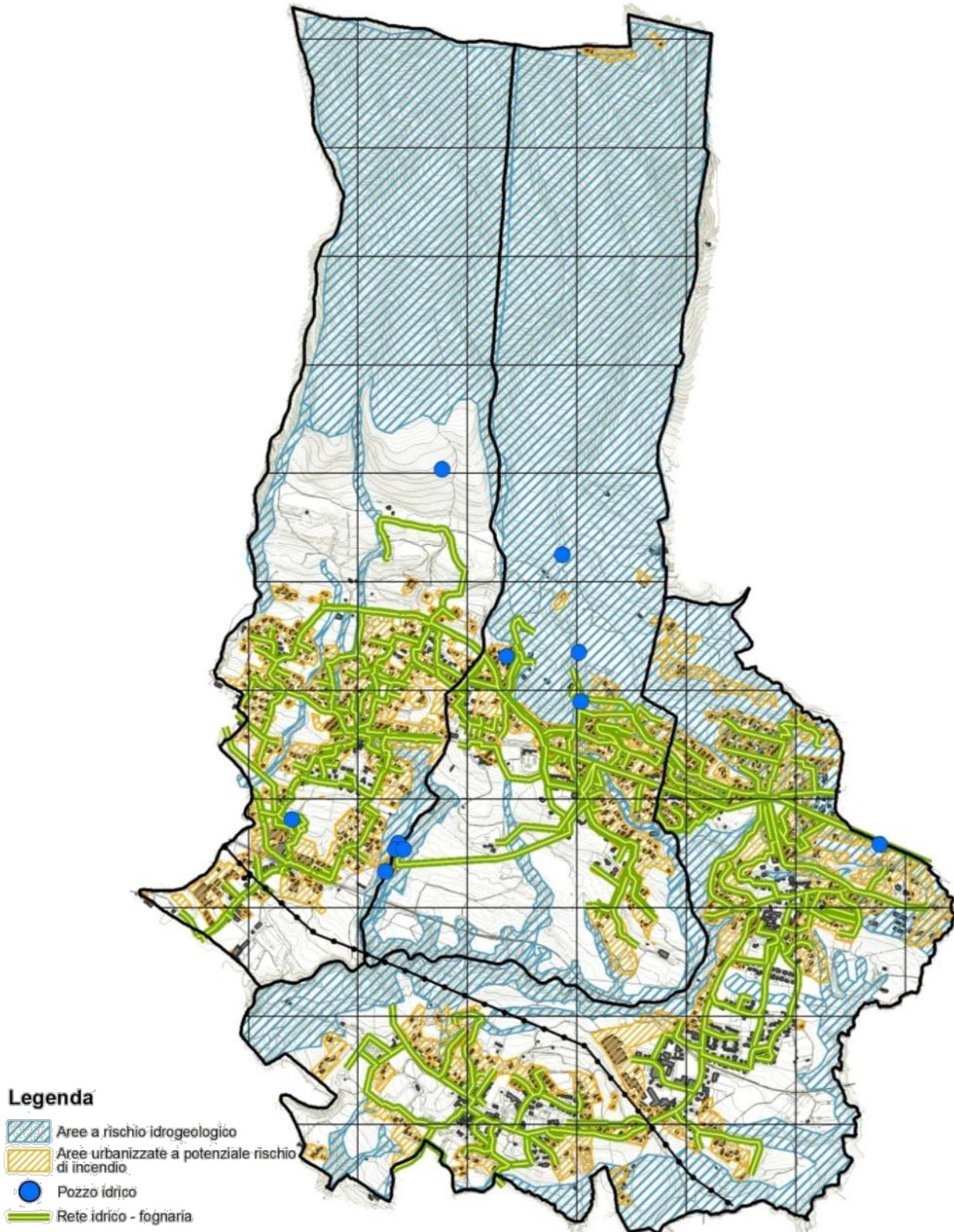
Nel comune di Casciago si segnalano come zone critiche le aree situate nella porzione nord del comune nonché le zone limitrofe ai torrenti situati sui confini comunali est ed ovest.

- **Aree a rischio incendio boschivo**

La presenza nei tre comuni interessati di una fascia boschiva estesa (soprattutto nei comuni di Barasso e Luvinata) evidenzia situazioni critiche per le attività e le residenze poste in prossimità di queste fasce.

I comuni di Barasso e Luvinata presentano centri abitati compatti e circoscritti da aree verdi boscate e non; il comune di Casciago, a differenza dei comuni sopra evidenziati, dispone di fasce boscate meno estese ma localizzate lungo il perimetro del comune stesso: questo elemento estende la fascia a rischio boschivo a numerose residenze ed attività presenti nel comune.

INDIVIDUAZIONE ELEMENTI E AMBITI DI PERICOLOSITÀ



Gli elementi che concorrono all'individuazione di differenti condizioni di pericolosità sul territorio comunale sono tradotti in variabili, opportunamente codificate, e rappresentati in cartografia.

Le variabili indagate vengono pesate in relazione al grado di incisività che le stesse hanno relativamente alla determinazione di condizioni di pericolosità.

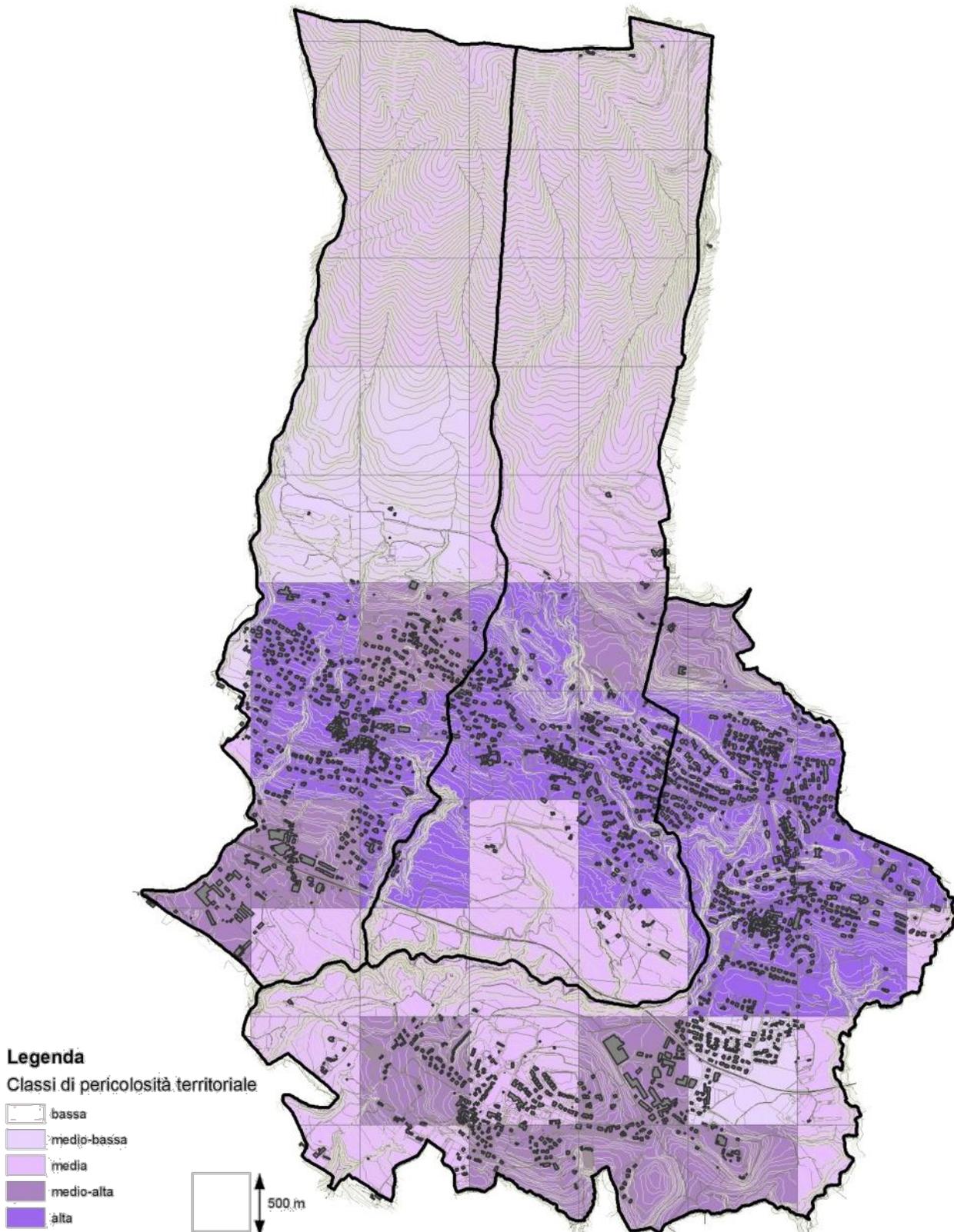
La metodologia adottata per la restituzione cartografica è analoga a quella seguita per la definizione delle classi di Sensibilità ed Esposizione.

PONDERAZIONE DELLE VARIABILI FINALIZZATA ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI DI PERICOLOSITÀ TERRITORIALE

[VARIABILE]	FATTORE DI INDAGINE	PESO*
1	Aree a rischio idrogeologico	3
2	Aree urbanizzate a rischio incendio boschivo	2

* L'intervallo di valori che identificano il peso di ciascuna variabile è arbitrario; il range è compreso tra +1 e +3, dove +1 corrisponde alla sensibilità più bassa e +3 corrisponde al livello di sensibilità più elevato.

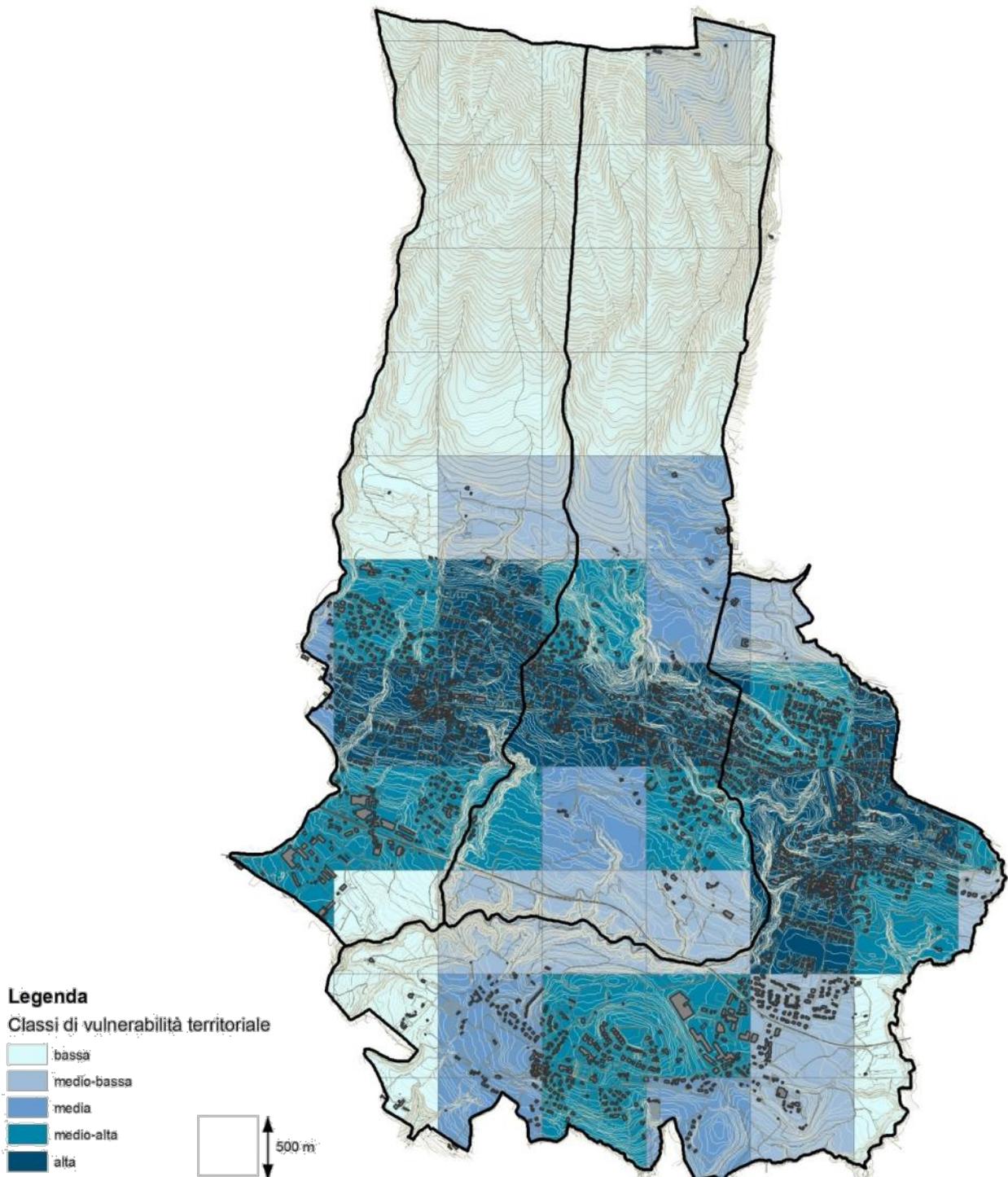
CLASSI DI PERICOLOSITÀ TERRITORIALE



3.8 Individuazione dei livelli di Vulnerabilità territoriale

Dal confronto tra gli areali di sensibilità territoriale, i livelli di esposizione della popolazione sensibile e gli areali della pericolosità territoriale è possibile individuare un primo ordinamento delle aree vulnerabili.

CLASSI DI VULNERABILITÀ TERRITORIALE



Fonte: discretizzazione dati territoriali

4. RT | Individuazione del Rischio

Il presente capitolo ricostruisce le caratteristiche dei differenti eventi generatori di rischio che interessano il contesto territoriale del Comune.

L'obiettivo primario consiste nella costruzione di uno schema tecnico generale in grado di individuare i livelli di vulnerabilità territoriale, nonché a fornire una base per la programmazione delle attività di prevenzione.

Come anticipato nei capitoli precedenti, esistono diverse tipologie di rischio che possono interessare il territorio comunale in termini di danni alla popolazione, alle attività socio-economiche, alle strutture e alle componenti del sistema paesistico-ambientale.

Le tipologie di rischio possono dipendere da eventi di tipo naturale o di tipo antropico (causati dall'azione umana); gli stessi sono distinguibili in eventi prevedibili ed eventi imprevedibili.

I primi -eventi prevedibili- sono generalmente preceduti da 'segnali precursori', ovvero fenomeni naturali tenuti sotto costante monitoraggio e che al verificarsi di particolari condizioni, ne annunciano l'accadimento (è questo il caso dell'emergenza connessa a evento meteorologico o dell'alluvione).

Gli eventi non prevedibili, invece, non sono generalmente preceduti da fenomeni precursori che ne permettano la previsione; può tuttavia capitare che gli stessi precursori siano così ravvicinati all'evento dal punto di vista temporale da non permettere l'attuazione di misure preventive (accade, ad esempio, nel caso dei terremoti, degli incendi, dell'incidente chimico-industriale, per il versamento di sostanze pericolose).

Seguono schede descrittive per ciascuna tipologia di rischio considerata:

- Rischio meteorologico
- Rischio Alluvione
- Rischio Incendio Boschivo
- Rischio Sismico
- Rischio Chimico-Industriale
- Emergenze generiche non prevedibili

Per le tipologie di rischio prevalente, il presente P.E redige i relativi 'scenari di rischio': si intende per 'scenario di rischio' la rappresentazione del fenomeno calamitoso che può interessare una porzione del territorio, coinvolgendo persone e beni materiali.

