COMUNE DI DAVERIO

Provincia di Varese

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

redatto ai sensi della Legge Regionale 16/2006

e della Delibera Regionale

n. VIII/4732 del 16 maggio 2007

	COMMITTENTE:	**COMUNE DI DAVERIO** *Sindaco Alberto Tognola*
	REDATTO DA:	**ARCH. VALENTINA GADDA** *TEL 3497503692* *info@ingeambiente.it* **DOTT.SA SILVIA MARTINELLI** *TEL 3385868867*
	05/11/2012	
	ELABORATO	**PIANO DI EMERGENZA COMUNALE** *ANALISI TERRITORIALE* — **A**

A. ANALISI TERRITORIALE

Il Comune di Daverio si trova tra la sponda meridionale del Lago di Varese e la catena di colline che vanno da Casale Litta ad Azzate, ovvero nella parte meridionale del Lago di Varese nel contesto dell' alta pianura pedemontana.
La popolazione residente è di 3072 abitanti.

I confini del territorio comunale sono: Bodio Lomnago e di Galliate Lombardo a Nord, Azzate e Brunello ad Est, Crosio della Valle a Sud, Casale Litta a Ovest.

L'inquadramento cartografico è il seguente:
Carta Tecnica Regionale - scala 1:10.000
Carta Aerofotogrammetrica comunale - scala 1:2.000

II territorio comunale, di circa 3 chilometri quadrati di estensione, è costituito per metà da suolo con destinazione agricola con prati e campi e in parte zona boschiva.

Il comune di Daverio si trova ad una quota che varia dai 258 metri s.l.m (confine NE con il Comune di Azzate) ai circa 387 metri s.l.m. (estremità NW del territorio): l'orografia del territorio è pertanto costituita da paesaggio collinare, senza bruschi dislivelli.

Sul territorio verso Sud, per la presenza di diverse falde sotterranee affioranti, troviamo piccole formazioni lacustri. Inoltre rileviamo l'esistenza di piccoli ruscelli e corsi di acqua: i principali sono la Roggia Vaione, affluente dello Strona e la Roggia Vecchia, tributaria del lago di Varese.
Il regime dei corsi d'acqua è prevalentemente torrentizio e la loro alimentazione dipende principalmente dalle precipitazioni meteoriche e dalla presenza di acque sotterranee con alcuni punti di risorgiva e zone umide.

La struttura del paesaggio è costituita dal nucleo principale, dove si trova la maggior parte delle abitazioni e attorno al quale si sviluppa la maggior parte dell'edificato, da diverse

cascine e case sparse e da una frazione, Dobbiate, ubicata nella parte più elevata del posto.

Le zone individuate con maggior vocazione alla protezione del paesaggio e della natura, quasi sempre si sovrappongono a quelle agricole e forestali e, risultano ubicate nella parte NORD – OVEST del territorio.

Il settore produttivo (industria ed artigianato) rappresentano per il Comune di Daverio un settore predominante, facilmente desumibile dall'alto numero della presenze produttive collocate in un polo industriale nella zona NORD OVEST del territorio comunale

Per quanto riguarda la media e grande distribuzione, elemento di richiamo è il centro commerciale lungo la S.P. n. 17, caratterizzato dalla compresenza di supermarket e piccoli spazi per la vendita al dettaglio.

Il Comune di Daverio risulta collegato al capoluogo ed ai comuni contermini principalmente da due vie di comunicazione, una urbana in senso NORD – SUD, costituita dalla Via Fiume ed una extraurbana posta tangenzialmente sull'asse EST – OVEST, costituita dalla S.P. n. 17.

Sul territorio non è presente la linea ferroviaria, pertanto il comune di Daverio gravita sui nodi di interscambio gomma – ferro di Varese e di Gallarate.

Le connessioni con il sistema autostradale si sviluppano lungo la direttrice della S.P. n. 17, verso il capoluogo, in località Azzate – Buguggiate con le interconnessioni con l'Autostrada A8 MI – Laghi, mentre utilizzando la medesima S.P. n. 17 in direzione SUD – OVEST è possibile l'interconnessione con l'Autostrada A26 Gravellona Toce in territorio di Vergiate – Sesto Calende.

Si ritiene utile fornire un inquadramento generale del territorio il quale, secondo quanto previsto dalle normative che regolano la pianificazione comunale (il Piano del Governo del Territorio comunale è ad oggi in fase di redazione), può essere suddiviso in ambiti analoghi per pericolosità geologica e geotecnica, vulnerabilità idraulica e idrogeologica al fine di ga-

rantire omogeneità e obiettività alle valutazioni di merito tecnico da effettuare per la pianificazione.

Analisi paleoambientale

Il territorio comunale di Daverio si colloca in ambito collinare ed è caratterizzato dalla presenza di dossi morenici incisi da depressioni vallive più o meno pronunciate, sviluppate in direzione Nord-Sud e parzialmente colmate da depositi alluvionali.

L'area di studio si inserisce nella fascia collinare al limite fra la pianura alluvionale principale ed i primi rilievi prealpini, dove i lembi residui delle antiche superfici di deposito originate dalle fiumane fluvioglaciali si compenetrano con i depositi morenici degli apparati principali.
La struttura geologica della regione appare generalmente caratterizzata dalla presenza dei depositi di età quaternaria[1] di origine continentale sostanzialmente legati all'attività glaciale, fluvioglaciale e fluviale. Al di sotto dei depositi morenici e dei depositi fluvioglaciali più antichi si riscontra la presenza del substrato roccioso oligocenico[2] di ambiente sedimentario marino ("Gonfolite"), costituito da arenarie, peliti marnose e conglomerati.

L'evoluzione sedimentaria della zona è propria delle porzioni marginali del cosiddetto "bacino Lombardo": le Prealpi varesine sono infatti dei rilievi morfologici la cui genesi è legata, in generale, all'evoluzione della catena alpina e che sono frutto di una sedimentazione di tipo marino (piane di marea, lagune e baie poco profonde, piattaforme carbonatiche, ma anche mare molto profondo) le cui testimonianze posso essere "lette" nei materiali rocciosi affioranti e sub-affioranti.

Verso la fine[3] della principale fase di crescita della catena alpina, sul territorio varesino è presente una articolato sistema di valli profonde: all'interno dell'attuale conca del Lago di Varese scorreva quello che può essere definito il paleo-Ticino, che originariamente fluiva in direzione WE, per poi proseguire verso S lungo l'attuale valle del Torrente Arno.

---

1 È iniziata circa 2,58 milioni di anni fa (Ma)

2 Epoca compresa tra 40 e 23,03 Ma

3 Messiniano (età: 7,246 e i 5,332 milioni di anni fa): si verifica la cosiddetta "crisi di salinità", per la chiusura dello stretto di Gibilterra e la conseguente evaporazione quasi completa del Mediterraneo

All'inizio del Pliocene[4] (5,332 milioni di anni fa) la deposizione sedimentaria è legata all'azione del mare che si insinua profondamente all'interno della terraferma in corrispondenza degli attuali laghi (Verbano, Lario e Ceresio). La superficie del territorio emerge parzialmente formando una serie di isole separate da canali a costituire gli attuali depositi del Gruppo della Gonfolite con morfologia a dossi e depressioni.
Nel Pliocene superiore il territorio è interessato dalla prima di una serie di glaciazioni, con un ghiacciaio che si estendeva probabilmente fino a Busto Arsizio, che modifica profondamente l'idrografia superficiale del territorio. Esso infatti provoca lo sbarramento della paleovalle del Ticino attraverso il Lago di Varese costringendo il fiume a scorrere verso S-SE (seguendo all'incirca il corso attuale) a partire dalla zona di Sesto Calende.
Dal Pleistocene (2,58 milioni di anni fa)[5] inizia l'ininterrotta serie di glaciazioni che regolarmente hanno raggiunto l'area; gli ultimi episodi si fermano presso il lago di Varese.

La struttura geologica del territorio comunale è caratterizzata da depositi legati all'attività glaciale, fluvioglaciale e fluviale:
- al di sotto dei depositi morenici e fluvioglaciali si ritrova uno strato roccioso di ambiente sedimentario marino, riconoscibile in corrispondenza della frazione di Dobbiate, nella porzione più elevata del territorio;
- i depositi morenici di origine glaciale, determinati dall'avanzata del ghiacciaio del Verbano, si riconoscono sul dosso di Daverio mentre a S, verso Mornago, il torrente Strona, tagliando in due il dosso stesso, mette in evidenza depositi di origine alluvionale (alluvioni terrazzate recenti);
- nel settore centrale e meridionale (tra Daverio e Crosio), si ritrovano depositi di sedimenti di origine glacio-lacustre. Essi hanno contribuito al colmamento e livellamento delle depressioni esistenti nella zona, dove si sono impostati i corsi d'acqua (Roggia Vaione, Fosso Carbonino e loro affluenti).

Il territorio è inoltre caratterizzato da fenomeni antropici che nel tempo hanno contribuito alla modifica delle forme originarie di alcune zone: si tratta di consistenti interventi di sbancamento, risagomatura e colmamento di superfici originariamente depresse.

---

4 Durante il Pliocene, la temperatura media sul pianeta iniziò a scendere gradualmente, producendo un clima più secco e con una stagionalità simile a quella attuale, dando inizio al processo di raffreddamento che sarebbe culminato con le glaciazioni nell'era Quaternaria.

5 Quest'epoca viene fatta terminare convenzionalmente 11.700 anni fa, in corrispondenza della fine dell'età paleolitica usata in archeologia

In particolare il territorio comunale di Daverio può essere suddiviso in tre zone con differenti caratteristiche geomorfologiche:

- ZONA CENTRALE e MERIDIONALE è caratterizzata dall'ampia valle alluvionale della roggia Vaione, alimentata in questa zona da numerosi affluenti, principalmente in sponda idrografica destra;
- ZONE OCCIDENTALE e SUD-ORIENTALE caratterizzate dai settori altimetricamente più rilevati e contraddistinte da depositi della Gonfolite su cui si sviluppano, rispettivamente, le frazioni di C.na Ronco, Buffalora e Dobbiate. Nell'ambito di tali settori, la pendenza dei versanti è localmente piuttosto accentuata, con valori che possono raggiungere il 40%. Nonostante l'elevata acclività, relativamente alle scarpate, abbondantemente rivestite da vegetazione boschiva, non sono stati osservati processi evolutivi di instabilità dei versanti;
- ZONA CENTRO-ORIENTALE costituita dall'esteso dosso morenico su cui sorge il nucleo abitativo di Daverio, esteso verso E fino all'impluvio denominato Roggia Vecchia, al confine con Azzate. La zona è delimitata verso occidente da una scarpata morfologica a pendenza rilevante (circa 10.0-11.0%) dove l'evoluzione del versante è blandamente attiva e comunque rallentata dall'azione stabilizzante della vegetazione.

Si rimanda agli studi geologici in atti del Comune di Daverio per la descrizione dettagliata delle unità geologiche e geopedologiche presenti.

Analisi idrogeologica

L'area del territorio comunale di Daverio può essere suddivisa in vari comparti aventi diverse caratteristiche idrogeologiche.

In particolare nelle zone centrale e meridionale, si può osservare la presenza di numerosi punti di captazione idrica: si è infatti nell'ambito alluvionale della Roggia Vaione, caratterizzato da circolazione idrica sia nei depositi superficiali di origine alluvionale, sia nelle formazioni sottostanti. I depositi alluvionali si estendono con continuità per tutta per tutta la lunghezza della valle con spessori variabili da qualche metro a poche decine di metri.

I dati stratigrafici relativi alle perforazioni per ricerca idrica effettuate nel tempo hanno evidenziato la presenza di quattro acquiferi sovrapposti.
In questa porzione di territorio sono stati perforati i pozzi che alimentano l'acquedotto comunale di cui si riportano in tabella le caratteristiche principali:

Num. Comunale	Denominazione	Profondità (m. da p.c.)	Anno di costruzione	Proprietario	Portata di utilizzo (2007) (l/sec)
1	Coleda 1	35,0	1964	AC Daverio	10,0
2	Coleda 2	40,0	1978	AC Daverio	10,0
3	Caregò	32,0	2006	AC Daverio	9,0

Essi, di proprietà del Comune di Daverio, sono gestiti da ASPEM S.p.A. (Gruppo a2a) di Varese.

Si rammenta che, ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della D.G.R. n. 7/7868/2002, nell'intorno dei pozzi ad uso potabile è individuata una "zona di rispetto", entro la quale il territorio viene sottoposto a vincolo e dove sono consentite solo determinate attività, a tutela dell'acquifero. La zona centro-orientale è caratterizzata dalla presenza di depositi morenici con scarsa permeabilità che determina la formazione di fenomeni superficiali di ristagno d'acqua.

La circolazione idrica sotterranea avviene soltanto nei pochi livelli permeabili e quindi si può dire che il corpo acquifero, definibile come "acquifero multistrato", ha una bassa produttività.
La restante porzione del territorio comunale è invece contraddistinto, al di sotto di una modesta copertura eluvio-colluviale, dalla presenza del substrato roccioso rappresentato dalla Gonfolite. Nell'ambito di tale formazione, si individuano condizioni di permeabilità secondaria, con quindi circolazioni idriche sotterranee che avvengono all'interno di superfici di stratificazione o fratturazione. Si sottolinea inoltre che la zona settentrionale del territorio comunale di Daverio è caratterizzata dalla presenza di alcune zone di emergenza d'acqua diffusa (una presso la testata del bacino della Roggia Vaione, la seconda immediatamente a monte del ponte fluviale di via Volta) che danno luogo a due zone umide di estensione areale rispettivamente pari a circa 8000 m^2 e 7500 m^2.

Viene inoltre segnalata la presenza di alcune emergenze idriche puntiformi, ubicate principalmente nel settore orientale del territorio in esame, le cui acque in passato venivano captate essenzialmente per alimentare fontane o lavatoi.

Analisi idrografica

La rete idrografica presente sul territorio comunale è contraddistinta dalla presenza di corsi d'acqua appartenenti sia al reticolo idrografico principale sia minore (di cui alla D.G.R. 22/12/2011 n. 2362/2011).

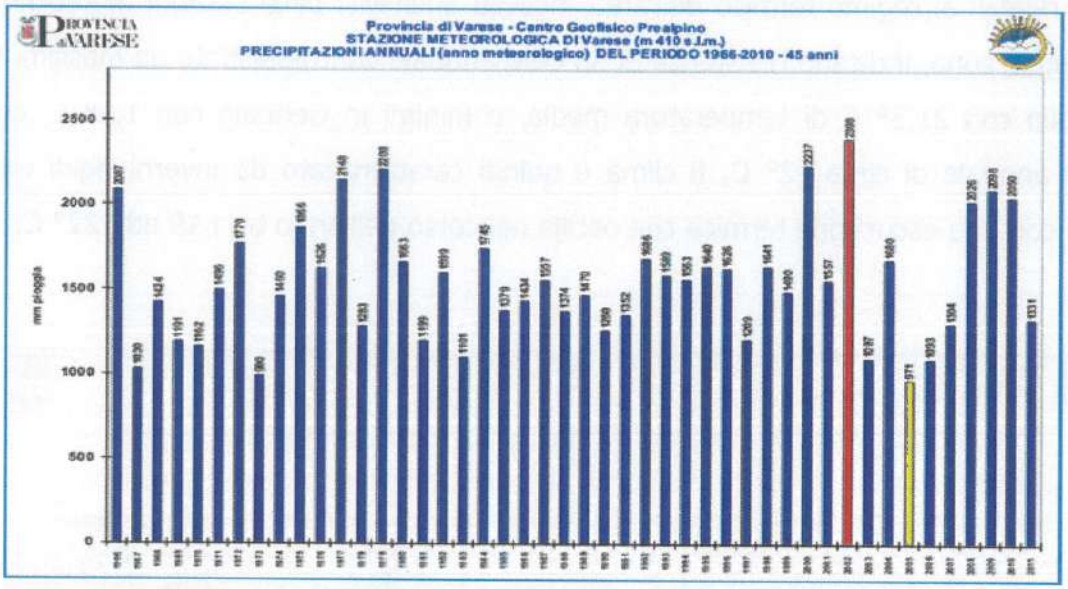
Appartenente al reticolo principale è il Torrente Roggia Vecchia, tributaria del Lago di Varese mentre l'altro corso d'acqua, che costituisce l'elemento idrografico principale, è la Roggia Vaione, affluente principale del Torrente Strona.

Analisi climatica

L'analisi degli aspetti climatici di un territorio (regime pluviometrico e temperature) è di estrema importanza per la corretta valutazione delle sue caratteristiche idrologiche e idrogeologiche. Infatti la frequenza, l'intensità e la quantità totale delle precipitazioni hanno ripercussioni sia sull'idrografia superficiale sia sull'alimentazione degli acquiferi sotterranei.

Il Comune di Daverio si inserisce nell'ambito prealpino, con clima tipicamente continentale caratterizzato da forti escursioni termiche diurne, piogge piuttosto abbondanti (con forte variabilità delle precipitazioni da un anno con l'altro) concentrate soprattutto nel semestre estivo. In particolare il territorio comunale è ubicato nel settore collinare, compreso tra i primi rilievi montuosi a Nord di Varese e l'alta pianura, presentando una climatologia fortemente influenzata dalla presenza dei laghi.