Ogni scenario di rischio consta di:

- *scheda di scenario*, recante la descrizione dell'evento di livello catastrofico (massimo livello atteso)
- *carta di scenario*, recante le informazioni derivanti dalle classificazioni dei livelli di sensibilità-pericolosità-vulnerabilità del territorio e i principali elementi legati all'intervento in caso di evento (percorsi alternativi, gestione della popolazione colpita)

4.1 Rischio meteorologico

Il rischio eventi meteorologici riguarda la probabilità per persone-animali-beni-attività agricole ed economiche di subire conseguenze dannose in seguito al manifestarsi di eventi meteo-climatici intensi, quali:

- forti precipitazioni (piovose e/o nevose)
- raffiche di vento
- grandinate
- nebbia
- gelate invernali

La pericolosità di tali eventi è legata al fatto che essi possono comportare il verificarsi di situazioni di rischio dirette, ma anche diventare fattori scatenanti altre tipologie di rischio.

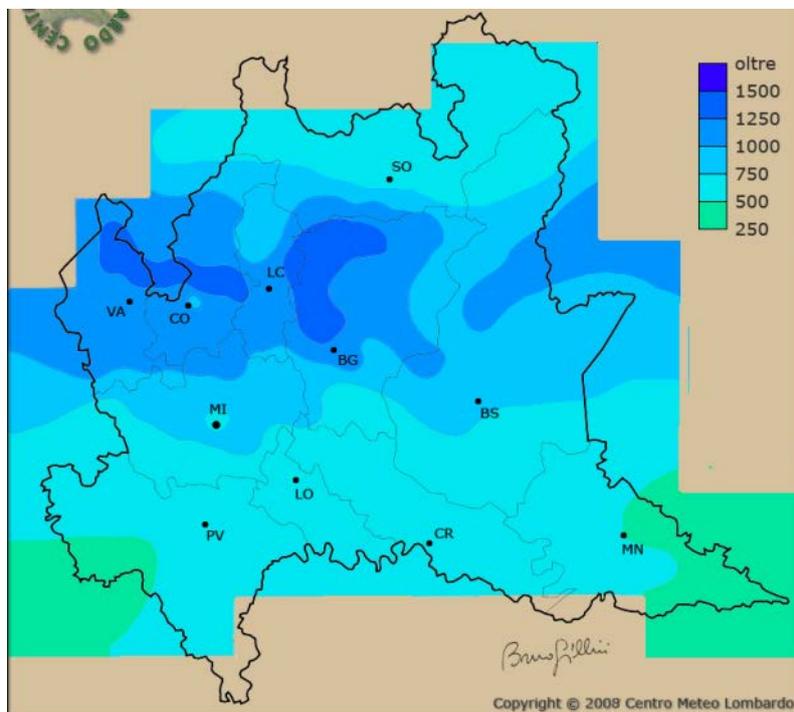
Trattandosi di eventi di origine naturale e di tipo prevedibile, si considera di fondamentale importanza il continuo monitoraggio delle condizioni meteorologiche per permettere un intervento preventivo da parte della Protezione Civile.

Forti Precipitazioni

Le valutazioni in merito al rischio connesso a forti precipitazioni sono tratte dall'analisi delle caratteristiche meteo-climatiche effettuate nei capitoli precedenti, integrate con i dati rilevati dal Centro Meteorologico Lombardo e dalle centraline localizzate sul territorio provinciale.

Dalla lettura della carta che segue emerge una netta delimitazione tra l'area di media e bassa pianura -con una precipitazione annua inferiore a 750 mm- e quella dell'alta pianura, dove si trovano i comuni interessati in cui la precipitazione media annua supera i 1000 mm.

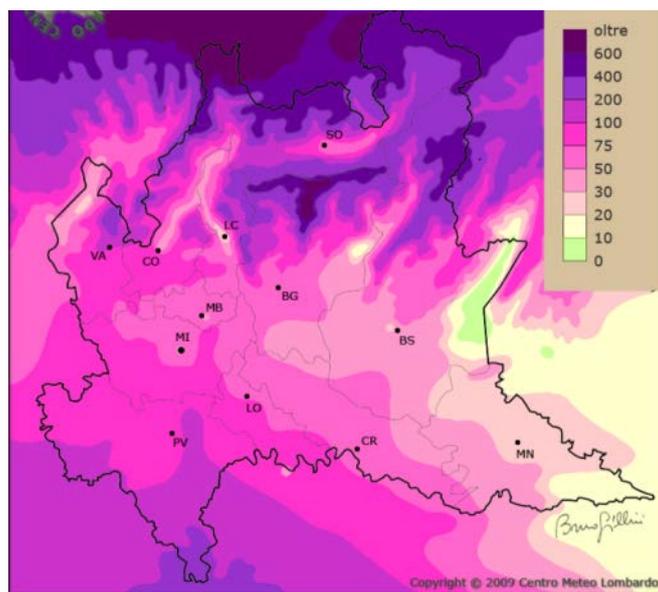
TOTALE PRECIPITAZIONI [MM/ANNO]



In tema di forti precipitazioni si ritiene opportuno fissare le definizioni dei fenomeni più ricorrenti sul territorio e tipicamente connessi a situazioni di anomalità o emergenza:

- **temporale:** fenomeno atmosferico che si presenta spesso in forma di rovescio, accompagnato da attività elettrica atmosferica più o meno intensa, raffiche di vento o turbini, brusche variazioni di temperatura e, in alcuni casi, grandine; si tratta del fenomeno atmosferico più violento in termini energetici.
Si possono rilevare, tra gli eventi precursori, un generale aumento dell'umidità dell'aria, generazione di venti freddi e comparsa di fulmini (o solo di tuoni).
Una particolarità dell'area padana sono i temporali *notturni*, tipici dei periodi estivi.
Il periodo di maggiore pericolosità durante l'anno si concentra tra i mesi di Maggio e Settembre (in particolare Giugno, Luglio, Agosto); molto rari sono i temporali durante i mesi invernali.
- **grandine:** evento meteorologico estremo caratterizzato da pezzi di ghiaccio generalmente di forma sferica in grado di provocare ingenti danni principalmente alle attività agricole, ma anche a persone e cose.
Il periodo favorevole alle grandinate coincide con quello di presenza dei fenomeni temporaleschi, quindi generalmente nei mesi estivi in conseguenza alla formazione dell'afa.
Il fenomeno è molto variabile dal punto di vista dello spazio (a volte può essere estremamente circoscritto) e nel tempo. Ad oggi non esistono serie storiche attendibili.
- **fulmine:** chiamato anche saetta o folgore, è una scarica elettrica che avviene in atmosfera; il fenomeno risulta estremamente variabile, come accade per i temporali
- **neve:** precipitazione atmosferica nella forma di acqua ghiacciata cristallina che si presenta in relazione a violente precipitazioni, violenti moti verticali, bassa umidità, aria estremamente gelida in quota; la fascia della pianura lombarda riceve in media dai 20 ai 50 mm di neve all'anno, tipicamente nei mesi di Dicembre, Gennaio e Febbraio (a volte anche Novembre e Marzo). I dati del CML mostrano, per l'alta pianura, la media annua relativa alle precipitazioni nevose compresa tra i 75 e i 100 mm.

ALTEZZA NEVE CUMULATA [MM/ANNO]



Nebbia

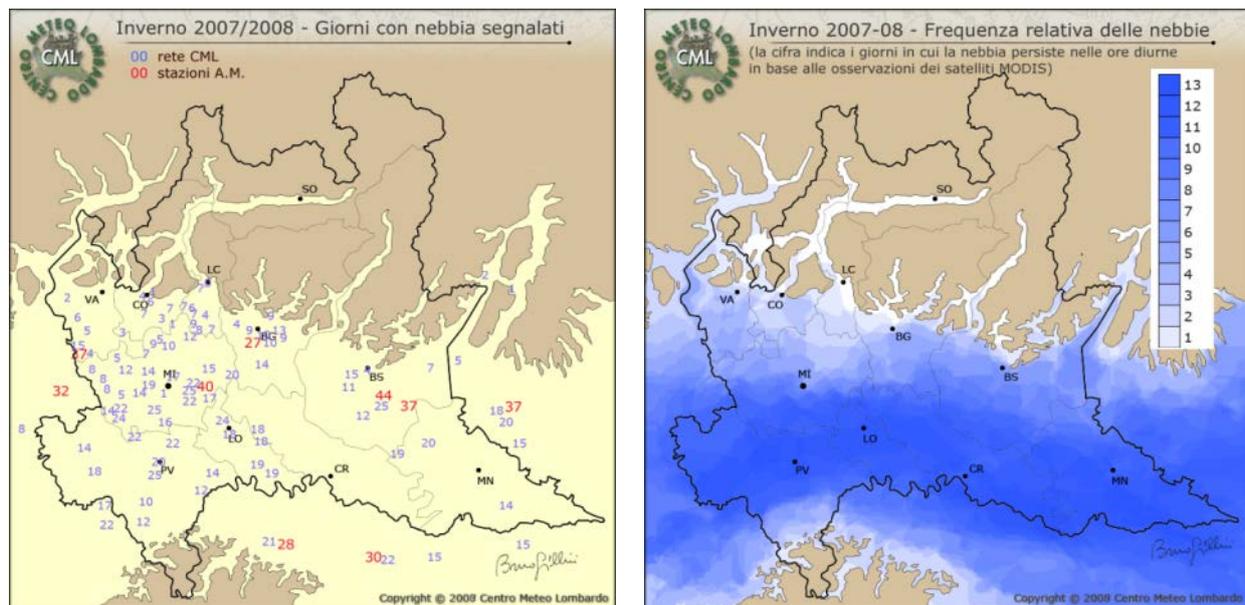
Un discorso a parte va speso per il rischio connesso al fenomeno della **nebbia**.

La nebbia, o foschia, rappresenta il fenomeno meteorologico per il quale una nube, composta da piccole gocce di acqua liquida o da cristalli di ghiaccio sospesi nell'aria; a causa della diffusione della luce solare da parte dell'acqua in sospensione, la nebbia si manifesta come un alone biancastro che limita la visibilità degli oggetti; pertanto, l'elaborazione di una statistica connessa al fenomeno della nebbia risulta piuttosto complessa poiché strettamente affidata alla valutazione dell'osservatore. Secondo le convenzioni internazionali, la nebbia è presente quando la visibilità in almeno una direzione dal punto di osservazione è inferiore a 1000 metri.

La nebbia può essere, inoltre, un fenomeno molto localizzato; in particolare dove ci sono avvallamenti del terreno o aree particolarmente umide dove l'aria fredda ristagna e si condensa facilmente al primo raffreddamento notturno.

I dati del CML permettono un'analisi delle condizioni territoriali regionali connesse a fenomeno della nebbia, tenuto conto del basso livello di omogeneità e della soggettività dei dati rilevati.

FREQUENZA NEBBIE INVERNALI



Fonte: Centro Meteorologico Lombardo | Aggiornamento Inverno 2007-2008

Per il territorio a ovest di Varese, dove si localizzano i comuni di Barasso, Casciago e Luvinate, i giorni di nebbia oscillano fra i 2 e 6.

Gelate

La **gelata** costituisce un fenomeno atmosferico straordinario legato all'abbassamento della temperatura dell'aria sotto 0 °C con conseguente formazione di uno spesso strato ghiacciato direttamente per brinamento del vapore acqueo contenuto nell'aria. A differenza della brina propriamente detta, in questo caso sia la temperatura dell'aria che degli oggetti è sotto 0 °C.

Il fenomeno della gelata può causare danni e conseguenti problemi operativi e/o di gestione agli impianti tecnologici: gelo sulle tubature, aumento delle necessità di combustibili per il riscaldamento ecc.); anche il sistema dei trasporti si mostra vulnerabile agli effetti della gelata: rischi per la circolazione stradale, blocco degli scambi ferroviari ecc..

Le statistiche derivate dai dati delle centraline sul territorio è possibile stabilire che le gelate si presentano, con buona probabilità:

- Anno freddo: da fine Ottobre / inizio Novembre a fine Aprile
- Anno medio: da metà Novembre a fine Marzo
- Anno Caldo: da inizio Dicembre a fine Febbraio

Raffiche di vento

Il vento è l'esito di moti verticali e orizzontali di masse d'aria in atmosfera; è un fenomeno naturale che consiste nel movimento ordinato di masse d'aria da zone ad alta pressione (anticicloniche) a zone di bassa pressione (cicloniche).

Secondo i dati rilevati dal Centro Geofisico Prealpino per l'anno 2010, il territorio provinciale è interessato da venti intensi che provengono da nord e che, in alcuni casi, producono velocità molto elevate (oltre i 100 km/h); tali fenomeni si verificano in particolare durante i mesi estivi, sebbene nel corso del 2010 si siano registrate giornate con forte vento anche alla fine del mese di Gennaio.

Durante i mesi estivi, le raffiche di vento sono generalmente connesse ai rovesci temporaleschi. A causa del carattere estremamente locale, i fenomeni ventosi sono difficilmente misurabili se non quando il temporale transita esattamente sulla verticale dell'anemometro.

La raffica a 137 Km/h misurata nella notte del 6 Luglio a Malpensa ne è un esempio.

I fenomeni delle raffiche di vento risultano di particolare interesse ai fini della stesura del PEC in quanto le caratteristiche violente spesso producono danni rilevanti sul territorio, riconducibili allo scopercchiamento di abitazioni (sia urbane che rurali), crolli di strutture, sradicamento di alberi.

Molto importante risulta, inoltre, lo stesso fenomeno se associato al rischio incendi poiché in grado di amplificare le condizioni di rischio.

SCHEDA SINTETICA RISCHIO METEOROLOGICO

CARATTERISTICHE

TIPOLOGIA	Naturale Prevedibile
DEFINIZIONE	Probabilità di subire conseguenze dannose a seguito del verificarsi di avverse condizioni meteorologiche
ELEMENTI GENERATORI	<ul style="list-style-type: none"> ■ forti precipitazioni (piovose e/o nevose) ■ raffiche di vento ■ trombe d'aria ■ grandinate ■ nebbia ■ gelate invernali
PRECURSORI DI EVENTO	Condizioni meteorologiche avverse

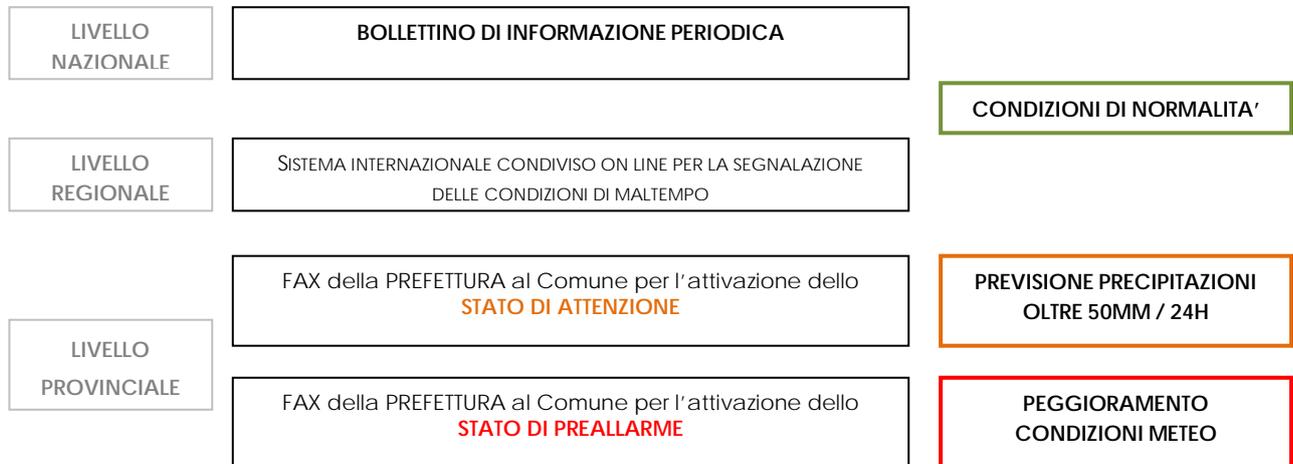
MAPPATURA

AMBITI INTERESSATI		Intero territorio intercomunale				
GENERATORI	PRECIPITAZIONI PIOVOSE	RAFFICHE DI VENTO / TROMBE D'ARIA	GRANDINATE	NEBBIA	GELATE INVERNALI	NEVE
LIVELLO DI PERICOLOSITÀ <small>PROBABILITÀ CHE UN FENOMENO DI UNA DETERMINATA INTENSITÀ SI VERIFICHINO IN UN DATO PERIODO DI TEMPO E IN UNA DATA AREA</small>	DI Periodi più piovosi: da Aprile a Giugno da Settembre a Novembre Mesi più piovosi: Aprile; Novembre	Associate ai fenomeni temporaleschi	Mesi estivi Associate ai fenomeni temporaleschi			Mesi invernali
LIVELLO DI VULNERABILITÀ <small>FRAGILITÀ NEL SOPPORTARE UN EVENTO CALAMITOSO</small>	DI Ruscellamento su terreni poco permeabili;		Coltivazioni; Strutture pubbliche all'aperto	Arterie principali di scorrimento e collegamento sovralocale (A8 e SP341)	Coltivazioni; Rete viabilistica locale e sovra locale (SS 394);	Circolazione viaria locale; Connessioni sovralocali su gomma; Isolamento edificato residenziale sparso; Crolli strutture
LIVELLO DI RISCHIO	MEDIO-ALTO	BASSO	BASSO	BASSO	MEDIO-BASSO	BASSO

MONITORAGGIO

CHI	Dipartimento Nazionale di Protezione Civile	Rete ARPAL	Provincia di Varese Prefettura	Volontari Protezione Civile
COME	Bollettino di vigilanza meteorologica nazionale	Messaggi informativi, Preavviso condizioni meteo avverse Eventuali messaggi di revoca	Diramazione bollettini e allerte da parte della Prefettura Eventuali messaggi di revoca	Monitoraggio visivo
LIVELLO TERRITORIALE	Sovraordinato / Istituzionale	Sovraordinato / Istituzionale	Sovralocale	Locale: Stazione rilevamento varese presso Sede Protezione Civile

■ TRASMISSIONE 'TIPO' DELLE INFORMAZIONI AL COMUNE



4.2 Rischio Alluvione

Per '*rischio alluvione*' si intende la probabilità da parte di un sistema territoriale di subire conseguenze dannose a persone, animali, beni materiali e attività economico-produttive in seguito al verificarsi di

a. esondazione di un corso d'acqua

- per tracimazione, quando gli argini non sono in grado di contenere l'onda di piena in arrivo
- per rottura dell'argine, quando si verifica un cedimento vero e proprio

Le aree del territorio investite dalla massa d'acqua sono definite "area alluvionata".

Le due tipologie di esondazione possono provocare danni di entità differente sull'area alluvionata: mentre nel caso della tracimazione il volume d'acqua investe il territorio con un'energia modesta, nel caso di rottura degli argini sia i volumi d'acqua che l'energia con cui viene investita l'area sono notevolmente maggiori e quindi maggiori possono essere i danni subiti.

b. allagamento di aree urbane

- conseguente al rigurgito di tombini e griglie di scolo
- conseguente a fenomeni di ruscellamento distribuiti su terreni scarsamente permeabili

Gli ambiti interessati dai fenomeni suddetti sono definiti 'area allagata'.

Le due tipologie di allagamento possono provocare danni e/o disagi di entità differente in relazione alla quantità di acqua generate dal mancato deflusso.

Gli effetti più probabili riguardano l'interruzione temporanea della viabilità colpita dai fenomeni di rigurgito o investita dalle masse d'acqua derivanti dal ruscellamento; nei casi limite, l'acqua non drenata potrebbe allagare i piani interrati di edifici civili (prevalentemente abitazioni private).

c. a seguito di fenomeni idrogeologici rilevanti

- l'accezione idrogeologica riguarda la probabilità di subire conseguenze dannose a persone, beni, attività agricole ed economiche e animali, in seguito al manifestarsi di fenomeni di instabilità dei versanti (smottamenti), spesso legati alle cattive caratteristiche geotecniche.

Gli ambiti interessati dal rischio idrogeologico sono definiti 'aree colpite da frane/smottamenti'.

I fenomeni legati allo smottamento dei versanti e dei terreni instabili riguardano, le fasce di territorio limitrofe al reticolo idrico, versanti montani e zone di conoidi alla base del versante montano.

In virtù delle precedenti considerazioni e valutazioni il presente P.E. **prevede** la definizione di uno scenario di rischio per l'evento 'rischio idrogeologico'.

SCHEDA SINTETICA RISCHIO ESONDAZIONE

■ CARATTERISTICHE

TIPOLOGIA	Naturale Prevedibile
DEFINIZIONE	Probabilità di subire conseguenze dannose a seguito del verificarsi di esondazioni
ELEMENTI GENERATORI	Precipitazioni piovose intense e/o molto abbondanti e prolungate nel tempo, frane e smottamenti terreni limitrofi al reticolo idrico
PRECURSORI DI EVENTO	Condizioni metereologiche avverse Insorgenza di fontanazzi

■ MAPPATURA

AMBITI INTERESSATI	Aree limitrofe al reticolo idrico, zone a pendenza ridotta <ul style="list-style-type: none"> ■ perimetrazione fasce P.A.I. (fascia A, B e C)
LIVELLO DI PERICOLOSITÀ	Bassa
LIVELLO DI VULNERABILITÀ	Bassa
LIVELLO DI RISCHIO	Il livello di Rischio Esondazione è da considerarsi complessivamente Basso per i tre comuni interessati: i comuni di Barasso e Luvinate presentano un livello di rischio basso/nulla, il comune di Casciago presenta un livello di rischio basso.
GRADO DI COINVOLGIMENTO DELLA POPOLAZIONE	Gli ambiti interessati presentano livelli di concentrazione della popolazione residente bassi

■ MONITORAGGIO

CHI	Dipartimento Nazionale di Protezione Civile	Rete ARPAL	Provincia di Varese / Prefettura	Volontari Protezione Civile
COME	Bollettino di vigilanza meteorologica nazionale	Messaggi informativi, Preavviso condizioni meteo avverse Eventuali messaggi di revoca	Diramazione bollettini e allerte da parte della Prefettura Eventuali messaggi di revoca	Monitoraggio visivo
LIVELLO TERRITORIALE	Sovraordinato / Istituzionale	Sovraordinato / Istituzionale	Sovralocale	Locale: Stazione protezione civile Casciago

SCHEDA SINTETICA RISCHIO IDROGEOLOGICO LOCALIZZATO
■ CARATTERISTICHE

TIPOLOGIA	Naturale
CAUSA	Naturale: eventi meteo Antropica: disboscamento, cementificazione, attività estrattive, interventi di urbanizzazione
DEFINIZIONE	Probabilità di subire conseguenze dannose a seguito del verificarsi di movimenti del terreno
FATTORI PREDISPONENTI	Costituzione litologica Acclività dei versanti Capacità drenante del terreno Fessurazioni nel terreno Spinte sulle opere murarie Disallineamento dei filari arborei Comparsa / scomparsa di sorgenti Deformazione del terreno Usi del suolo insediati
PRECURSORI D'EVENTO	Smottamenti Dilavamento materiale litologico

■ MAPPATURA

AMBITI INTERESSATI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Barasso versante nord e zone limitrofe al reticolo idrico ■ Luvinate versante nord, zone contigue al nucleo abitato e aree limitrofe al reticolo idrico ■ Casciago area nord del comune e zone perimetrali al confine comunale (est ed ovest) limitrofe al reticolo idrico
LIVELLO DI PERICOLOSITÀ	Media-media alta
LIVELLO DI VULNERABILITÀ	Alta e Medio-Alta per gli ambiti urbanizzati Medio-Bassa per le zone umide e per i versanti montani nelle aree nord dei comuni di Barasso e Luvinate
LIVELLO DI RISCHIO	Medio
GRADO DI COINVOLGIMENTO DELLA POPOLAZIONE	Gli ambiti interessati presentano livelli di concentrazione della popolazione residente medi

■ MONITORAGGIO

CHI	Volontari Protezione Civile
COME	Monitoraggio visivo sulle aree colpite o a rischio
LIVELLO TERRITORIALE	Locale

4.3 Incendio boschivo

Per 'rischio di incendio boschivo' si intende la possibilità di subire danni a persone, animali, beni, attività agricole ed economiche in seguito al propagarsi di fuoco su aree boscate (cespuglieti, vegetazione sparsa, coltivi, pascoli limitrofi).

Ad aumentare il livello di pericolosità di un incendio boschivo intervengono alcuni fattori determinanti, quali le condizioni fisiche dell'area colpita e quelle atmosferiche in atto al verificarsi dell'incendio (forte ventosità, siccità).

Sui territori comunali le superfici boscate si concentrano a nord dei tessuti urbani di Barasso e Luvinate, in corrispondenza del Parco Regionale Campo dei Fiori; si tratta, pertanto, di ambiti naturali e semi-naturali con una rilevante concentrazione di masse d'acqua sia superficiali che sotterranee, vista la natura carsica del territorio. Si tratta in prevalenza di boschi di latifoglie a densità media e alta.

I territori di Barasso e di Luvinate sono soggetti a rischio di incendi boschivi, poiché presentano superficie a destinazione boschiva particolarmente estese.

Il comune di Casciago, privo della continuità verde con il parco Regionale e di una consistente fascia boscata che compone gli altri due comuni analizzati risulta meno soggetto a tali rischi.

La tipologia di incendio boschivo riscontrabile sui territori interessati è di tipo accidentale (negligenza o incidente) o colposo .

Tale considerazione trova fondamento anche nelle analisi svolte a livello sovralocale per la redazione del Piano di Emergenza Provinciale e in base ai dati degli incendi boschivi in Lombardia verificatisi nel decennio 1999-2008, l'area che coinvolge i tre comuni interessati è soggetta a tale rischio.

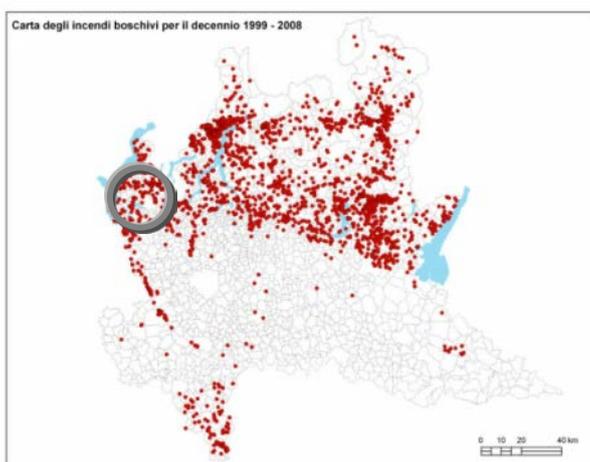


Figura 2.1 – Mappatura degli incendi dal 1999-2008

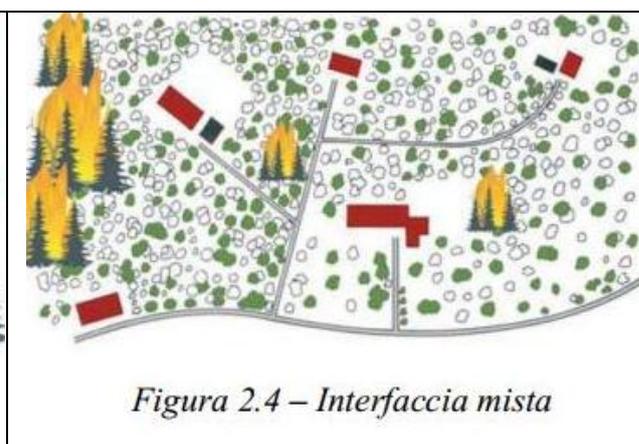
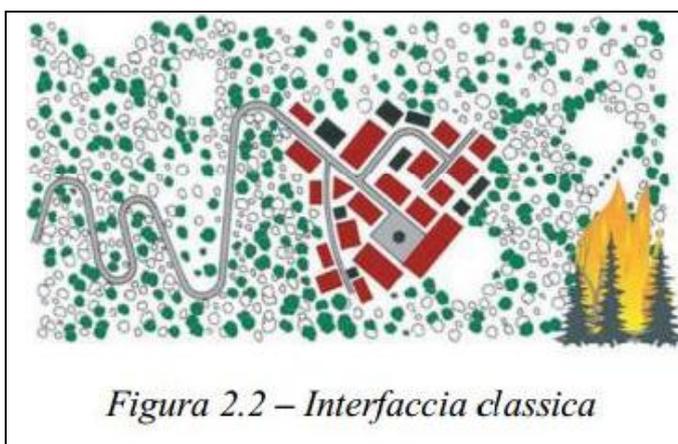
Fonte: Piano regionale delle attività previsione prevenzione contro incendi boschivi

All'interno dei territori comunali risultano a rischio le aree di interfaccia urbano-rurale: le aree di interfaccia urbano-rurale sono zone dove abitazioni o altre strutture create dall'uomo si incontrano o si compenetrano con aree naturali o vegetazione combustibile. Nella realtà si incontrano situazioni diverse, nelle quali l'interconnessione tra le strutture abitative e la vegetazione è sempre molto stretta, ma notevolmente diversa da caso a caso. A seconda dei casi l'intervento operativo

può incontrare problematiche molto diverse. Si possono così individuare diversi tipi di interfaccia urbano-rurale (disegni tratti da CESTI, 1999, modificati):

i casi interessanti per i comuni interessati sono le aree di interfaccia classica e interfaccia mista:

- interfaccia classica: insediamenti di piccole e medie dimensioni (periferie di centri urbani, frazioni periferiche, piccoli villaggi, nuovi quartieri periferici, complessi turistici di una certa vastità, ecc.), formati da numerose strutture ed abitazioni relativamente vicine fra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione (arborea e non) (si veda Figura 2.2)
- interfaccia mista: strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone popolate da vegetazione arbustiva ed arborea. In genere si hanno poche strutture a rischio, anche con incendi di vegetazione di vaste dimensioni. È una situazione tipica delle zone rurali, dove molte strutture sono cascine, sedi di attività artigianali, ecc. (si veda Figura 2.4)



In virtù delle precedenti considerazioni e valutazioni il presente P.E. prevede la definizione di uno scenario di rischio per l'evento 'incendio boschivo'.