Il servizio meteorologico regionale è fornito dall'A.R.P.A. (Agenzia Regionale per l'Ambiente) di cui all'indirizzo www.arpalombardia.it/meteo/meteo.asp Il I° Rapporto dell'Osservatorio dei Laghi Lombardi ("Qualità delle acque lacustri in Lombardia" - 2004 - www.ors.regione.lombardia.it) fornisce i dati della piovosità relativi ad un arco di tempo recente ricavati dalle stazioni meteoclimatiche prossime all'area di studio. Il Centro Geofisico Prealpino (www.astrogeo.va.it) fornisce l'andamento annuale delle precipitazioni e temperature registrate nella stazione pluviometrica di Varese, a partire dal 1966:



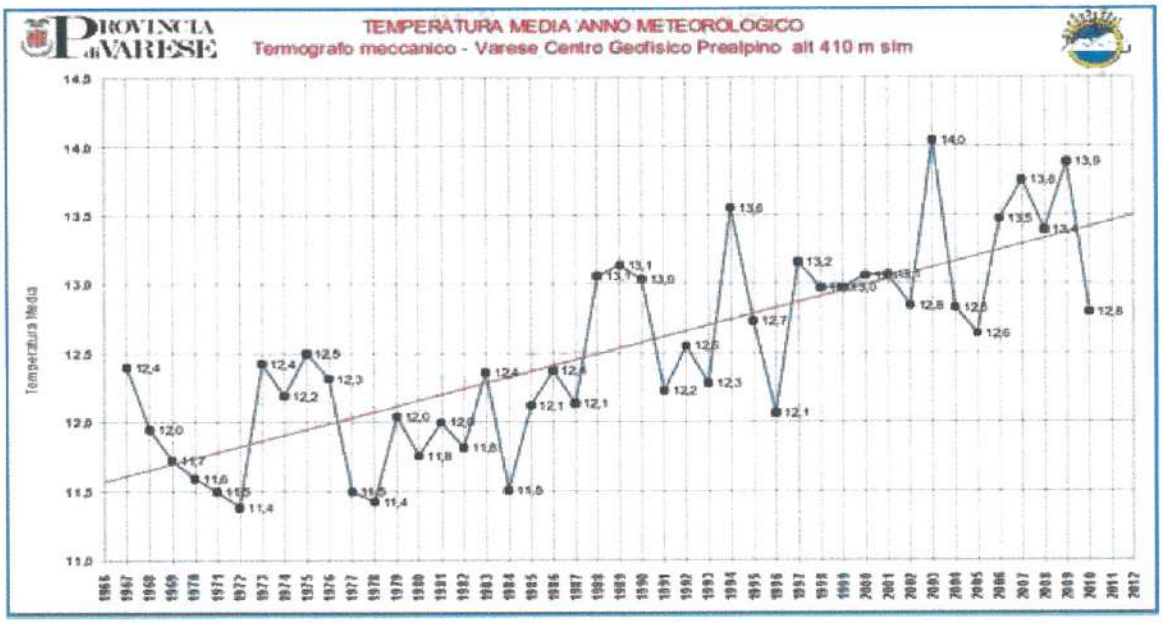
I dati pluviometrici indicano l'esistenza di un ciclo annuale abbastanza definito dalla presenza di due periodi con massimi di piovosità concentrati da Aprile a Giugno e da Settembre a Novembre con valori a volte superiori anche ai 200 mm. I minimi di piovosità si registrano invece nel periodo da Luglio ad Agosto e soprattutto da Dicembre a Febbraio.

In merito alla valutazione statistica delle piogge intense[6], (che richiedono, nella maggior parte dei casi, interventi di emergenza degli enti territoriali), è stato individuato nella direzione dei venti da S-SW un fattore sempre presente negli eventi di precipitazioni estreme.

Si è infatti osservato che tali eventi possono originarsi in diversi modi ma che l'unico fattore veramente comune sembra essere la caratteristica direzione delle correnti in quota che, interagendo evidentemente con le rugosità del territorio, esalta i fenomeni precipitativi.

[6] Tesi di laurea di A. Volontè "Analisi statistica delle piogge estreme" - www.astrogeo.va.it

I dati relativi al regime termico dell'area, ricavati anch'essi dalle stazioni meteoclimatiche presenti in zona, indicano l'esistenza di un ciclo annuale contraddistinto da massimi termici in Luglio con 21,3° C di temperatura media, e minimi in Gennaio con 1,5° C, con una media annuale di circa 12° C. Il clima è quindi caratterizzato da inverni rigidi ed estati calde, con una escursione termica che oscilla nel corso dell'anno tra i 19 ed i 22° C.



La linea di tendenza del grafico mostra come la temperatura media a Varese si sia innalzata di circa 0.43° ogni 10 anni (con incertezza di ± 0.06°) e tra il 1967 e il 2009 in totale 1.8° (da 11.6° a 13.4°). In particolare a Varese l'anno con la temperatura media più alta è stato il 2003 (estate più calda mai registrata a Varese) seguito dal 2009 e dal 2007 che invece ha fatto registrare temperature record in primavera ed inverno[7]. Si nota inoltre come la linea di tendenza delle temperature medie tenda a crescere negli ultimi 30 anni circa.

Per la definizione di un quadro climatico più preciso, si rimanda alla documentazione tecnica in atti del Comune di Daverio.

7 Fonte: www.astrogeo.va.it – dati registrati dal 1967 ad oggi

COMUNE DI DAVERIO

Provincia di Varese

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

redatto ai sensi della Legge Regionale 16/2006

e della Delibera Regionale

n. VIII/4732 del 16 maggio 2007

	COMMITTENTE:	**COMUNE DI DAVERIO** *Sindaco Alberto Tognola*
	REDATTO DA: *05/11/2012*	**ARCH. VALENTINA GADDA** *TEL 3497503692* *info@ingeambiente.it* **DOTT.SA SILVIA MARTINELLI** *TEL 3385868867*
	ELABORATO	**PIANO DI EMERGENZA COMUNALE** *ANALISI TERRITORIALE* *1.Analisi delle pericolosità* — **A 1**

ANALISI DELLE PERICOLOSITÀ

Un *fenomeno potenzialmente pericoloso* (pericolo) è un processo o attività che può comportare dei danni a singoli individui, all'intera collettività o all'ecosistema nel suo complesso. Tale fenomeno può essere naturale, tecnologico-industriale o naturale ma indotto dall'uomo.

Nel complesso, si può definire la *pericolosità* come la probabilità che un fenomeno di una certa intensità si verifichi in un dato periodo ed in una data area (innesco del fenomeno) e che il fenomeno stesso raggiunga un qualsiasi punto dello spazio nel quale esso si sviluppa (propagazione del fenomeno, fondamentale ad esempio nel caso di alluvioni).

Un *elemento a rischio* è rappresentato da qualunque elemento o soggetto (es.: popolazione, proprietà, attività economica, ecc.) esposto a rischio in una determinata area senza comprendere in modo implicito tempi e modalità di esposizione al rischio. L'*esposizione al rischio* per i fenomeni naturali si può intendere come la probabilità che un elemento sia soggetto ad una certa pericolosità, in un certo momento ed in un certo luogo. Per i fenomeni di origine antropica l'esposizione al rischio esprime la concentrazione di sostanza che viene assunta dall'elemento esposto in un certo tempo. In questo modo, si accorpano al concetto di esposizione anche l'intensità del fenomeno e la vulnerabilità dell'elemento esposto.

Il *valore degli elementi a rischio* è il valore economico o numero di unità relativo ad ognuno degli elementi a rischio.

La *vulnerabilità* rappresenta il grado di perdita per un elemento o un insieme di elementi a rischio determinato dall'occorrenza di un fenomeno naturale di una certa intensità; essa può essere intesa in termini di esposizione del territorio alla perdita di "beni" e di capacità o incapacità di reagire a situazioni avverse.

Tramite le precedenti definizioni si individuano:

- il *rischio specifico* o grado atteso di perdite dovute a un particolare fenomeno naturale;
- il *rischio totale* o numero o valore atteso di perdite e danni o interruzione di attività dovute ad un determinato fenomeno naturale;
- il *rischio residuo* o livello di rischio presente a seguito degli interventi di mitigazione

e prevenzione adottati.

Tali valori di rischio devono essere successivamente confrontati con i valori di *rischio accettabile* e *rischio tollerabile*. Il primo definisce il rischio che ogni soggetto esposto o impattato è pronto ad accettare mentre il secondo indica un livello di rischio con cui la società può convivere in modo da mantenere un livello di beneficio netto.

La definizione del livello di *rischio accettabile* è fondamentale nell'ambito di attività di prevenzione e programmazione in quanto consente l'individuazione di priorità di intervento e la decisione circa i criteri di gestione del rischio.

Nella valutazione del rischio accettabile, vengono specificati generalmente due livelli di rischio: il livello superiore, detto *limite*, ed il livello inferiore detto *obiettivo*. Rischi maggiori del limite sono sempre inaccettabili; rischi inferiori dell'obiettivo sono sempre accettabili. I rischi compresi tra i due livelli devono essere valutati con attenzione, e devono essere ridotti per quanto possibile e ragionevole (ALARP, As Low As Reasonable Possible).

Nel valutare il rischio accettabile, si distinguono un *rischio individuale*, espresso come rischio medio o come rischio dell'individuo più esposto, ed un *rischio sociale*, legato alla probabilità che una certa popolazione (o parte di essa) sia colpita dall'evento. L'individuazione delle soglie (o limiti) di accettabilità è di grande importanza perché permette di confrontare i rischi calcolati, consente l'individuazione di priorità di intervento, e aiuta nella decisione circa i criteri di gestione del rischio.

Mitigazione del rischio

Nell'ottica di un'analisi costi-benefici, il gestore del rischio deve cercare di stimare accuratamente il limite di accettabilità del rischio.

La migliore strategia da adottare a questo scopo è quella di prevedere uno studio del livello di percezione del rischio da parte della popolazione esposta, considerando sia i singoli individui sia la popolazione intera.

La riduzione del rischio attraverso attività di previsione e prevenzione è l'aspetto fondamentale per la gestione del rischio: i rischi infatti non possono essere eliminati ma è possibile ridurli al di sotto del livello di rischio accettabile. Diversi possono essere gli approcci per la mitigazione del rischio, come cercare di ridurre i danni evitando che gli elementi si trovino esposti al rischio (pianificazione), o cercando di controllare in modo

diretto l'innesco e la propagazione dei fenomeni e possono essere così riassunti:

- la *riduzione della pericolosità* viene perseguita riducendo la probabilità che un certo fenomeno si verifichi in un certo luogo con una certa intensità in un certo tempo. Si può intervenire sui fattori di innesco del fenomeno, dopo averli riconosciuti e compreso come generano il fenomeno pericoloso, oppure sul fenomeno stesso, per prevenirne la riattivazione o la propagazione. Per alcuni fenomeni pericolosi naturali non è peraltro possibile nessun intervento significativo sulla pericolosità (ad esempio, per i terremoti);
- la *riduzione della vulnerabilità* può essere effettuata attraverso interventi tecnici finalizzati a diminuire il grado di danno degli elementi esposti al rischio intervenendo direttamente sui singoli elementi (rinforzo dei muri esterni, costruzione di vie di fuga per gli abitanti, ecc...) oppure attraverso interventi sociali sulla popolazione (organizzazione di piani di emergenza e di soccorso, educazione al rischio della cittadinanza, ecc...);
- la *riduzione dell'esposizione* è uno dei fondamentali mezzi di mitigazione del rischio. Essa può essere effettuata secondo due diverse strategie: a) la pianificazione, che prevede evacuazione di aree pericolose, impedimento all'espansione urbanistica in zone instabili o soggette a possibile espandimento, limitazione della fruizione delle aree soggette a rischio e b) il monitoraggio dei fenomeni e l'istituzione di sistemi di allertamento della popolazione (semafori sulle strade, sirene, ecc.);
- la *riduzione del valore degli elementi a rischio* può essere effettuata attraverso un' attività di pianificazione. Ad esempio, è possibile modificare il sistema viario in modo da impedire il blocco del traffico, oppure è possibile cambiare la destinazione d'uso di alcuni edifici, ecc...

Il rischio residuo è il margine di rischio che rimane a seguito delle opere di mitigazione. L'obiettivo del gestore è quello di arrivare ad ottenere un rischio residuo inferiore al livello di rischio accettabile ottimizzando i costi di mitigazione (prevenzione, pianificazione, realizzazione e mantenimento delle opere).

Attività di monitoraggio

In considerazione del ruolo chiave svolto dalle attività di monitoraggio per la Protezione Civile, sul territorio nazionale (ma anche locale) sono state previsti un numero significativo di reti e sensori.

L'attuale riorganizzazione dell'intero sistema nazionale delle reti di monitoraggio (D.Lgs. 112/98, D.Lgs. 300/99, L. 267/98, L.R. 1/00) coinvolge in modo diretto i governi regionali ed è finalizzata ad un miglioramento della copertura territoriale e della fruibilità dei dati oltre che alla garanzia di uno standard comune per la manutenzione delle reti stesse.

Per l'intero territorio regionale, la Regione Lombardia e l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) si avvalgono di diverse stazioni di proprietà pubblica o di enti convenzionati.

Le reti di monitoraggio consentono di:

- studiare e comprendere i fenomeni e la loro evoluzione;
- consentire la definizione di soglie di allertamento e allarme;
- emettere bollettini e decidere le fasi di evacuazione;
- valutare l'efficienza di opere di stabilizzazione e altri interventi.

Le tecniche di diffusione delle informazioni possono essere di vario tipo (telefoni, radio, fax, sirene, ecc...), con diversa efficacia ed efficienza.

Per l'ambito territoriale comunale di Daverio, le pericolosità attese sono individuabili nelle seguenti categorie, ai sensi della D.G.R. 16 maggio 2007 n. 8/4732:

- *rischio idrogeologico* (esondazione di corsi d'acqua, dissesti idrogeologici);
- *rischio viabilistico e trasporto (stradale);*
- *rischio incendio boschivo.*

Il *rischio sismico* verrà valutato sulla base della classificazione del territorio nazionale secondo la vulnerabilità sismica e delle informazioni desumibili dal Piano di Governo del Territorio mentre per il *rischio industriale*, non essendo presenti stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) verranno fornite indicazioni generali nell'ottica di attività di supporto a realtà comunali vicine.

1. ANALISI DELLE PERICOLOSITÀ

1/a RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

Descrizione

Frane e alluvioni sono processi molto diffusi sul territorio lombardo: le prime si concentrano nella zona montuosa alpina e prealpina, mentre le alluvioni si presentano sia in zone di pianura sia di montagna, con caratteristiche abbastanza differenti.
Questi fenomeni spesso si riattivano e avvengono con maggior frequenza in zone dove si sono già verificati o dove cause predisponenti e di innesco tendono a ripetersi.
Per poter fare attività di prevenzione è quindi importante capire quali sono e possono essere le zone maggiormente colpite o colpibili dalle singole tipologie di fenomeni, o quelle in cui si ha un maggiore numero e valore di elementi esposti.
I fenomeni legati al rischio idrogeologico hanno delle caratteristiche specifiche che ne controllano la mappabilità, la possibilità di raccolta dati e di analisi che possono essere descritte come segue:

- diversità dei processi coinvolti, raggruppati in poche classi tipologiche;
- distribuzione spaziale più discreta per frane, mentre è più diffusa sul territorio per le alluvioni;
- fenomeni di frana più continui nel tempo (durata e attività), ma meno ripetibili nello stesso punto;
- elevata ripetibilità per le alluvioni;
- modalità di impatto sul territorio più locale o discreta per le frane, più regionale o estesa per le alluvioni;
- controllo della topografia sulle fasi di innesco e di propagazione;
- fortissima dipendenza dai fattori meteo-climatici, soprattutto in relazione ai fattori di innesco.

Per valutare l'incidenza sulla società del rischio idrogeologico sono in genere analizzati gli impatti dei processi sulla rete stradale, sulle aree urbane e sulla vita umana[8].

[8] Fonte: "Dossier rischio idrogeologico" - Regione Lombardia – DG Protezione Civile

FATTORI METEO-CLIMATICI

Tra i fenomeni naturali che possono determinare un tipo di rischio molto particolare se considerato nell'ottica delle attività di protezione civile sono i fenomeni meteorologici estremi. Essi, a causa delle modalità con cui si presentano ed impattano sul territorio, allo stato attuale delle conoscenze scientifiche e dei modelli previsionali, sono quasi totalmente imprevedibili e, in particolare, non è possibile individuare in modo assolutamente preciso dove si potranno manifestare, mentre sarà solo ipotizzabile, con un certo grado di affidabilità, la più o meno elevata probabilità di accadimento, in un dato periodo, in una certa area ("Direttiva temporali" - *D.G.R. 11670 del 20 dicembre 2002)*

Il Glossario dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM), testo di riferimento internazionale in campo meteorologico, definisce così il temporale:

"scariche elettriche improvvise che si manifestano con un lampo di luce (fulmine) ed un suono secco o roboante (tuono). I temporali sono associati alle nubi convettive (cumulonembi) e sono solitamente accompagnati da precipitazioni in forma di rovescio, grandine o occasionalmente neve".

La definizione riportata dal Vocabolario della Lingua Italiana Zingarelli recita: "perturbazione atmosferica locale, di breve durata, accompagnata da raffiche di vento, rovesci di pioggia, talvolta grandine e scariche elettriche".

Queste definizioni permettono di affermare che quando si parla di temporale ci si riferisce ad un insieme di fenomeni, e quindi non ad una singola manifestazione atmosferica, che mostra caratteristiche di rapidità, elevata intensità, spesso violenza, e che si sviluppa su aree relativamente ristrette. Sono queste le caratteristiche che, associate alla elevata vulnerabilità della Regione Lombardia, si traducono in rischi per l'uomo e le sue attività, le infrastrutture, il territorio.

I temporali si concentrano nel periodo dell'anno che va da maggio a settembre, i mesi con maggiore frequenza sono quelli estivi e la distribuzione giornaliera dei fenomeni ha un massimo nelle ore centrali della giornata (dalle 13 alle 17) ed un minimo nella mattinata.

I rischi associati ai temporali riguardano gli aspetti idraulici e la possibilità che alle precipitazioni piovose siano associate raffiche di vento molto forti e grandine.

La velocità del vento in Pianura Padana è molto bassa, la media annuale è inferiore ai 2m/s. In occasione dei temporali si possono verificare invece raffiche di vento di velocità molto più elevata (fino a diventare vere e proprie trombe d'aria) con effetti molto seri sulle infrastrutture.

Il rischio connesso con questo tipo di fenomeno riguarda essenzialmente la possibilità di sradicamento di alcuni alberi con ostruzione delle vie di comunicazione e la possibilità di danneggiamento dei tetti di case private o strutture pubbliche, che potrebbero essere rese temporaneamente inagibili.

I rischi connessi alla grandine riguardano sostanzialmente i danni alle strutture (in particolare tetti e coperture) e agli automezzi, e in occasione di grandinate molto intense all'accumulo di ghiaccio in alcuni punti della viabilità.

Il rischio idraulico ed idrogeologico è generalmente associato a fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua naturali o artificiali connessi ad eventi meteorici di particolare entità. Inoltre nelle realtà urbanizzate esiste un rischio idraulico connesso ai nubifragi, perché in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi possono crearsi le condizioni per cui la rete fognaria non sia in grado di smaltire tutta l'acqua raccolta (per sottodimensionamento o per occlusioni puntuali) con fenomeni di allagamento in aree urbanizzate per accumulo di acqua piovana.

ALLUVIONI

Il termine "alluvione" indica tutti gli effetti generati da un evento di piena di un corso d'acqua e consiste nel rapido sopraelevamento della superficie libera dell'acqua prodotto da un aumento della portata del corso d'acqua stesso.