SCHEDA SINTETICA RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO

■ CARATTERISTICHE

TIPOLOGIA	Naturale / Antropico Non prevedibile
DEFINIZIONE	Probabilità di subire conseguenze dannose a seguito della propagazione di fuoco su aree boscate e limitrofe
ELEMENTI GENERATORI	Causa COLPOSA / ACCIDENTALE: azione involontaria dell'uomo Causa DOLOSA: incendio provocato con l'intenzione di arrecare danni
FATTORI PREDISPONENTI	Condizioni metereologiche (vento, umidità, temperatura) Caratteristiche della vegetazione Morfologia dei terreni

■ MAPPATURA

AMBITI INTERESSATI	Zona nord: boschi del parco regionale Parco regionale Campo dei fiori
LIVELLO DI PERICOLOSITÀ	MEDIO-ALTO/ALTO
LIVELLO DI VULNERABILITÀ	MEDIO
LIVELLO DI RISCHIO	MEDIO
GRADO DI COINVOLGIMENTO DELLA POPOLAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ■ nuclei abitati di Luvinate e Barasso limitrofi a parco e aree boscate ■ attività all'interno delle aree boscate RSA Barasso, Centro sportivo il Poggio Luvinate, Cittadella della scienza Luvinate ■ insediamenti residenziali area nord di Casciago

4.4 Rischio sismico

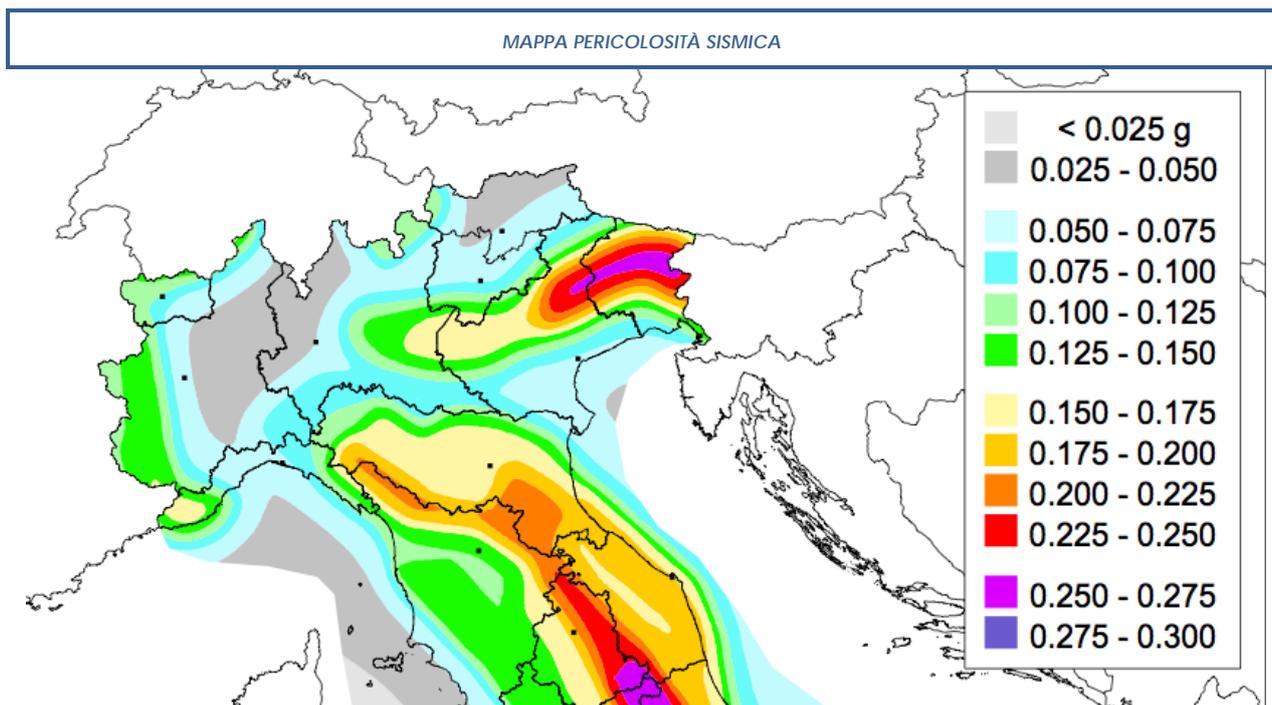
Il terremoto è un fenomeno connesso ad una improvvisa rottura di equilibrio all'interno della crosta terrestre che provoca un brusco rilascio di energia e che si manifesta in superficie con una serie di rapidi scuotimenti del suolo.

I terremoti vengono classificati mediante criteri che consentono di valutare l'intensità dell'evento, misurata attraverso le cosiddette scale macrosismiche in base agli effetti e ai danni prodotti dal terremoto.

La più utilizzata delle scale macrosismiche è la 'Scala Mercalli - Cancani - Sieberg' (MCS). La valutazione dell'energia effettivamente liberata da un terremoto prescindendo dagli effetti sul territorio in cui si verifica, invece, è misurata della Scala Richter o dalla Magnitudo.

Il territorio italiano è stato classificato in base ai livelli di pericolosità di tipo alto, medio, basso e molto basso; I comuni di Casciago, Barasso e Luvinata, così come l'intero territorio della Provincia di Varese, si trova in '**zona sismica 4**', corrispondente al **livello più basso di pericolosità**. Nei comuni inseriti in questa zona le possibilità di danni sismici sono basse.

Tale classificazione è operata dalla DGR 14964 del 07.11.2003.



Fonte: Ordinanza PCM 3519 del 28.03.2006

In virtù delle precedenti considerazioni e valutazioni il presente P.E. **non prevede** la definizione di uno scenario di rischio per l'evento 'sisma'; il livello molto basso di sismicità stabilisce un grado di rilevanza del fenomeno quasi nullo. Tuttavia si ricorda che, in caso di danni strutturali a edifici provocati da scosse telluriche, la popolazione interessata deve essere evacuata e messa in sicurezza.

4.5 *Rischio chimico industriale*

Per 'rischio chimico industriale' si intende la possibilità di subire danni a persone, animali, beni, attività agricole ed economiche in seguito agli effetti indotti da un evento incidentale verificatosi all'interno di un insediamento industriale produttivo.

Per 'incidente industriale rilevante' si intende un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità che si verifica durante l'attività industriale ordinaria di uno stabilimento; l'incidente si definisce 'rilevante' se rappresenta un pericolo grave per la salute umana o per l'ambiente -all'interno e/o all'esterno dello stabilimento in oggetto- e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

Di fondamentale importanza, nel caso di valutazione del rischio chimico industriale, è l'analisi delle funzioni urbane che circondano l'insediamento produttivo al fine di delineare le condizioni di vulnerabilità in funzione della sensibilità dei possibili bersagli.

Nonostante sia pressoché impossibile stabilire che un'attività industriale possa raggiungere un livello di rischio pari a zero, è necessario ricordare che il pericolo per la popolazione deriva essenzialmente dall'impiego e dalla lavorazione di sostanze pericolose e dalla tipologia delle operazioni condotte.

La regolamentazione delle attività cosiddette 'a rischio di incidente rilevante' è definita dal D.Lgs. 334/1999 (in recepimento alla direttiva comunitaria 96/82/CE detta "Seveso II"), che prevede differenti tipologie di adempimenti per le aziende, in base a natura e quantità dei materiali impiegati e metodi di lavorazione. In particolare⁷:

- art. 5 (che comprende gli ex 5.2 e 5.3): gli stabilimenti industriali in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità inferiori a quelle indicate nell'allegato 1 del D. Lgs. 334-99 e s.m.i. sono tenuti a individuare i rischi di incidenti rilevanti attraverso l'integrazione del documento di valutazione dei rischi (D.Lgs. 626-94 e s.m.i.), adozione delle appropriate misure di sicurezza e informazione-formazione-addestramento-equipaggiamento di coloro che lavorano in situ;
in precedenza (ex art. 5.3) la normativa prevedeva la stesura di una Relazione Semplice ovvero di un documento contenente le informazioni relative al processo produttivo, alle sostanze pericolose presenti, alla valutazione dei rischi di incidente rilevante e all'adozione di misure di sicurezza appropriate, all'informazione, formazione, addestramento ed equipaggiamento dei lavoratori.
Non è in ogni caso prevista la redazione di un Piano di Emergenza Esterno che si occupi delle eventuali ricadute di un incidente sulle funzioni urbane circostanti
- art. 6: la normativa prevede una Notifica ovvero una autocertificazione riguardante le informazioni amministrative dello stabilimento e del gestore, l'individuazione delle sostanze pericolose (quantità e forma fisica), le notizie riguardanti l'ambiente circostante e gli elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze
- art. 8: la normativa prevede la redazione di un documento contenente notizie riguardanti l'adozione del Sistema di Gestione della Sicurezza, i pericoli di incidente rilevante, le misure necessarie a prevenirli e per limitarne le conseguenze sull'uomo e sull'ambiente, la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti, i piani di emergenza interni e gli elementi utili per l'elaborazione del piano di emergenza esterno. Le aziende sono tenute a condividere la documentazione con il Comune.

Sul territorio comunale non sono presenti attività produttive classificate secondo il D.Lgs. 334/99 che siano tenute alla redazione di un Piano di Emergenza Esterno.

In virtù delle precedenti considerazioni e valutazioni il presente P.E. **non prevede** la definizione di uno scenario di rischio per l'evento 'incidente rilevante'.

SCHEDA SINTETICA RISCHIO *CHIMICO INDUSTRIALE*

■ CARATTERISTICHE

TIPOLOGIA	Antropico Non Prevedibile
DEFINIZIONE	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"
ELEMENTI GENERATORI	Malfunzionamento degli impianti Condizioni anomale degli impianti Cause accidentali
PRECURSORI DI EVENTO	<i>Non esistono precursori</i>

Come già individuato a livello provinciale si segnala l'assenza di impianti e stabilimenti che possiedano requisiti di legge tali da poter rappresentare elementi con rischio di incidente rilevante.

L'assenza di stabilimenti con consistenti lavorazioni di tipo chimico, nei territori interessati, definisce una mancanza di rischio per il territorio e per la popolazione.

RISCHIO CHIMICO DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE | CONTAMINAZIONE

Il rischio legato al trasporto di sostanze pericolose rientra nella casistica del 'rischio chimico industriale': si tratta della possibilità che durante il trasporto stradale, ferroviario o aereo si verifichi un incidente tale da determinare il rilascio della sostanza stessa, che provoca danni a contatto con persone, animali, cose e ambiente.

Questo genere di rischio risulta particolarmente difficile da trattare: in primo luogo, i materiali trasportati possono venire a contatto con la popolazione; in secondo luogo, trattandosi di un evento non prevedibile, non è possibile conoscere a priori il luogo in cui può verificarsi, né la natura della sostanza trasportata.

In generale si intendono per 'materiali e sostanze pericolose' i liquidi e i solidi infiammabili, le sostanze corrosive, i gas in pressione, gli agenti ossidanti, le sostanze tossiche e radioattive, gli esplosivi e i prodotti petroliferi e chimici.

I mezzi adibiti al trasporto di materiale pericoloso devono essere muniti, sui fianchi e sul retro, di due targhe: una prima rettangolare di colore arancione (misure cm 40 x 30) ed una seconda romboidale (misure cm.30 x 30).

La targa rettangolare contiene due codici numerici; il primo numero (numero Kemler) è identificativo del pericolo e può essere formato da due o tre cifre, mentre il secondo (numero ONU) è identificativo della materia trasportata ed è costituito da quattro cifre.

La targa romboidale fornisce invece una rappresentazione grafica della pericolosità.



2 EMANAZIONE GAS	0 MATERIA SENZA PERICOLO SECONDARIO
3 GAS/LIQUIDO INFIAMMABILE	1 ESPLOSIONE
4 SOLIDO INFIAMMABILE	2 EMISSIONE DI GAS
5 COMBURENTE	3 INFIAMMABILE
6 TOSSICO	5 COMBURENTE
7 RADIOATTIVO	6 TOSSICO
8 CORROSIVO	8 CORROSIVO
9 REAZIONE VIOLENTA SPONTANEA	9 REAZIONE VIOLENTA SPONTANEA (decomposizione o polimerizzazione)

TIPOLOGIE TARGA ROMBOIDALE MEZZI ADIBITI AL TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE



Ritenendo che non sia possibile analizzare e valutare preventivamente gli scenari di rischio legati al trasporto di sostanze pericolose, il presente documento si limita a descrivere gli aspetti principali che interessano l'intervento della Protezione Civile.

Relativamente alla principale arteria di connessione sovralocale (SP394) che interessa il territorio intercomunale è possibile ipotizzare la movimentazione di alcune tra le sostanze assumibili come indicatori:

- GPL (gas infiammabili)
- Benzina (liquidi infiammabili)
- Cloro (liquidi tossici)

Applicando il metodo speditivo proposto dal Dipartimento Protezione Civile si calcolano le aree di pianificazione per situazioni incidentali coinvolgenti tali sostanze:

SOSTANZA	PRIMA ZONA	SECONDA ZONA	TERZA ZONA
GPL	60m	120m	500m
BENZINA	30m	60m	200m
CORO	300m	80m	1500m

Le aree di danno sono calcolate in riferimento al punto in cui si verifica l'evento incidentale.

È doveroso ricordare che, il Comando dei Vigili del Fuoco o la Prefettura possono attivare il SET (Servizio di Emergenza Trasporti) tramite la formazione del Numero Dedicato presidiato 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno; questo permette di fornire supporto specialistico per la salvaguardia dell'incolumità delle persone, dei beni materiali e dell'ambiente in caso di incidenti che coinvolgono mezzi trasportanti sostanze pericolose.

La Protezione civile può essere interessata ogni qual volta gli incidenti coinvolgono mezzi di trasporto contenenti sostanze che, a seguito dell'evento, possano esplodere o incendiarsi generando effetti quali ustioni, onde d'urto per spostamento d'aria e irradiazione di calore oppure sostanze con caratteristiche di tossicità tali da determinare situazioni di esposizione pericolose per la popolazione nel caso vengano rilasciate in atmosfera. L'azione è quella di supporto all'intervento dei VVFF e delle squadre di soccorso sanitario.

In virtù delle precedenti considerazioni e valutazioni il presente P.E. **non prevede** la definizione di uno scenario di rischio per il rischio 'trasporto di sostanze pericolose'.

SCHEDA SINTETICA RISCHIO TRASPORTO SOSTANZE PERICOLOSE

■ CARATTERISTICHE

TIPOLOGIA	Antropico Non Prevedibile	88
DEFINIZIONE	Possibilità che durante il trasporto di una sostanza pericolosa si verifichi un incidente in grado di provocare danni alle persone, alle cose ed all'ambiente.	
ELEMENTI GENERATORI	Condizioni atmosferiche: nebbia, gelate, neve, forte pioggia Cause antropiche: distrazione del conducente, malore del conducente, incidenti provocati da terzi	
PRECURSORI DI EVENTO	Non esistono precursori d'evento	
MAPPATURA	Non è possibile stabilire preventivamente una mappatura del rischio connesso al trasporto di sostanze pericolose	

4.6 Emergenze generiche non prevedibili

Includere le 'emergenze non prevedibili' nel presente P.E.C. significa contemplare la possibilità di fornire un soccorso immediato sulla base di mezzi e risorse interne in tutti i casi non contemplati nei paragrafi precedenti; trattandosi di fenomeni non prevedibili, che quindi non presentano elementi precursori, le fasi di attenzione-preallerta-allerta non possono essere considerate ai fini della stesura di una procedura operativa standard.

Si ritiene dunque di fondamentale importanza stabilire un modello di comportamento 'generico'. L'attivazione del primo soccorso alla popolazione e dell'intervento sul territorio per la gestione di questo tipo di emergenza può avvenire, in linea generale, a seguito di comunicazioni da parte di **testimoni** prevenute al Coordinatore/Vice-coordinatore del gruppo di Protezione Civile e/o al Sindaco.

Ogni comunicazione non pervenuta direttamente al Sindaco deve essere comunicata, in modo tale da permettere al Sindaco stesso di:

- valutare la necessità di attivare l'UCL
- dare il proprio consenso circa l'attivazione dei primi soccorsi avvalendosi delle squadre operative di Protezione Civile

Nel caso in cui siano coinvolte infrastrutture e/o insediamenti gestiti da aziende private dotate di procedure di emergenza proprie, il Comune può mettere a disposizione le proprie strutture e attrezzature senza tuttavia intervenire direttamente a meno di ricevere una esplicita richiesta di supporto.

GRAVI EMERGENZE CIVILI

Il rischio connesso alle strutture civili e residenziali si aggiunge a quelle che più comunemente sono individuate come tipologie di rischio prevalenti: si tratta di evidenziare situazioni di rischio connesse a incidenti che comportano danni non solo alle persone coinvolte ma anche alle strutture e al loro utilizzo.

Gli eventi connessi a questo tipo di rischio sono comunemente individuabili in **crolli strutturali e/o incendi**.

Oltre alle abitazioni private, gli edifici più sensibili sono rappresentati dai luoghi di aggregazione o comunque caratterizzati dalla presenza di un elevato numero di persone in determinati lassi di tempo (l'esempio più tipico è quello delle strutture scolastiche).

Nel caso di edifici pubblici come le scuole, la normativa vigente prevede la predisposizione di un Piano di Evacuazione e l'obbligo di effettuare esercitazioni pratiche nel corso dell'anno scolastico.

L'intervento delle forze di Protezione Civile è mirato, in questo caso, al supporto delle Forze dell'Ordine, dei VVFF ed eventualmente delle squadre del Soccorso Sanitario; le funzioni che possono essere svolte sono di gestione della viabilità, eventuale chiusura di tratti stradali e possibilità di trasporto delle persone evacuate (se disposto dal Sindaco).

RISCHIO TECNOLOGICO | EVENTO LEGATO A INCIDENTE/DANNO SU RETI TECNOLOGICHE

Si intende per 'rischio tecnologico' la possibilità che possa svilupparsi un evento sulle reti di distribuzione dell'energia elettrica, del gas metano o sulle infrastrutture acquedottistiche e fognarie.

Il territorio intercomunale è attraversato da:

- Linea Alta Tensione elettrodotta TERNA,
- Linee Media e Bassa Tensione aeree, che interessano l'intero ambito
- Rete acquedottistica
- Rete fognaria
- Rete gas metano

L'intervento delle Forze di Protezione Civile mirato al supporto dei Vigili del Fuoco e del personale tecnico degli enti gestori delle reti; il Comune sovrintende alle operazioni.

L'area di massimo impatto e l'area di attenzione sono definite, in relazione al tipo di evento, dalle squadre di pronto intervento.

La rilevanza del rischio tecnologico può essere considerata di livello basso in relazione alle limitate probabilità di accadimento sul territorio.

RISCHIO VIABILISTICO E FERROVIARIO

Rischio Incidente Viabilistico

I territori interessati risultano attraversati lungo la direttrice est-ovest dalla strada statale 394: l'infrastruttura è caratterizzata da flussi di traffico privato e parziali flussi di traffico pesante. Il traffico passante appare critico a causa della vicinanza con i centri abitati.

L'incidente viabilistico non è prevedibile né in termini di spazio né in termini di tempo; generalmente, l'intervento da parte del Comune interessa la Polizia Locale (eventualmente delle Forze dell'Ordine).

Nel caso in cui l'evento sia di dimensioni rilevanti e coinvolga almeno una vittima, viene richiesto l'intervento del soccorso sanitario e dei VVFF (eventualmente delle Forze dell'Ordine).

Le forze comunali di Protezione Civile possono fungere da supporto all'intervento dei VVFF e possono coadiuvare la Polizia Locale nella gestione della viabilità (chiusura di tratti stradali, deviazioni).

Rischio Incidente Ferroviario

Il rischio connesso alla rete di trasporto pubblico su ferro interessa i tre comuni: la linea ferroviaria Saronno-Varese-Laveno attraversa infatti Barasso, Luvinata e Casciago..

Si tratta di una linea elettrificata e gestita da ferrovie Nord Milano e trenitalia (trenord) che trasporta persone con treni principalmente classificati come treni regionali.

La Protezione Civile può, in caso di evento, offrire supporto a tali procedure mettendosi a disposizione delle autorità preposte.

Elementi di rischio incidente ferroviario possono derivare:

- **da incidenti con il traffico su gomma** nei punti di contatto tra i due sistemi di trasporto quali la presenza di incroci a raso regolamentati da passaggi a livello con barriere automatizzate ma non custoditi; **si segnala sul territorio di Casciago l'esistenza di passaggio a raso nei pressi della stazione ferroviaria.**

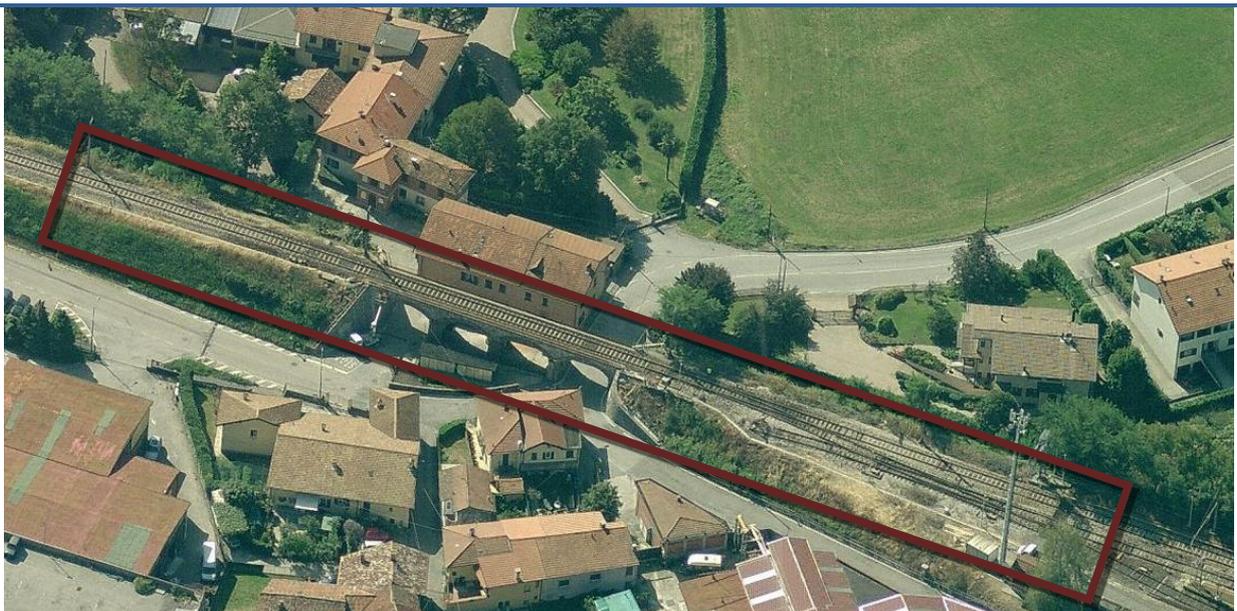
L'argomento riguardante i passaggi a livello interessa direttamente sia il regolamento di polizia ferroviaria che il codice della strada. Infatti è il caso in cui le due vie si intersecano, con notevole pericolo sia per i veicoli ferroviari sia per quelli stradali. Le norme, per ovvi motivi, concedono il diritto di precedenza ai veicoli circolanti su rotaie. La pericolosità di questo tipo di attraversamento è ben nota, tanto che fin dal 1981, con la legge n. 17 sono stati stanziati fondi per la graduale eliminazione dei passaggi a livello, sostituiti con soprappassaggi o sottopassaggi. La pericolosità di tale tipo di attraversamento è dovuta principalmente alla imprudenza dei conducenti dei veicoli a motore più che ai sistemi di sicurezza utilizzati in tali impianti.

- **da incidenti quali svio o deragliamento** del treno in **grado di coinvolgere costruzioni e persone in prossimità della linea.** In merito a questo rischio si segnala, innanzitutto, **che la linea ferroviaria attraversante i tre comuni è perlopiù limitrofa ad aree verdi prive di caseggiati, strutture e con scarsa presenza di persone** (la linea fiancheggia per gran parte della sua estensione aree del golf club); in secondo istanza la sede ferroviaria è stata realizzata parzialmente in trincea, parzialmente in leggero rilevato e in minima parte su viadotto: le aree in trincea e in leggero rilevato non rappresentano particolare pericolo per abitazioni e costruito. **Le aree con maggiori problematiche di un possibile coinvolgimento di strutture e persone esterne alla linea in caso di svio o deragliamento hanno estensione limitata a poche decine di metri, prevalentemente nel comune di Barasso,** dove la linea ferroviaria sale ad una quota di 6/7 metri dal "piano campagna" scavalcando la viabilità locale: in detta area, prossima alla stazione di Barasso, (vedasi l'immagine

1 sotto allegata riguardante l'area in rilevato) trova posto un numero circoscritto di costruzioni limitrofe alla linea ferroviaria passibili di coinvolgimento nel rischio, questo rischio è comunque da valutare come "basso" viste alcune specifiche caratteristiche che contraddistinguono questa linea e quest'area. **Relativamente alla linea, e a questa particolare area evidenziata, va segnalato che il rischio legato ad uno svio/deragliamento che coinvolga strutture e persone esterne alla linea risulta alquanto basso poiché:**

- la linea non è una direttrice principale a livello sovra locale,
- la linea è attraversata da un numero limitato di treni giornalieri e la presenza di binario unico con raddoppi ne limita l'uso (circa 4 treni ora di punta/ circa due treni ora di morbida)
- la linea è attraversata da treni pendolari a bassa velocità
- l'area evidenziata è prossima alla stazione nonché al raddoppio dei binari, rappresenta un punto in cui i convogli devono obbligatoriamente viaggiare a velocità ridotta sia in arrivo sia in partenza
- la linea ferroviaria, lungo l'area evidenziata è in totale e completo rettilineo, cause di svio o deragliamento sarebbero quindi limitate prevalentemente a problematiche tecniche gravi e meno a problematiche causati da eccessive velocità...

IMMAGINE 1 BARASSO AREA IN RILEVATO (VISTA DA NORD)



Fonte: Estratto immagine da bing maps

- **da guasti o incidenti quali svio/deragliamento/scontro/fermo del treno** in grado di coinvolgere i passeggeri trasportati. Tali guasti o incidenti sono da ritenere nei casi più lievi (e anche più frequenti) parzialmente risolvibili dal gestore stesso; nel caso di incidenti, a seconda della criticità delle situazioni è possibile l'attivazione di mezzi di emergenza in base alle normali pratiche di intervento, nonché l'attivazione del gruppo di protezione civile intercomunale Valtinella in caso di problematiche quali, ad esempio, un elevato numero di persone coinvolte.....

- **in caso di guasti** il soccorso al treno avviene **attraverso l'attivazione delle sole procedure attinenti il gestore della linea** con eventuale rimorchiamento del convoglio; rimorchiamento attuabile con locomotori di riserva o altri mezzi di trazione adeguati disponibili, quali altri treni circolanti a seguito (sempre secondo le direttive vigenti sulla rete ferroviaria). La richiesta di soccorso, completa di tutti i dati deve essere sollecitamente indirizzata, con

comunicazione registrata, dal personale di condotta, (previe intese con il capotreno), direttamente al dirigente movimento della stazione ove il treno si è fermato, oppure al dirigente movimento della stazione successiva se il treno è fermo in linea. Fatta la domanda di soccorso, ancorché venisse in seguito a cessarne il bisogno, **il treno fermo in linea non deve più muoversi in nessuna direzione prima dell'arrivo del soccorso stesso** o di uno specifico dispaccio del dirigente movimento della stazione a cui è stata fatta la richiesta. Solo in caso di imminente pericolo è ammesso in entrambi i sensi lo spostamento del treno per il tratto strettamente indispensabile, osservando tutte le cautele che le circostanze consentano e facendo possibilmente precedere il convoglio da segnale a mano fino al limite di 1200 metri. **Quando un treno si ferma in linea, il personale di accompagnamento non deve, di regola, permettere ai viaggiatori di scendere dalle carrozze, né di aprire le porte.** *Fonte: innovazioni regolamentari soccorso ai treni fermi in lineatrenitalia-filtcgil*

- in caso di incidenti lievi**, oltre alla validità delle precedenti disposizioni che impongono al gestore la risoluzione delle problematiche attinenti il ripristino della linea, sono attivabili procedure di intervento che coinvolgano i normali mezzi d'emergenza con relativo personale ordinario (VVF, Polizia, Autoambulanze,.....); tali mezzi di emergenza possono raggiungere il convoglio, previa preventiva autorizzazione e comunicazione ai responsabili a cui è affidata la linea e la gestione di essa, **tramite gli accessi presenti ad est nella stazione di Morosolo (grazie al passaggio a livello e alla linea intersecante la viabilità ordinaria) e ad ovest nella stazione di Barasso (accessi est ed ovest visibili nell'immagine 2)**; la sezione tipo di una linea ferroviaria a binario unico (visibile nell'immagine 3 sotto allegata) evidenzia la larghezza della massicciata nonché del terreno che sostiene la massicciata, sottolineando la presenza di spazi superiori alla sagoma del treno, sagoma stimabile in circa 3,150 metri, dove poter agire in caso di emergenza.