Lo studio di tali fenomeni include, quindi, diversi aspetti connessi all'esondazione, trasporto solido, sovralluvionamento, erosione (dell'alveo, delle sponde, di aree di pertinenza della "regione fluviale", ecc.), rottura di argini, rilevati, sbarramenti e strutture in genere, instabilità di versante direttamente indotta dall'azione del corso d'acqua. Tra le possibili cause delle piene si possono ricordare le precipitazioni brevi e intense e le precipitazioni prolungate su vaste aree.

In Lombardia, l'aumento della portata è generalmente causato da precipitazioni di forte intensità. La presenza di ostacoli all'interno del corso d'acqua o la regimazione eccessiva possono contribuire notevolmente a sopraelevare il pelo libero dell'acqua.

Gli eventi alluvionali sono classificati in base all'ambiente in cui si verificano e alle dimensioni del territorio coinvolto. In particolare si distinguono:

- fenomeni che caratterizzano i corsi d'acqua nei fondovalle principali e in pianura: si hanno erosioni di fondo, di sponda e inondazioni che coinvolgono aree anche molto estese;
- processi rapidi, erosionali e deposizionali, in corrispondenza dei corsi d'acqua solitamente di piccole dimensioni e caratterizzati da pendenze accentuate, presenti nelle fasce montana, pedemontana e collinare.

Ulteriori distinzioni possono essere fatte tra *piene improvvise*, *piene fluviali* e *problemi di drenaggio delle acque superficiali*:

- le *piene improvvise* si verificano dopo piogge locali di elevata intensità che portano ad un rapido innalzamento del livello delle acque, costituendo una forte minaccia per gli abitanti. Questi fenomeni generalmente si verificano in zone di montagna, con tempi di previsione molto limitati. Le piogge elevate a scala locale possono essere usate come indicatore per questo tipo di inondazioni;
- le *piene fluviali* possono essere accompagnate da esondazione dagli argini, con sbrecciatura o altri fenomeni particolari (cedimento sbarramenti artificiali o naturali). Generalmente, le grandi esondazioni fluviali possono essere previste con un certo periodo di anticipo e il loro effetto sulle aree esondabili è funzione del livello di piena e della morfologia locale;
- i *problemi di drenaggio delle acque superficiali* sono causati da elevati livelli di precipitazione che non possono esser smaltiti da normali sistemi di drenaggio. Questo tipo di alluvione costituisce una minaccia limitata per la vita umana poiché i livelli di acqua sono limitati, ma causa principalmente danni economici.

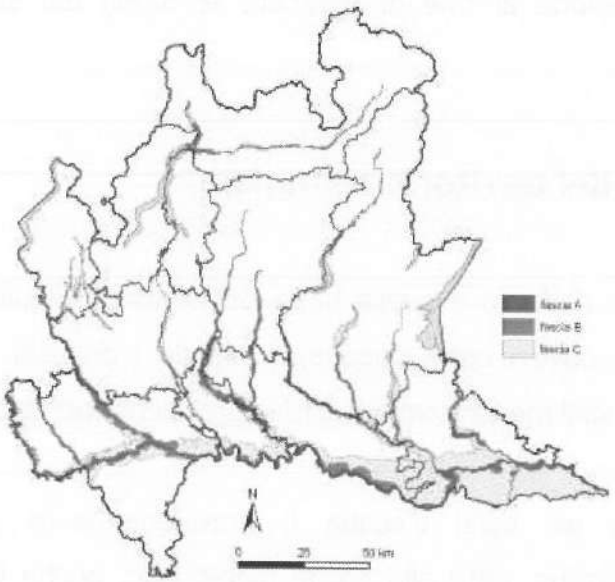
Per quanto riguarda la distribuzione delle aree interessate da alluvioni, il territorio lombardo può essere suddiviso in tre zone:

- aree montane, caratterizzate da eventi idrologici critici con tempi di risposta rapidi rispetto all'input di pioggia;
- aree collinari e di fondovalle, caratterizzate da bacini di maggior dimensioni, con propagazione dell'onda di piena che può portare ad esondazione;
- aree sublacuali e di pianura della rete idrografica caratterizzate, a valle, da propagazione delle onde di piena, con possibilità di esondazione derivante anche dalla concomitante modalità di gestione dei bacini lacustri (dove presenti).

Per raffigurare la distribuzione degli eventi di piena, o meglio delle zone potenzialmente inondabili, vengono utilizzate le cosiddette *fasce fluviali del Piano Stralcio del PAI* (PSFF)[9], (*fasce PAI*) distinte come A, B e C, caratterizzate dai fenomeni alluvionali delle aree collinari e di pianura.

Il territorio di Daverio non comprende aree soggette al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) redatto dall'Autorità di Bacino (A.d.B.) del Fiume Po.

Fasce PAI (fonte: Autorità di Bacino del Po)



Si rammentano inoltre i principi contenuti nella normativa regionale in materia di polizia idraulica, di cui alla Delibera di Giunta Regionale del 22/12/2011 n. 2362/2011.

Nell'Allegato A è contenuto il nuovo elenco dei corsi d'acqua appartenenti al *Reticolo Idrico Principale* per i quali l'attività di Polizia Idraulica è di competenza della Regione Lombardia.

Il *Reticolo Idrico Minore* è individuato per differenza dal suddetto elenco ed è di competenza dei Comuni, i quali applicano i criteri per l'esercizio delle attività di Polizia Idraulica definiti nell'Allegato B della medesima delibera (studio delle principali caratteristiche geomorfologiche dei corpi idrici, individuazione delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e la definizione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione, proposte di idonei strumenti di difesa idrogeologica).

[9] Ente di riferimento: Autorità di Bacino del Fiume Po (http://www.adbpo.it)

Si ricorda che su tutte le acque pubbliche definite come tali dalla Legge 36/94 e dal relativo regolamento, valgono le disposizioni di cui al R.D. 523/1904 e, in particolare, il divieto di edificazione sino ad una distanza inferiore a 10 metri.
Le perimetrazioni delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua devono essere interpretate come tali da consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione, tutela e riqualificazione ambientale.
In tal senso la fascia di rispetto assoluta deve essere intesa come un "corridoio" sufficiente a garantire le ordinarie e straordinarie attività di manutenzione del corso d'acqua e gli interventi di prevenzione al fine di garantire la tutela del suolo e l'incolumità delle popolazioni.

Caratteristiche del territorio comunale

L'idrografia generale dell'area è quella tipica del settore collinare di transizione verso la zona pedemontana, dove i corsi d'acqua, scavando i depositi morenici e fluvioglaciali, hanno dato luogo a valli moderatamente incise prevalentemente sviluppate in direzione NS e NE-SO.
Il regime idraulico dei corsi d'acqua è prevalentemente torrentizio ed alla loro alimentazione concorrono, oltre alle acque meteoriche, anche le acque sotterranee con alcuni punti di risorgiva e zone umide. Durante i periodi scarsamente piovosi gli alvei risultano interessati da circolazione idrica di debole portata mentre durante episodi meteorologici di particolare intensità e durata, per effetto della debole infiltrazione verticale, le acque meteoriche vengono recapitate pressochè totalmente nelle incisioni maggiori, attivando locali fenomeni di erosione spondale, scalzamento ai piedi dei versanti e conseguenti locali fenomeni di dissesto.

L'elemento idrografico principale è rappresentato dalla **Roggia Vaione**, affluente principale del Torrente Strona; essa occupa un'ampia vallata del settore centro-occidentale del territorio comunale di Daverio, dove si raccolgono le acque superficiali provenienti dagli adiacenti versanti.

L'assetto idrografico della Roggia Vaione è rappresentato da un'asta principale, con andamento blandamente meandriforme ed un settore di pertinenza fluviale piuttosto ampio, soprattutto nel percorso centrale e meridionale, mentre i diversi tributari, presentano un assetto marcatamente rettilineo legato probabilmente ad una canalizzazione antropica. La moderata permeabilità superficiale è riconducibile alla presenza di depositi alluvionali torbosi.
L'asta principale è orientata grosso modo NNO-SSE; nella porzione meridionale del bacino è presente l'asta secondaria di maggiore interesse denominata fosso Carbonino, avente confluenza in sponda destra, in corrispondenza della quota 290,90 m s.l.m.

In occasione di precipitazioni molto intense e brevi o particolarmente prolungate, come testimoniano alcuni eventi storici (eventi alluvionali del settembre 1995), nel bacino della Roggia Vaione si possono raccogliere portate idriche di elevata entità, superiori alla capacità di smaltimento delle stesse da parte dell'alveo, in corrispondenza di alcuni punti particolarmente critici con conseguente esondazione ed allagamento dei terreni limitrofi.
Le aree interessate da esondazione sono le zone più depresse della piana alluvionale, allungate nella direzione della valle: si trovano ai lati della fascia torrentizia canalizzata e rappresentano le zone inondabili dalle acque di piena.

Nell'ambito della zona settentrionale del fondovalle sono presenti alcune zone di emergenza diffusa, legate a circolazioni idriche subsuperficiali. Il settore meridionale del fondovalle appare invece caratterizzato dalla presenza di numerosi laghi naturali, probabilmente alimentati da acque sorgentizie.
I versanti, sia in sponda destra che sinistra idrografica, sono interessati da estese coperture boschive.

La **Roggia Vecchia**, tributaria del Lago di Varese, presenta un alveo di dimensioni piuttosto ridotte, localmente inciso, con versanti moderatamente ripidi talora interessati da limitati dissesti di natura erosiva. Si origina in territorio di Azzate e presenta un'asta principale orientata grosso modo N-S; il tracciato appare irregolarmente meandriforme, con curve a tratti anche piuttosto accentuate e la larghezza massima dell'alveo è pari a 1,0-1,5 m.