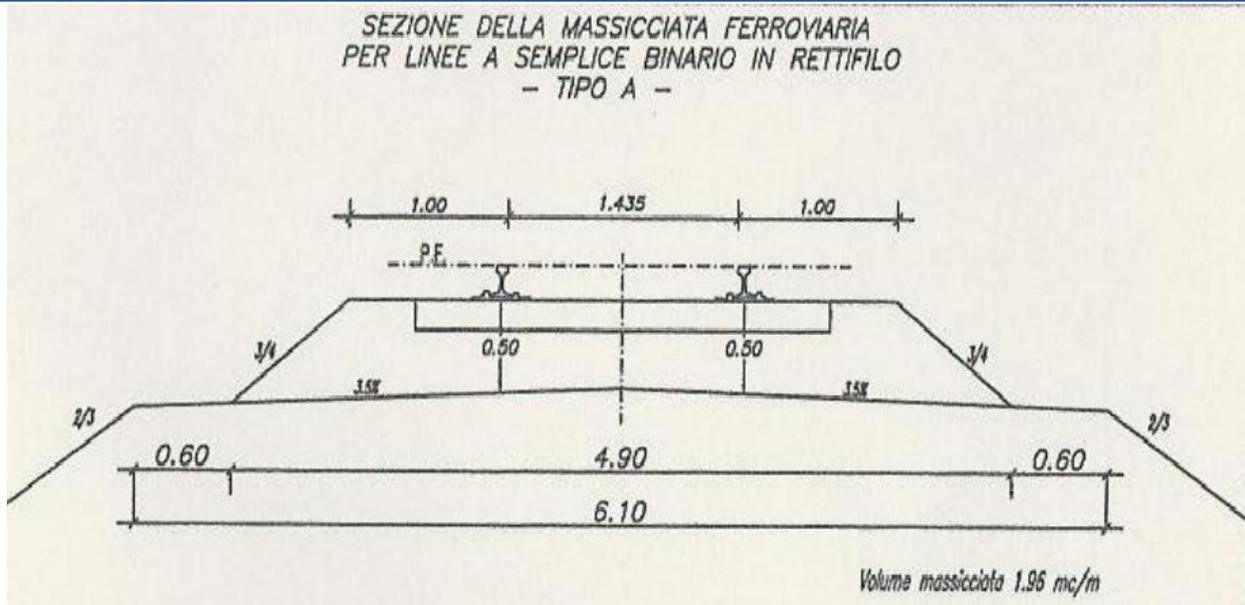
La presenza di binario unico tra le stazioni, il treno fermo a seguito di incidente (nonché le disposizioni relative prima descritte), la possibilità di accedere dagli accessi est ed ovest, garantiscono di poter intervenire lungo tutta la linea che interseca i tre comuni, nonché di poter raggiungere il convoglio lungo tutta la linea. Le aree limitrofe alla linea, per quanto presentino variazioni altimetriche, sono in larga parte urbanizzate e parzialmente infrastrutturate, raggiungibili quindi da mezzi di emergenza supplementari (vedasi immagine 4 relativa al percorso centrale lungo la linea nel comune di Luvinata prevalentemente)
- in caso di incidenti gravi**, si evidenzia la necessità di attivazione delle procedure e degli attori sopra descritti, **si sottolinea, però, come come la bassa velocità della linea e la presenza di traffico non particolarmente sostenuto riducono la gravità di un possibile incidente; nonché la presenza di consolidate tecnologie, quali il blocco automatico ferroviario, limitano (per non dire eliminano quasi del tutto) la possibilità di coinvolgimento di più convogli in un unico incidente.**

IMMAGINE 2 A SINISTRA ACCESSO OVEST BARASSO (VISTA DA NORD) A DESTRA ACCESSO EST MOROSOLO (VISTA DA SUD)



Fonte: Estratto immagini bing maps

IMMAGINE 3 SEZIONE TIPO LINEA BINARIO SINGOLO



Fonte: Estratto immagine relazione " corso di costruzione di strade, ferrovie....."Politecnico di Bari

IMMAGINE 4 PERCORSO CENTRALE LINEA BINARIO SINGOLO, ACCESSIBILITA' AREE LIMITROFE



Fonte: Estratto immagine da bing maps

In quanto linea utilizzata per il trasporto di passeggeri si sottolinea il possibile rischio di incidente ferroviario; tale rischio **pur mostrandosi generalmente basso** evidenzia alcune problematiche sopra descritte. In virtù delle precedenti considerazioni e valutazioni il presente P.E. **prevede** la definizione di uno scenario di rischio per l'evento 'rischio ferroviario'.

95

Il rischio connesso al trasporto su ferro di **sostanze pericolose** viene considerato **assolutamente trascurabile** vista la specificità della linea attraversata perlopiù da treni regionali.

ALTRE EMERGENZE NON PREVEDIBILI

Incidente di natura aerea

Lo spazio aereo dei comuni interessati può essere interessato dal transito di apparecchi aerei provenienti o diretti all'Aeroporto Internazionale di Malpensa -localizzato a circa 20 km di distanza- o di velivoli privati (elicotteri o ultraleggeri).

Si segnala nelle vicinanze il campo volo di calcinate interessato però da velivoli ultraleggeri difficilmente responsabili di situazioni a grave rischio.

Le emergenze ipotizzabili connesse riguardano gli effetti di un eventuale incidente con conseguente precipitazione al suolo del velivolo.

L'intervento, in questo caso, è limitato al primo soccorso e alla richiesta di attivazione dei Vigili del Fuoco. Questo genere di incidente può provocare condizioni di gravità tali da non poter essere gestite con i mezzi e le competenze del gruppo di Protezione Civile.

Restano salve le competenze degli specifici Enti in materia di organizzazione e gestione dei soccorsi.

Il territorio comunale può essere interessato dalle attività di sgombero delle zone a rischio, posizionamento di cancelli di blocco, individuazione di vie alternative e aree per il ricovero temporaneo, aree di triage e per l'elisoccorso.

OS | Organizzazione del sistema di protezione Civile Comunale

Il Sindaco, come già indicato nei capitoli precedenti, rappresenta la massima Autorità comunale in materia di protezione civile; ciò detto, al verificarsi di una situazione d'emergenza, una volta acquisite le opportune e informazioni circa l'evento in corso, egli assume (nel caso di eventi localizzati e limitati all'ambito comunale, ex art. 2 L. 225/92 lett. a, b) la direzione dei servizi di soccorso e assistenza alla popolazione colpita e provvede all'adozione dei necessari provvedimenti.

Il Sindaco quindi, in emergenza, è il responsabile, in accordo con il Prefetto:

- della gestione dei soccorsi sul territorio comunale
- del coordinamento dell'impiego di tutte le forze disponibili

Il Sindaco nomina il Referente Operativo Comunale (R.O.C.); il R.O.C. ha il compito di

- coordinare l'attività di previsione e prevenzione dei rischi in ambito comunale
- organizzare i rapporti con il volontariato locale (comunale e intercomunale)
- tenere i contatti con le istituzioni coinvolte in attività di protezione civile (VVF, Polizia, Prefettura, Regione, Provincia, Pronto Soccorso Sanitario, ecc.)
- coordinare le attività esercitative

Il rapporto con i mass media deve essere curato direttamente dal Sindaco o dal R.O.C. indicato; con delega formale il Sindaco può nominare un Responsabile della Comunicazione, secondo le necessità del caso.

La risposta comunale all'emergenza, attivata dal Sindaco, può avvenire:

- per iniziativa, in caso di evento locale
- su attivazione di Prefettura e Regione, in caso di evento diffuso sul territorio
In questo caso il Sindaco è tenuto ad assicurare la ricezione e la lettura H24 e 365 giorni all'anno, dei comunicati di condizioni meteorologiche avverse e di altra diramazione di preallarme-allarme

Per la direzione dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione, il Sindaco si avvale di una struttura di Protezione Civile, che in caso di emergenza assume in ruolo di C.O.C. (Centro Operativo Comunale); il COC:

- assicura il collegamento tra i diversi Enti ed il Sindaco
- segnala alle autorità competenti l'evolversi degli eventi e delle necessità
- coordina gli interventi delle squadre operative comunali e dei volontari
- informa la popolazione

FUNZIONI

La struttura del Centro Operativo Comunale viene configurata dal Metodo Augustus secondo 9 funzioni di supporto, come si evince dallo schema che segue.

FUNZIONE <i>(da Metodo Augustus)</i>	RUOLO E COMPITI	FIGURA <i>(esempio)</i>
TECNICO-SCIENTIFICA E DI PIANIFICAZIONE	Mantiene e coordina i rapporti tra le componenti scientifiche e tecniche	Funzionario individuato nell'Ufficio Tecnico Comunale
SANITA' ASSISTENZA SOCIALE ASSISTENZA VETERINARIA	Coordina gli interventi di natura sanitaria e gestisce l'organizzazione di materiali, mezzi e personale sanitario (appartenenti alle strutture pubbliche, private o alle associazioni di volontariato operanti in ambito sanitario)	Referente individuato dal SERVIZIO SANITARIO LOCALE
VOLONTARIATO	In tempo di pace organizza esercitazioni congiunte con le altre strutture operative preposte all'emergenza. In fase di emergenza coordina i compiti delle organizzazioni di volontariato	Coordinatore o Vicecoordinatore Gruppo Protezione Civile
MATERIALI - MEZZI - RISORSE	Gestisce e coordina l'impiego e la distribuzione dei materiali e mezzi appartenenti ad enti locali, volontariato, ecc. E' indispensabile che il responsabile di funzione mantenga un quadro aggiornato dei materiali e mezzi a disposizione, essendo questi di primaria importanza per fronteggiare un'emergenza di qualsiasi tipo.	Ufficio Tecnico Comunale
SERVIZI ESSENZIALI - ATTIVITA' SCOLASTICA	Mantiene aggiornate le condizioni di efficienza di tutti i servizi erogati sul territorio comunale e di tutte le attrezzature, comprese quelle scolastiche	Ufficio Tecnico Comunale
CENSIMENTO DANNI	Avvalendosi di funzionari degli enti sovraordinati e di esperti del settore sanitario, industriale, etc. dovrà, successivamente all'evento, censire i danni a: persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, elementi di interesse storico-architettonico, infrastrutture pubbliche, agricoltura e zootecnia	Ufficio Tecnico Comunale (eventualmente coadiuvato da volontari)
STRUTTURE OPERATIVE LOCALI - VIABILITA'	Coordina le strutture locali preposte alle attività ricognitive sull'area colpita, al controllo della viabilità, alla definizione degli itinerari di sgombero, ecc	Polizia Locale
TELECOMUNICAZIONI	Verifica l'efficienza della rete di telecomunicazione, avvalendosi della collaborazione degli enti gestori delle reti fisse e mobili, dei radioamatori presenti sul territorio ed eventualmente del responsabile provinciale	Ufficio Tecnico coadiuvato dal gruppo di Protezione Civile
ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	Mette a disposizione il quadro delle disponibilità di alloggiamento d'emergenza, partecipa a eventuali azioni di supporto psicologico nei confronti delle persone colpite dall'evento	Ufficio Socio-Demografico (Assistente Sociale)

Per attivare il C.O.C., nelle sue 9 funzioni, possono essere impiegati i dipendenti del Comune abitualmente preposti alla gestione dei servizi pubblici (o persone anche esterne all'uopo individuate).

Nei casi di **Casciago, Barasso Luvinate** e Comerio **la protezione civile dispone di un centro unificato con sede a Casciago, largo de Gasperi, presso edificio municipale denominato: intergruppo protezione civile "ValTinella"**.

I territori comunali interessati hanno dimensioni limitate e un ridotto numero di abitanti, le Linee Guida Regionali Lombardia per i singoli comuni prevedono la costituzione di un organismo con dimensioni più ridotte rappresentato dall'Unità di Crisi Locale (U.C.L.); il Sindaco ha inoltre la facoltà di individuare un Responsabile Operativo Comunale (R.O.C.) che costituisca un riferimento fisso e in costante reperibilità.

L'U.C.L. è costituita da:

- Sindaco, che coordina l'UCL
- Referente Operativo Comunale (ROC)
- Tecnico Comunale
- Comandante Polizia locale
- Comandante locale Stazione Carabinieri

A questa struttura di comando e controllo in sede locale possono aggiungersi, se necessari in base alla tipologia di evento e a discrezione del Sindaco, altri componenti.

In tutti i casi di evento, l'Ufficio Tecnico Comunale preposto alle attività di Protezione Civile deve assicurare

- la permanente apertura, anche mediante turni
- l'attività amministrativa e organizzativa di emergenza

I locali adibiti a ospitare le attività dell'U.C.L. devono presentare i seguenti requisiti:

- accessibilità da parte dei mezzi di trasporto su gomma
- collegamento agevole verso gli assi di scorrimento sovralocale (SS 394)
- sicurezza rispetto a frane, esondazioni, incendi boschivi, incidenti industriali, ecc
- servita dalle reti tecnologiche di adduzione dei servizi (acqua, fognatura, gas, elettricità, telefonia fissa, copertura rete di telefonia mobile)
- collegamenti rapidi con le aree di ricovero della popolazione
- buono stato di conservazione strutturale dell'edificio ospitante
- presenza di aree adibite a parcheggio
- disponibilità di apparecchiature informatiche (postazioni pc, stampanti)
- dotazione minimale per comunicazioni e telecomunicazioni (telefono, fax)

ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

Si ritiene indispensabile per i tre comuni interessati (Casciago, Barasso e Luvinate) l'individuazione in ogni singolo comune di aree adibite all'emergenza rispetto ai rischi precedentemente evidenziati.

■ Area di attesa:

si definiscono così i luoghi di prima accoglienza, non soggetti a rischi, utili ad informare e raggruppare ed assistere la popolazione; tali aree (slarghi, piazze, parcheggi) fungono da riferimento primario e necessitano di essere facilmente localizzabili e raggiungibili. La loro funzione si esaurisce in un periodo di tempo limitato (ore/giorni).

■ Area di raccolta:

si definiscono così le aree adibite ad ospitare materiali mezzi uomini che contribuiscono ai primi soccorsi, non soggetti a rischi, con possibilità di ospitare la popolazione; tali aree devono essere facilmente raggiungibili disporre di risorse nelle vicinanze (edifici, aree attrezzate con servizi). Tali zone fungono da ausilio per un periodo di tempo medio (giorni/mesi).

■ Area di ricovero:

si definiscono così le aree adibite all'allestimento di insediamenti abitativi, non soggetti a rischi, con possibilità di installare i servizi essenziali e di ospitare la popolazione; tali aree (edifici, aree attrezzate con servizi) fungono da ausilio per un periodo di tempo medio/lungo (mesi/anno).

Si individuano per tutti e tre i comuni interessati differenti aree di emergenza:

Casciago

- **2 area di attesa** site a nord e a sud del comune (località Morosolo) rispettivamente area antistante chiesa SS. Agostino, Monica, GiovanBattista e area verde antistante scuola primaria Manzoni in via verdi località Morosolo.
Le aree sono situate esternamente alle aree a rischio idrogeologico nei pressi di strutture pubbliche coperte e conosciute dai residenti, nonché facilmente individuabili, riconoscibili e raggiungibili. All'interno di queste aree è possibile riunire la popolazione e fornire informazioni e riferimenti per successivi spostamenti verso le aree di ricovero o aree di raccolta.
- **2 aree di raccolta** site a nord del comune e a sud del comune (località Morosolo) rispettivamente campo sportivo via Piave, campo sportivo via Verdi (loc. Morosolo).
Queste aree dispongono di servizi di energia elettrica e allacciamenti alla rete idrica, le aree aperte presenti garantiscono poi lo stoccaggio dei materiali o l'eventuale posizionamento di strutture mobili di supporto all'aperto e alloggi d'emergenza.
- **4 aree di ricovero** 3 aree site a nord del comune e 1 area sita a sud del comune (località Morosolo) rispettivamente palestra comunale via Grinzia, area verde via Pascoli, area verde via Piani Dell'Occo e area ed edificio utilizzati della scuola primaria Manzoni in località Morosolo.
Le aree coperte dispongono di servizi di energia elettrica e allacciamenti alla rete idrica, le aree aperte presenti garantiscono invece il posizionamento di alloggi d'emergenza e possibili allacciamenti da predisporre in relazione alle reti esistenti.