La Roggia Vecchia è individuata come appartenente al reticolo idrico principale ai sensi della D.G.R. 22/12/2011 n. 2362/2011:

Num. Progr.	Denominazione	Comuni attraversati	Foce o sbocco	Tratto classificato come principale
VA036	Torrente Roggia Vecchia o Torrente Viascola	AZZATE, DAVERIO, GALLIATE LOMBARDO	Lago di Varese	Dallo sbocco alla confluenza dei due rami in cui si divide sotto Castello

Essa mantiene le peculiarità di un corso d'acqua a carattere torrentizio con lunghi periodi di scarse portate alternati a brevi periodi con portate elevate, associate a eventi meteorologici di particolare intensità e durata, che innescano locali fenomeni di erosione e di dissesto, principalmente in corrispondenza del settore settentrionale del bacino.

Anche nel bacino della Roggia Vecchia si possono ritrovare aree di potenziale ristagno di acque meteoriche legate soprattutto alla realizzazione di opere antropiche di varia natura: le acque meteoriche tendono a ristagnare in superficie anche per lunghi periodi, per effetto delle mediocri caratteristiche di drenaggio degli strati più superficiali del terreno, con crescita di vegetazione palustre (canneti).

Stabilità dei versanti

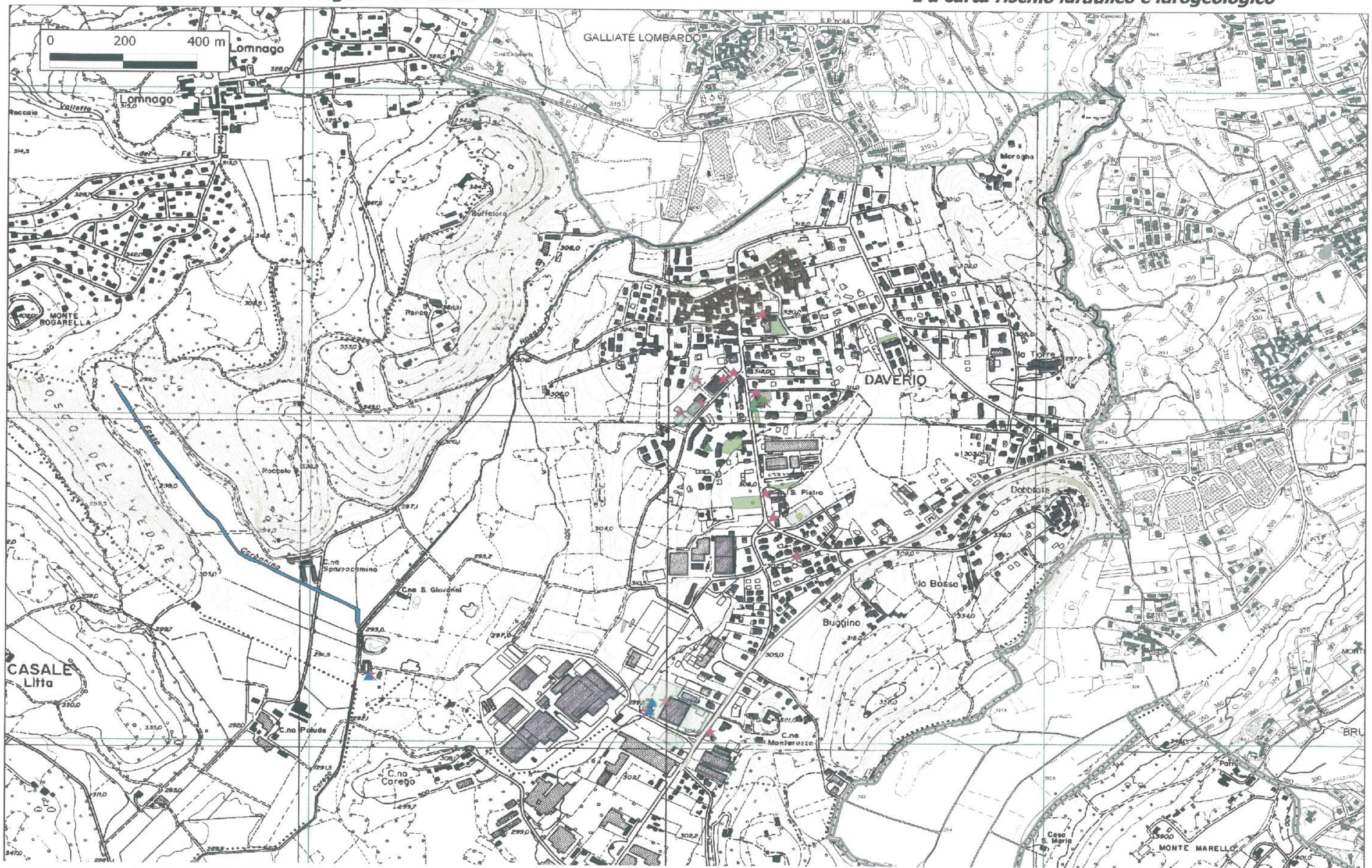
Le modeste dinamiche geomorfologiche presenti nel Comune di Daverio sono concentrate pressochè esclusivamente lungo le aste fluviali della Roggia Vecchia.

Si rimanda alla carta *1 a carta rischio idrogeologico* per la definizione puntuale dei diversi fenomeni.

1 a carta rischio idraulico e idrogeologico

COMUNE DI DAVERIO ***Piano di emergenza comunale***

1 a carta rischio idraulico e idrogeologico



Dott.ssa Silvia Martinelli – Arch. Valentina Gadda
Novembre 2012

ANALISI DELLE PERICOLOSITÀ

1/b RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO

Descrizione

La legge definisce un incendio boschivo come ... "*un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree ...*".

Per lo sviluppo di un incendio, sono necessari gli elementi che costituiscono il cosiddetto "triangolo del fuoco": il combustibile (paglia, legno, foglie), il comburente (l'ossigeno) e il calore (la temperatura di accensione, causa principale della propagazione degli incendi). La combustione avviene perché il materiale incombusto esposto al calore innalza la propria temperatura fino a reagire con l'ossigeno presente nell'atmosfera.

Una volta che si è sviluppato un incendio, le possibilità di spegnimento sono tre: raffreddamento (sottrazione di calore); soffocamento (sottrazione dell'ossigeno); separazione (sottrazione del combustibile).

La possibilità che si sviluppi un incendio boschivo è strettamente legata alle caratteristiche del bosco stesso e alle condizioni meteorologiche.

Il rischio di incendi boschivi viene considerato come un rischio territoriale di tipo naturale, in quanto il passaggio del fuoco interessa ambiti quali boschi, vegetazione arbustiva, prati, pascoli e vegetazione palustre. La materia è inoltre normata da una serie di leggi strettamente connesse alla gestione del bosco.

Il fenomeno degli incendi si colloca però in una posizione intermedia fra i rischi naturali e quelli antropici e questo per la stretta connessione fra l'innesco degli eventi e la presenza (e l'azione) antropica sul territorio, in termini sia di cause dolose che colpose.

Il rischio incendio boschivo è caratterizzato quindi da due componenti principali:

1) la probabilità che si sviluppino incendi sulla base delle statistiche pregresse e delle caratteristiche territoriali;
2) la vulnerabilità connessa alla presenza antropica (persone e beni) sul territorio.

In ambito regionale il fenomeno degli incendi si manifesta in modo diverso in funzione della presenza di soprassuoli boscati e dei prato-pascoli. La superficie potenzialmente percorribile da incendi boschivi in Regione è di circa 7.500 kmq , pari a poco più di un quarto della superficie totale regionale. Le aree con maggior concentrazione di fenomeni sono quelle montane, della fascia pedemontana e dell'Appennino pavese, mentre nelle zone pianeggianti raramente si verificano incendi e comunque solo in modo localizzato, in particolare nelle zone boscate ubicate prevalentemente lungo le fasce fluviali.
La Lombardia presenta inoltre un rischio di incendio basso nel periodo estivo, con eventi che si verificano prevalentemente fra la fine dell'inverno e il principio della primavera, quando si determinano condizioni di aridità, che predispongono al fenomeno.

Su base statistica (periodo 1997 – 2005) si evince che le cause degli incendi verificatisi sul territorio della Lombardia che maggiormente incidono sul fenomeno degli incendi sono quelle dolose, sia in termini di numero di roghi (74%) sia di superficie percorsa dal fuoco (86% del totale). Seguono le cause colpose e le dubbie, mentre le cause naturali e accidentali rivestono assai poca importanza nel panorama lombardo.[10]
In provincia di Varese il fenomeno relativo a questa tipologia di rischio riguarda l'intero territorio provinciale.
Il Programma provinciale di Previsione e Prevenzione, anche per il rischio incendio boschivo, distingue le diverse realtà territoriali in base ad alcuni indici:

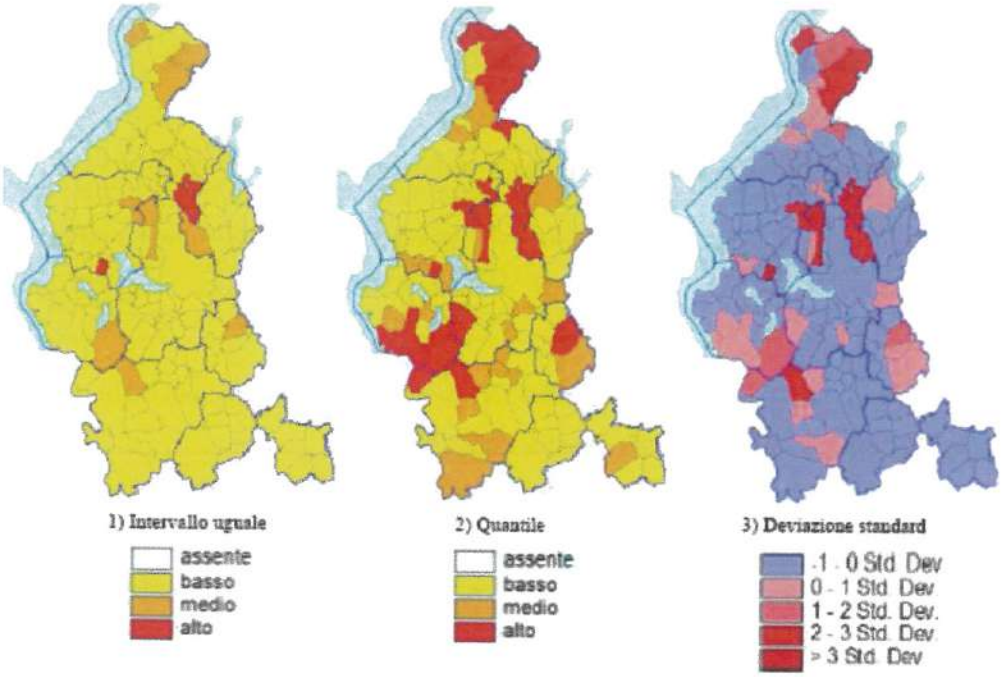
- indice di pericolosità;
- indice di suscettibilità;
- capacità di risposta;

La loro combinazione definisce il valore del *livello di criticità territoriale*, il cui controllo è possibile tramite:

1. la riduzione della Pericolosità, mediante una politica di prevenzione e monitoraggio (dove possibile);
2. la riduzione della Suscettibilità (in conseguenza della mitigata pericolosità locale o mediante delocalizzazione degli elementi suscettibili e/o loro maggiore protezione);
3. il miglioramento della connettività dei territori con le strutture di soccorso ovvero maggiore distribuzione e dislocazione territoriale delle stesse (dove e se possibile);
4. il miglioramento e/o potenziamento dell'organizzazione locale di Protezione Civile,

[10] Regione Lombardia – DG Protezione Civile

specialmente con la costituzione di squadre Antincendio Boschivo (AIB) locali, anche in forma sovracomunale, con diretto interessamento delle locali Comunità Montane.



Estratto Programma di Previsione e Protezione di Secondo Livello: classificazione della provincia di Varese in base all'indice di criticità territoriale per il rischio incendio boschivo

Le competenze in Regione Lombardia in materia di incendio boschivo sono suddivise tra Regione, Province, Comunità Montane e Enti Parco; la responsabilità della gestione degli interventi di spegnimento degli incendi boschivi è invece in capo al Corpo forestale dello Stato o, in sua assenza, al responsabile AIB dell'ente locale competente per territorio.

Normativa di riferimento

Legge 353/2000:

"Legge quadro in materia di incendi boschivi": assegna alla Regione l'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Essa prevede inoltre, da parte dei Comuni, la perimetrazione delle aree percorse da incendio[11].

D.G.R. 7/15534 del 12/12/2003 (in fase di revisione):

Piano Regionale antincendio boschivo: esso contiene dati utili in fase di pianificazione di emergenza, come ad esempio le aree percorse dal fuoco, quelle a rischio incendio, i periodi a maggior rischio di incendio, le risorse disponibili per la lotta attiva agli incendi, l'attività di informazione e formazione.

[11] riferimento: "Linee guida per la perimetrazione a terra delle superfici percorse da incendio" - RL, ERSAF, Corpo forestale dello Stato

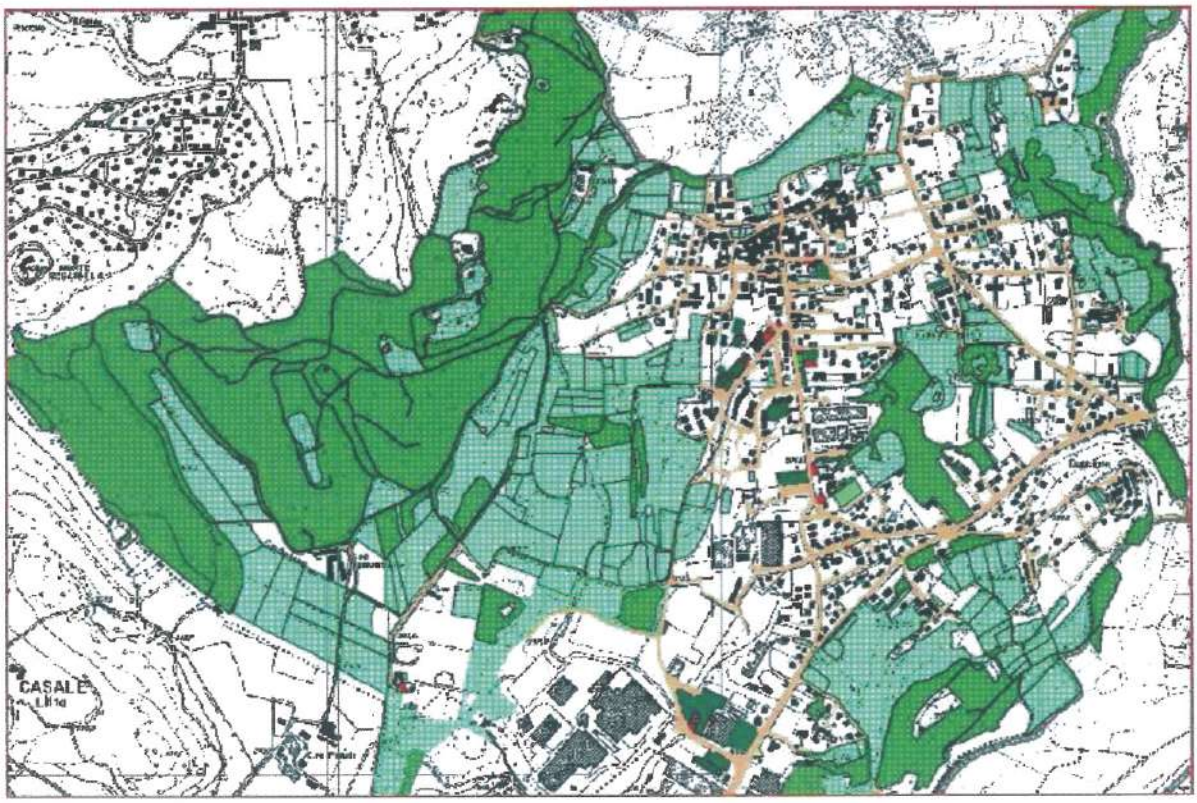
Rischio incendio boschivo nel territorio comunale

Il Programma provinciale di Previsione e Prevenzione riporta in una tabella riepilogativa, per ogni Comune interessato dal rischio incendi boschivi, il rispettivo Indice di Pericolosità, Suscettibilità, Capacità di Risposta e conseguente Livello di Criticità Territoriale (aggiornamento: anno 2007).

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

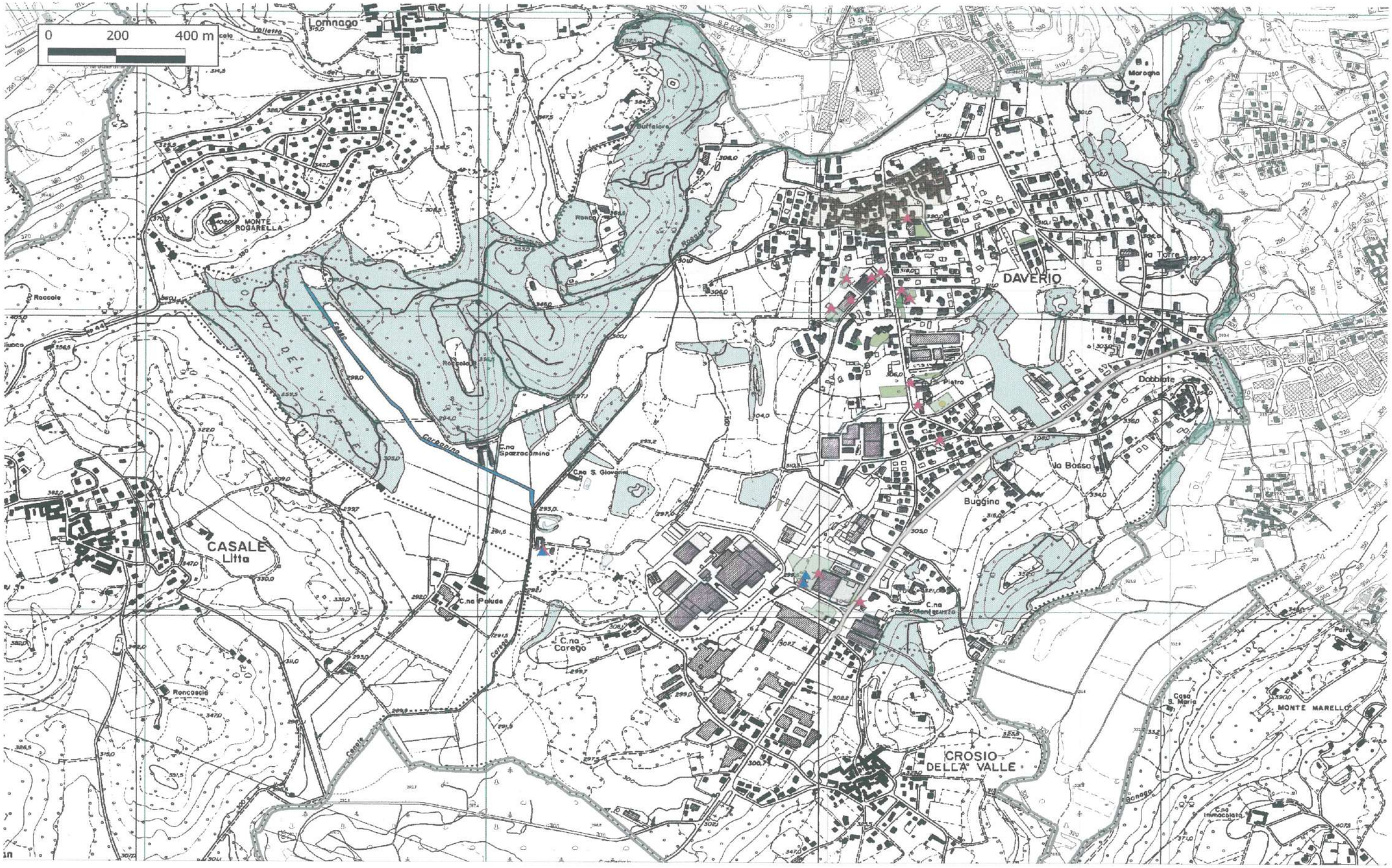
Comuni soggetti al rischio	Indice di			
	Pericolosità	Suscettibilità	Capacità di risposta	Livello di Criticità Territoriale
Cunardo	alto	medio	medio	basso
Curiglia con Monteviasco	alto	medio	basso	medio
Cuveglio	medio	medio	basso	basso
Cuvio	alto	alto	basso	medio
Daverio	basso	basso	basso	basso
Dumenza	alto	medio	basso	medio