Barasso

- **1 area di attesa** sita nelle vicinanze strada statale 394 nel centro abitato del comune e più precisamente nell'area antistante chiesa e oratorio S. Martino.
L'area è situata all'esterno delle aree a rischio idrogeologico e in stretta vicinanza con strutture conosciute dai residenti nonché facilmente individuabili/riconoscibili e raggiungibili. In queste aree è possibile riunire la popolazione e fornire informazioni e riferimenti per successivi spostamenti verso le aree di ricovero o aree di raccolta.
- **3 aree di raccolta** site rispettivamente nelle vicinanze del centro polivalente di Don Parietti, nel centro sportivo di via Bolchini e lungo il confine sud nell'area verde lungo via Oltrona.
Queste aree dispongono di servizi di energia elettrica e allacciamenti alla rete idrica, le aree aperte presenti garantiscono poi lo stoccaggio dei materiali o l'eventuale posizionamento di strutture mobili di supporto all'aperto e alloggi d'emergenza.
- **4 aree di ricovero** 3 aree scoperte site a sud del comune in prossimità della stazione (aree verdi via Oltrona) e 1 area scoperta sita a nord (parcheggio antistante centro polivalente di via Parietti).
L'area di Via Parietti è adiacente al Centro Polivalente che dispone di servizi di energia elettrica e allacciamenti alla rete idrica, le aree aperte presenti garantiscono invece il posizionamento di alloggi d'emergenza e possibili allacciamenti da predisporre in relazione alle reti esistenti.
In tali aree è possibile allestire una tendopoli e/o utilizzare parte dei locali dei complessi coperti per il ricovero della popolazione evacuata;

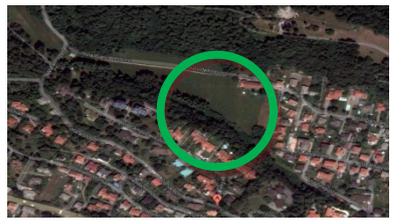
Luvinate

- **1 area di attesa** sita lungo la ss394 denominata via veneto e costituita dall'area antistante chiesa SS. Ippolito e Cassiano.
L'area è situata al di fuori delle aree a rischio idrogeologico nei pressi del nucleo urbano e di strutture pubbliche coperte conosciute dai residenti nonché facilmente individuabili, riconoscibili e raggiungibili. Su queste aree è possibile riunire la popolazione e fornire informazioni e riferimenti per successivi spostamenti verso le aree di ricovero o aree di raccolta.
- **2 aree di raccolta** site in stretta vicinanza con la ss394 (denominata via veneto) e costituite rispettivamente da aree attualmente ad uso come oratorio e aree scoperte in prossimità del golf club.
L'area dell'oratorio dispone di servizi di energia elettrica e allacciamenti alla rete idrica, le aree aperte presenti garantiscono poi lo stoccaggio dei materiali o l'eventuale posizionamento di strutture mobili di supporto all'aperto e alloggi d'emergenza.
- **3 aree di ricovero** aree scoperte localizzate rispettivamente in prossimità del parcheggio di via San Vito (nelle vicinanze del centro polivalente) nelle aree verdi lungo via Veneto e nelle aree del golf club Varese.
le aree aperte presenti garantiscono invece il posizionamento di alloggi d'emergenza e un possibili allacciamenti da predisporre in relazione alle reti esistenti.
In tali aree è possibile allestire una tendopoli e/o utilizzare parte dei locali dei complessi coperti limitrofi (parzialmente) per il ricovero della popolazione evacuata;

Le aree d'emergenza identificate sono state individuate elaborando i dati sia in base alle segnalazioni di piani di protezione civile (Casciago) sia in base alle situazioni di rischio emerse e alle esigenze del territorio.

CASCIAGO
INDIVIDUAZIONE AEROFOTOGRAFICA ZONE EMERGENZIALI DI ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

 <p>Area di attesa, area di raccolta, area di ricovero, loc. Morosolo via Manzoni Fonte: bing maps</p>	 <p>Area di attesa antistante chiesa SS. Agostino, Monica, Giovan Battista Fonte: bing maps</p>	 <p>Area di raccolta campo sportivo via Piave Fonte: bing maps</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <p>Area di ricovero via Pascoli Fonte: bing maps</p>	 <p>Area di ricovero via Grinzia palestra comunale Fonte: bing maps</p>	 <p>Area di ricovero via Piani Dell'Occo Fonte: bing maps</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

BARASSO
INDIVIDUAZIONE AEROFOTOGRAFICA ZONE EMERGENZIALI DI ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

 <p>Area di attesa antistante chiesa San Martino, area di raccolta via Don Parietti e area di ricovero Don Parietti Fonte: bing maps</p>	 <p>Area di raccolta centro sportivo via Bolchini Fonte: bing maps</p>	 <p>Area di raccolta aree verdi via Oltrona Fonte: bing maps</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Aree di ricovero aree verdi via Oltrona
Fonte: bing maps



Aree di ricovero aree verdi via Oltrona
Fonte: bing maps

LUVINATE
INDIVIDUAZIONE AEROFOTOGRAFICA ZONE EMERGENZIALI DI ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE



Area di attesa antistante chiesa SS. Ippolito e Cassiano via veneto e **area di raccolta** oratorio via veneto
Fonte: bing maps



Area di raccolta golf club varese
Fonte: bing maps



Aree di ricovero aree verdi golf club Varese e area antistante centro polivalente via san Vito
Fonte: bing maps



Aree di ricovero aree verdi via Veneto
Fonte: bing maps

MEZZI E RISORSE

Il presente Piano di Emergenza costruisce una banca dati relativa alle risorse umane e materiali che rappresentano l'insieme di persona, mezzi e materiali a cui fare ricorso per poter attuare interventi di soccorso.

Le stesse possono essere utilizzate anche per operazioni di previsione e prevenzione a medio e lungo termine.

Si rimanda alla scheda tecnica "Risorse, Mezzi, Materiali".

PROTOCOLLI DI INTESA

Si ritiene opportuno promuovere la sottoscrizione di protocolli di intesa tra i comuni di Barasso, Casciago e Luvinata e altri enti, associazioni e organi che a diverso titolo possono essere coinvolti nelle attività di protezione civile. Questa operazione è necessaria per una corretta disciplina dei rapporti.

Di seguito il presente P.E.C. propone, a titolo esemplificativo, un elenco non esaustivo di possibili protocolli:

- Protocollo per l'attivazione e l'intervento del Gruppo di Protezione Civile, costituito come associazione
- Protocollo di Nomina dei responsabili delle funzioni dell'U.C.L.
- Protocollo per l'utilizzo di mezzi e materiali di proprietà del Gruppo di Protezione Civile
- Protocollo con la sede del golf club di Luvinata, protocollo con il centro sportivo Magister di Barasso per l'utilizzo delle aree esterne di pertinenza, nonché delle strutture, dei locali e dei servizi essenziali dell'istituto nel caso in cui fosse necessaria l'attivazione dell'Area di Ricovero e della piattaforma di Elisoccorso
- Protocollo con insegnanti per ripristino immediato delle attività scolastiche (nel caso di strutture scolastiche non necessarie per il ricovero della popolazione).
- Protocollo con Pro Loco per assistenza varia (somministrazione cibi e bevande, ecc)

103

Questi documenti vanno necessariamente stesi e siglati in tempo di pace, per diventare immediatamente operativi in caso di emergenza.

MODULISTICA

I modelli allegati al presente P.E.C. sono realizzati con lo scopo di individuare e condividere linguaggi e procedure afferenti al sistema di Protezione Civile; questo dovrebbe permettere di prevedere in anticipo, laddove possibile, tutti i passaggi da compiere in caso di evento governando l'emotività degli operatori e dei referenti.

Si rimanda alla scheda tecnica "Modulistica".

5. INT | Modello generale di intervento

Il modello di intervento è un *complesso di procedure* che codifica in sequenza le azioni da compiere, in ordine logico e temporale, al verificarsi di un evento generatore di rischio per persone, beni ed animali; esso descrive quali sono le cose da fare, chi le deve fare e come sulla base di:

- allertamento
- attività ricognitiva
- attivazione dell'apparato di comando e controllo
- definizione della situazione
- emanazione delle disposizioni

Nel modello generale di intervento è fondamentale individuare

- la *condizione di normalità (tempo di pace)*, in cui vengono svolte attività di protezione civile che non comportano interazione diretta con la popolazione né gestione di situazioni di anomale e/o di emergenza
- la *condizione di intervento (situazione di emergenza)*, durante la quale saranno attuate tutte le attività previste dal presente Piano (volume B "Piano Operativo") che si risolvono nelle procedure di intervento

Il modello generale di intervento si differenzia a seconda che il tipo di fenomeno sia prevedibile o non prevedibile.

Per i fenomeni prevedibili le azioni si possono articolare in tre fasi successive, che iniziano ancor prima che il fenomeno raggiunga la massima intensità sulla base di elementi precursori; si tratta delle fasi di *Attenzione, Preallarme e Allarme*.

Al verificarsi di fenomeni improvvisi, invece, è necessario attuare immediatamente tutte le misure per l'emergenza con avvio delle operazioni di soccorso alla popolazione, passando da una condizione di normale svolgimento delle attività socio- economiche ad uno *stato di allarme*.



La codifica delle azioni da intraprendere in occasione di un evento straordinario deve essere definita in funzione sia della natura dell'evento (idrogeologico, sismico, industriale ecc.) sia dell'intensità e della portata dello stesso.

A ciascuna delle fasi indicato nello schema precedente può essere associato un incremento dell'intensità del fenomeno, in termini di pericolosità e di danni potenziali.

5.1 Procedure di Emergenza

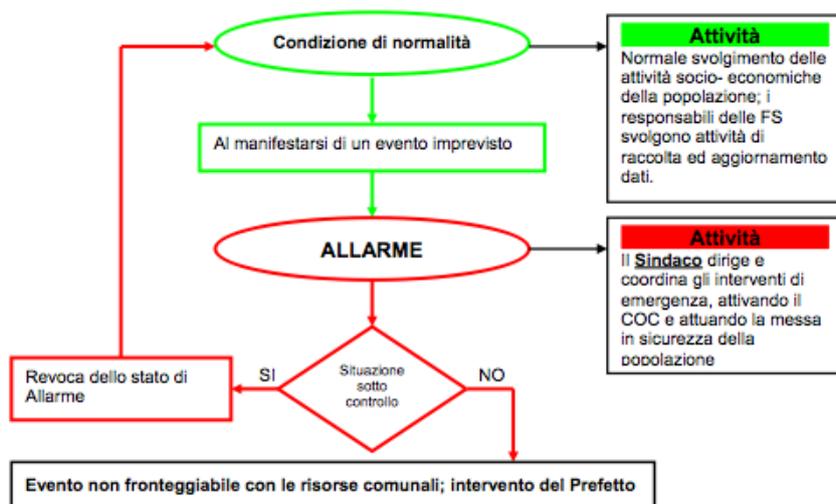
Con il termine 'procedure di emergenza' si intende l'insieme delle azioni che ogni figura (intesa come persona, ente ed organizzazione) coinvolta in attività di protezione civile deve effettuare, nel limite del possibile e in base alla situazione in atto, al fine di rispondere con chiarezza alla domanda "chi fa che cosa".

Per un approccio alla lettura dei livelli di allerta che sia corretto e completo, è auspicabile discriminare gli eventi in termini di prevedibilità.

EVENTI NON PREVEDIBILI

Il modello di intervento basato sulle fasi successive di emergenza non è applicabile a eventi che, per la loro natura (o perché i precursori di evento sono temporalmente troppo ravvicinati all'evento stesso) vengono classificati come *imprevedibili*.

Nel caso in cui si verificano eventi non prevedibili, l'attuazione delle misure di soccorso passa immediatamente da una condizione di normalità a una fase di allarme.

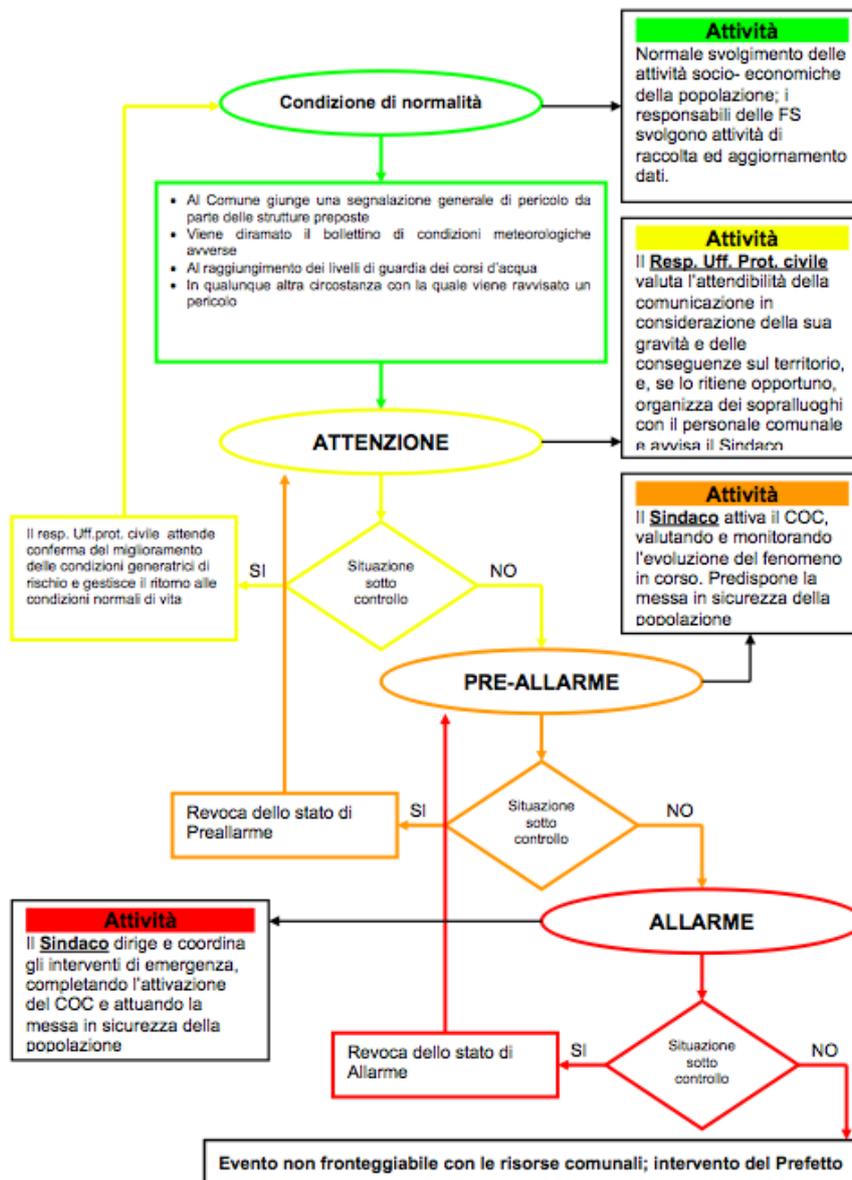


EVENTI PREVEDIBILI

Si assume come caso esemplificativo l'evento "RISCHIO IDROGEOLOGICO"

In merito al rischio idrogeologico, è importante sottolineare che la Regione Lombardia ha definito i parametri ed i relativi valori numerici inerenti l'attivazione delle fasi di preallarme, allarme ed emergenza (D.R. 27.2.2001 n. 4368 "Approvazione delle procedure per la dichiarazione dello stato di crisi regionale e atti connessi alle emergenze di protezione civile di livello regionale in attuazione della legge regionale 5.1.2000 n. 1 'Riordino del sistema delle autonomie locali in Lombardia'"); la validità di tali valori è estesa all'intero territorio regionale.

LIVELLI	PIOGGIA [mm/24h]	NEVE [cm/24h] <i>Are di pianura</i>
NORMALITA'	<50	<10
PREALLARME	50-80	10-30
ALLARME	>80	>30



ALLERTAMENTO E ATTIVAZIONE DELLE PROCEDURE

Per quanto riguarda la segnalazione di un evento e/o di una situazione di rischio, e la conseguente attivazione delle procedure di intervento, è necessario premettere che:

- la segnalazione può pervenire, in caso di eventi prevedibili legati a condizioni atmosferiche avverse, tramite bollettini o comunicati ufficiali direttamente alla Pubblica Amministrazione che provvede ad attivare le opportune procedure di intervento
- la segnalazione può pervenire per chiamata diretta da parte di un cittadino o a seguito di una attività di monitoraggio, per cui la Pubblica Amministrazione è tenuta, prima di attivare le procedure operative, a verificare la veridicità della segnalazione stessa

RILEVAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - cittadini, organi di vigilanza delle autorità locali, monitoraggio volontari - organismi tecnici competenti per il monitoraggio
SEGNALAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - Numeri di Soccorso: 115, 118, CRI, 113, 112, ecc -> verifica veridicità segnalazione - Regione (settori competenti)
ATTIVAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - Prefettura - Provincia - Comune - Forze dell'Ordine - Organi tecnici - Regione

L'attivazione delle procedure avviene, secondo quanto espresso nelle Linee Guida Regionali

- per enti: "riporteranno, per ciascun Ente coinvolto, le competenze in ciascuna fase dell'emergenza e dovranno riportare il numero telefonico e di fax per le comunicazioni in emergenza"
- per componenti dell'U.C.L.: "riporteranno le attività in capo a ciascun membro dell'UCL, a seconda del rischio considerato; è fondamentale che questa attività venga svolta internamente dalla struttura comunale, anche in caso di redazione del piano da parte di un professionista esterno, poiché l'attivazione dei diversi uffici può essere definita e decisa solo dai componenti degli stessi"

Di seguito sono elencate le modalità di attivazione delle procedure, limitate alla dimensione comunale.

PREALLARME	Il Sindaco <ul style="list-style-type: none"> ■ Se necessario attiva le procedure previste nel P.E.C. ■ Attiva il monitoraggio sul territorio avvalendosi dei propri organi tecnici e di vigilanza (Polizia Locale, Ufficio Tecnico) ■ Preallerta i membri U.C.L. e il gruppo di Protezione Civile ■ Valutano la possibilità di informare la popolazione ■ Verifica la disponibilità di tutte le risorse (persone, materiali, mezzi, strutture) ■ Comunica alla Prefettura eventuali evoluzioni della situazione ■ Garantisce il coordinamento costante di tutte le forze di Protezione Civile
ALLARME	Il Sindaco <ul style="list-style-type: none"> ■ Si attiene a quanto previsto nel P.E.C. ■ Predispone i primi soccorsi alla popolazione ■ Attiva i membri U.C.L. e il gruppo di Protezione Civile, disponendo, se necessaria, il reclutamento del Volontariato locale ■ Richiama in servizio il personale amministrativo e tecnico necessario per lo svolgimento delle attività straordinarie ■ Dirama il messaggio di 'allarme' alla popolazione ■ Predispone eventuali evacuazioni delle aree a rischio con priorità nei confronti della popolazione sensibile ■ Emanava i provvedimenti (ordinanze sindacali) volti alla tutela della pubblica incolumità, della salvaguardia dei beni pubblici e privati e dell'ambiente ■ Attiva le procedure per l'impiego delle risorse (persone, materiali, mezzi, strutture) necessarie e comunica alla Prefettura eventuali ulteriori bisogni ■ Predispone, di concerto con il gruppo di Protezione Civile, l'utilizzo delle aree logistiche per accogliere i mezzi di soccorso e le aree di accoglienza per le persone eventualmente evacuate ■ Provvede all'informazione della popolazione ■ Si mantiene in contatto con Prefettura, Sala Operativa di Prefettura, CCS al fine di valutare l'opportunità di revocare lo stato di 'allarme' o la necessità di dichiarare lo stato di 'emergenza' ■ Adotta ordinanze con tingibili ed urgenti ai sensi del D.Lgs. n. 267/2000
EMERGENZA	Il Sindaco: <ul style="list-style-type: none"> ■ Si attiene a quanto previsto dal P.E.C. ■ Se non ancora effettuato in fase di allarme, attiva i membri U.C.L. e il gruppo di Protezione Civile, richiama in servizio il personale necessario, attiva le procedure per l'impiego di mezzi-risorse-materiali, ■ Se necessario, provvede all'evacuazione della popolazione dalle aree colpite ■ Secondo necessità, emana i provvedimenti volti a tutelare la pubblica incolumità, la salvaguardia dei beni pubblici e privati e dell'ambiente ■ Provvede ad allestire le aree logistiche per accogliere i mezzi di soccorso e le aree di ricovero della popolazione sfollata ■ Garantisce una costante informazione alla popolazione

6. MP | Monitoraggio, attività di Prevenzione e Azioni Materiali di supporto

È compito dell'Amministrazione predisporre protocolli di formazione e informazione della popolazione residente, sia sulle principali norme di comportamento da tenere in emergenze di vario tipo, sia sulle cautele da osservare in genere in occasione di allertamento della cittadinanza, in previsione di situazioni d'emergenza.

L'informazione alla popolazione prevede un incontro di presentazione del Piano di Emergenza ai cittadini durante il quale saranno illustrati i principali rischi che interessano il territorio comunale e le operazioni primarie da compiere in caso di emergenza.

È intenzione dell'Amministrazione, inoltre, organizzare la pubblicazione di opuscoli informativi su giornale locale (nome) che riguardino

- Eventuali condizioni di criticità contingenti sul territorio comunale
- Vademecum per affrontare le situazioni di emergenza, con riferimento alle differenti tipologie di rischio considerate rilevanti per il territorio comunale
- Consigli per l'autoprotezione
- Diffusione della cultura della prevenzione

L'Amministrazione, attraverso la collaborazione del Gruppo di Protezione Civile, predispone la formazione dei funzionari di supporto con responsabilizzazione dei medesimi; tale formazione riguarderà nozioni inerenti ogni singolo evento e gestione di un'emergenza (prova pratica).

Il Responsabile della Protezione Civile, avvalendosi anche della disponibilità dei corsi di formazione organizzati dalla Provincia di Varese nonché dell'ausilio di collaborazioni esterne, si occuperà della formazione degli operatori di Protezione Civile preposti ad essere coinvolti in caso di emergenza.

L'organizzazione delle suddette attività è demandata alla prassi ordinaria della Pubblica Amministrazione.

AGGIORNAMENTO

Gli elementi fondamentali necessari per mantenere operativo il Piano sono aggiornamento periodico ed esercitazioni.

L'aggiornamento del piano, che consiste in operazioni di verifica dei dati e dei contenuti in relazione alla dinamicità delle trasformazioni urbanistiche, ai cambiamenti ambientali, alle modifiche dell'organico comunale e delle associazioni e degli enti coinvolti nel Piano; lo schema di aggiornamento è organizzato come segue.

- redazione iniziale del Piano e individuazione delle responsabilità da assegnare a ciascuna delle funzioni di comando e controllo
- addestramento delle strutture operative del sistema di protezione civile, che devono conoscere le procedure pianificate dal Piano
- integrazione degli scenari, tenuto conto che non è possibile prevedere in anticipo tutte le opzioni strategiche e le alternative
- valutazione critica dell'efficacia del Piano, che deve portare alla raccolta di osservazioni in tempo di pace che mettano in evidenza gli aspetti del Piano che devono essere corretti
- a fronte della revisione critica, la procedura deve essere corretta, approvata e condivisa

La durata del Piano è illimitata, ma necessariamente il Piano deve essere aggiornato si deve rivedere e aggiornare il Piano ogni volta che si verificano mutamenti nell'assetto territoriale del Comune, o siano disponibili studi e ricerche più approfondite in merito ai rischi individuati, ovvero siano modificati elementi costitutivi significativi, dati sulle risorse disponibili, sugli Enti coinvolti.

A tal fine il è necessario prevedere una fase di autovalidazione annuale, con la quale l'Amministrazione Comunale accerti e attesti che non siano subentrate variazioni di qualche rilievo.

7. SR | Scenario di Rischio prevalente

Si riporta di seguito la descrizione degli scenari di rischio territoriale prevalente che interessano il territorio comunale; nello specifico, il presente P.E. si occupa del **'rischio idrogeologico'**, del **'rischio incendio boschivo'** e del **'rischio ferroviario'**.

Per tutte le altre tipologie di evento, considerata la minore rilevanza rispetto alle caratteristiche e condizioni del contesto, si prevede la semplice individuazione di una procedura di intervento generica.

L'individuazione degli scenari di rischio permette di definire le probabili conseguenze di un determinato evento sul territorio, per poter su questa base individuare le risorse (umane e strumentali) e le procedure d'intervento con cui farvi fronte.

Dopo aver effettuato una analisi della pericolosità del territorio, intesa come possibilità di accadimento di eventi catastrofici, è l'analisi della vulnerabilità del sistema antropico (bersagli) e della vulnerabilità territoriale al danno (risorse) che permette di comprendere meglio l'estensione e la severità dei potenziali danni e la capacità del sistema di tornare alla normalità.

La costruzione degli scenari di rischio viene effettuata mediante schede descrittive e cartografia tematica; ciascuna restituzione contiene dati e informazioni relativi a:

- Fattori che descrivono l'evento atteso
- Eventuali fattori aggiuntivi fonti di pericolo
- Popolazione interessata (densità della popolazione per sezione censuaria, eventuale presenza di popolazione sensibile)
- Elementi/Ambiti sensibili
- Cancelli e percorsi alternativi
- Aree di ammassamento (attesa e ricovero)

RISCHIO IDROGEOLOGICO	
Livello di rischio sul territorio comunale	MEDIO/MEDIO-ELEVATO
Tipologia di evento	Frana distacco di materiale dai versanti o colamento di detriti
Localizzazione sul territorio comunale	Aree situate a nord dei comuni interessati e con elevate pendenze
Evento	A seguito di precipitazioni intense, il terreno presente sui versanti presenta cedimenti con spostamento di detriti di grandi e/o piccole dimensioni verso valle; i detriti legandosi alle acque meteoriche creano colate detritiche e/o colate di fango
Effetti sulle aree interessate	. Chiusura della rete della viabilità locale . Isolamento delle abitazioni e dell'edificato in generale presente nelle aree interessate
Popolazione coinvolta	. Coinvolgimento generale della popolazione residente
Viabilità alternativa di accesso alle aree coinvolte	In base all'intensità dell'evento, le principali vie di accesso al territorio comunale sono rappresentate dalla Ss394 e in alternativa dalla SP 1 (esterna ai tre comuni)
Indicazioni primarie	. In caso di allagamento provocato da detriti e/o colamento di detriti ridotto e localizzato, il Comune deve predisporre opportune barriere, limitare e/o impedire la circolazione nelle aree possibilmente coinvolgibili dall'evento; il comune deve garantire il controllo dei flussi di attraversamento invitando i mezzi privati a circolare a basse velocità e con prudenza nelle aree limitrofe. deve informare la popolazione ed eventualmente invitare i cittadini a radunarsi nell'Area di Raccolta . . In caso di esondazione del reticolo idrico, colamento di detriti e o fango, presenza di materiale pericoloso il Comune deve regolare l'accesso alle aree interessate dall'evento, limitando il passaggio . . In caso di necessaria evacuazione, la popolazione dovrà essere trasportata con i mezzi del Comune interessato verso le aree di Ricovero.

Poiché, come precedentemente analizzato, il rischio idrogeologico per i comuni di Barasso e Casciago si attesta su valori medi, è stata prevista solamente la redazione di uno scenario ipotetico di intervento a seguito di un fenomeno di carattere idrogeologico, interessando il comune di Luvinata.

SCENARIO 1 | FENOMENO IDROGEOLOGICO

Tipologia di evento	Distacco materiale dal versante del comune di Luvinate
Localizzazione sul territorio comunale	Area boschiva a nord del nucleo abitato di Luvinate
Evento	A seguito di precipitazioni intense, il terreno e la vegetazione presente subiscono un distacco dalla roccia sottostante spostandosi a valle lungo il pendio
Effetti sulle aree interessate	<ul style="list-style-type: none"> . Situazione di rischio per gli edifici a nord del nucleo abitato con possibile impatto sugli edifici e danneggiamento di essi . situazione di rischio per la popolazione residente . Allagamento o possibile copertura dei piani bassi degli edifici con detriti solidi
Popolazione coinvolta	Coinvolgimento della popolazione residente: sez. censuaria n.1 e n.4: . 1.077 residenti in totale . 149 residenti nelle fasce d'età più sensibili (giovani e anziani)
Elementi sensibili coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> . scuola primaria C. Pedotti . scuola infanzia via San Vito . sede municipale
Viabilità alternativa di accesso alle aree coinvolte	La viabilità di accesso alle aree coinvolte è garantita dalla Ss394

SCENARIO 2 RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO	
Livello di rischio sul territorio comunale	MEDIO
Tipologia di evento	Incendio fasce boscate
Localizzazione sul territorio comunale	Aree situate prevalentemente a nord dei comuni di Barasso e Luvinate e nelle zone est-ovest per quanto concerne il comune di Casciago
Evento	A seguito di episodi dolosi e/o incidentali parte della fascia boschiva viene coinvolta da incendio
Effetti sulle aree interessate	. abitazioni limitrofe alle fasce boscate a rischio incendio
Popolazione coinvolta	. Coinvolgimento della popolazione residente: . Casciago popolazione residente in tutte le zone censuarie . Barasso popolazione residente in tutte le zone censuarie . Luvinate popolazione residente in tutte le zone censuarie
Viabilità alternativa di accesso alle aree coinvolte	In base all'intensità dell'evento, le principali vie di accesso al territorio comunale sono rappresentate dalla Ss394 e in alternativa dalla SP 1 (esterna ai tre comuni)
Indicazioni primarie	. In caso di incendio di fasce boscate limitrofe ad abitazioni o al centro abitato il Comune deve allontanare la popolazione residente, limitare e/o impedire la circolazione nelle aree potenzialmente coinvolgibili dall'evento; il comune deve garantire il controllo dei flussi di attraversamento invitando i mezzi privati a circolare a basse velocità e con prudenza nelle aree limitrofe. deve informare la popolazione ed eventualmente invitare i cittadini a radunarsi nell'Area di Raccolta . . In caso di necessaria evacuazione, la popolazione dovrà essere trasportata con i mezzi del Comune interessato verso le aree di Ricovero.

Poiché, come precedentemente analizzato, il rischio di incendio boschivo si attesta su valori medi per tutte le aree urbane dei comuni interessati dal presente piano, oltre alle indicazioni primarie contenute nella precedente scheda descrittiva, in caso di incendio boschivo, e a seconda delle aree coinvolte, **si deve far riferimento alle aree indicate per ogni singolo comune come idonee per gestire l'emergenza.**

SCENARIO 3 | RISCHIO INCIDENTE FERROVIARIO

Livello di rischio sul territorio comunale	BASSO
Tipologia di evento	Incidente grave
Localizzazione sul territorio comunale	Area situata nella zona a sud del comune di Luvinate, area limitrofa al golf club
Evento	A seguito di deragliamento alcune carrozze del convoglio escono dalla sede propria e si inclinano sul terreno
Effetti sulle aree interessate	. possibile abbattimento di vegetazione e sfaldamento dei terreni circostanti
Popolazione coinvolta	. Coinvolgimento della popolazione residente: popolazione residente NON interessata .Coinvolgimento passeggeri linea ferroviaria
Viabilità alternativa di accesso alle aree coinvolte	In base all'intensità dell'evento, è possibile intervenire (dopo comunicazione a responsabili di linea) accedendo alla stessa linea ferroviaria attraverso le stazioni di Morosolo a est e presso la stazione di Barasso a ovest; in caso l'evento interessi anche i terreni limitrofi viene garantito anche l'accesso a nord tramite gli esistenti percorsi del golf club.
Indicazioni primarie	. In caso di incidente con convoglio fermo, eventuale presenza di feriti ed impossibilità per il convoglio di raggiungere la stazione più vicina in tempi utili, oppure dopo semplice richiesta di soccorso da parte dei responsabili del servizio ferroviario, in accordo sia con i responsabili del servizio ferroviario, sia con il personale di emergenza normalmente attivabile (VVF, forze dell'ordine, mezzi di primo soccorso) Si potrà raggiungere l'area interessata con i mezzi di soccorso a disposizione attraverso gli accessi est ed ovest