da PPP Provincia di Varese (aggiornamento: anno 2007)



Stralcio elaborato 1.b Carta del rischio boschivo

1 b carta rischio incendio boschivo



Dott.ssa Silvia Martinelli – Arch. Valentina Gadda
Novembre 2012

1. ANALISI DELLE PERICOLOSITÀ

1/c RICHIO INDUSTRIALE

Descrizione

Questa tipologia di rischio si riferisce alla presenza sul territorio di aziende che utilizzano nei proprio cicli produttivi (o gestiscono nei propri magazzini) sostanze che possono potenzialmente produrre danni rilevanti all'ambiente e alle persone in occasione di eventi non programmati.
In particolare, le attività che potenzialmente vengono classificate a rischio industriale sono identificate dalla normativa di settore, nata con la cosiddetta "direttiva Seveso" come attività a Rischio di Incidente Rilevante (R.I.R., ex D. Lgs. 334/99 – Seveso II, D. Lgs. 238/2005 – Seveso III) e sono suddivise in tre sottogruppi in base al livello di rischio, a sua volta valutato in base alla quantità di sostanza pericolosa detenuta dall'azienda.

Il D.Lgs 334/99 specifica i diversi adempimenti a cui sono sottoposte le aziende di ciascuna di queste sottocategorie negli art. 5 comma 2, articolo 6 e art. 8, elencati in ordine crescente con il livello di rischio, e quindi con il peso degli adempimenti previsti:

- stabilimenti (art. 5 comma 2) in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità inferiori a quelle indicate nell'Allegato I del D.Lgs. 334/99 s.m.i. e contemporaneamente la cui attività produttiva rientra tra quelle elencate all'Allegato A del decreto stesso;
- stabilimenti (art. 6) in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'Allegato I colonna II;
- stabilimenti (art. 8) in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'Allegato I colonna III.

La distribuzione numerica delle aziende soggette agli adempimenti previsti dagli articoli 6 e 8 del D.Lgs 334/99 (che sono quelli relativi ai due livelli di rischio più elevati) può considerarsi un primo indicatore del livello complessivo di rischio presente nel territorio di ciascuna provincia. È tuttavia necessario sottolineare come il livello di pericolosità reale associato a ciascuna azienda non dipenda esclusivamente dalle quantità di sostanze

pericolose detenute, ma anche dalle misure di prevenzione e sicurezza in essa adottate. Ad esempio, un'azienda classificata a livello di rischio più elevato in base alle quantità (art. 8), che si sia dotata di misure di sicurezza più avanzate sia in fase progettuale sia di esercizio, potrebbe risultare di fatto meno pericolosa di un'azienda classificata al livello di rischio più basso (art. 6), ma priva di adeguate misure di sicurezza.

La presenza di aziende a rischio d'incidente rilevante in Lombardia si concentra nelle aree più densamente urbanizzate della Regione nelle province di Milano, Bergamo, Brescia e Varese. Le principali categorie produttive cui appartengono queste aziende sono: ausiliari della chimica, galvanica, polimeri e plastiche, gas di petrolio liquefatto (gpl), farmaceutica, depositi di idrocarburi, metallurgia, chimica organica fine, gas tecnici. In minor quantità sono presenti anche attività produttive ascrivibili alle categorie di esplosivi, raffinerie di idrocarburi, chimica inorganica, acciaierie, rifiuti.

Si rammenta che la nuova normativa in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con l'utilizzo o la detenzione di sostanze pericolose ha introdotto alcune modifiche sostanziali, modificando tra l'altro le soglie limite per l'assoggettabilità alla normativa stessa. Alla luce di queste modifiche, è importante sottolineare che è possibile che alcune aziende, nonostante non abbiano modificato la propria attività produttiva o le quantità di
sostanze pericolose impiegate, non appartengano più alla categoria R.I.R.

Si ritiene utile fornire alcune definizioni relative all'argomento:

INCIDENTE RILEVANTE:
si intende un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento in cui sono presenti sostanze pari o superiori ai quantitativi indicati nell'allegato 1 del D. Lgs. 334/99, 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 intervengono una o più sostanze pericolose.

SOSTANZE PERICOLOSE:

si intendono le sostanze, miscele o preparati corrispondenti ai criteri fissati ed elencati nell'Allegato 1 del D. Lgs. 334/99 che sono presenti come materie prime, prodotti, sottoprodotti, residui o prodotti intermedi, compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente.

Normativa di riferimento

D. Lgs. 17 agosto 1999, n° 334 modificato e integrato con il decreto legislativo del 21 settembre 2005, n°238:

costituisce la norma quadro in materia di controllo dei rischi di incidente rilevante.

Decreti ministeriali emanati ai sensi dell'art. 12 del dPR 175/88 e s.m.i. ancora vigenti di rilevante importanza:

d.p.c.m. 31 marzo 1989:

riguarda i rischi rilevanti connessi a determinate attività industriali; fornisce inoltre criteri per la redazione del rapporto di sicurezza.

DM 15 maggio 1996:

si riferisce ai criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto (GPL)

DM 20 ottobre 1998:

si riferisce ai criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici.

D.Lgs. 334/99 s.m.i.:

prevedeva l'emanazione di una serie di provvedimenti attuativi, finalizzati all'indicazione dei criteri e delle modalità per la gestione degli strumenti previsti dallo stesso decreto e per la piena attuazione del sistema dei controlli.
Dei 14 decreti previsti solo alcuni sono stati emanati :
previsto dall' art. 7 comma 3 - DM 09.08.00: Linee guida per l'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza, secondo le indicazioni dell'allegato III.
previsto dall' art. 10 comma 1 - DM 09.08.00: Criteri di individuazione di quelle modifiche che potrebbero causare aggravio del preesistente livello di rischio.
previsto dall' art. 14 comma 1- DM 09.05.01: stabilisce per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale, con riferimento alla destinazione ed utilizzazione dei suoli.
previsto dall' art. 20 comma 4 - DPCM del 25/02/05 e DPCM del16/02/07: stabiliscono le linee guida per la predisposizione del Piano di emergenza esterna, provvisorio o definitivo, e per la relativa informazione alla popolazione.
previsto dall' art. 26 comma 2 - DM 19.03.01: stabilisce le procedure semplificate di prevenzione incendi per

gli stabilimenti soggetti all'art. 8 del Decreto.
previsto dall'art.11 comma 5 - DM 26.05.2009 n.138: regolamenta le forme di consultazione del personale che lavora nello stabilimento sui piani di emergenza interni.
previsto dall'art.20 comma 6 - DM 24.07.2009 n.139: regolamenta le forme di consultazione della popolazione sui piani di emergenza esterni.

La Regione Lombardia si era dotata di una propria legge (legge regionale n° 19 del 23/11/2001) ed ha esercitato la competenza dal 2003 al 2007, ossia fino a quando il processo di trasferimento delle funzioni, ai sensi della cosiddetta Bassanini (Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112, art. 72) è stato ritenuto inefficace.

Competenze

Ad oggi il trasferimento delle competenze in materia di rischi di incidenti rilevanti da Stato a Regione, previsto dalla Bassanini, non si è ancora concluso; pertanto la disciplina regionale non è attuabile.

Il perfezionamento del processo di trasferimento vedrà la Regione quale autorità competente per le aziende a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio lombardo.

Nel transitorio il quadro delle competenze prevede:

- il Comitato Tecnico Regionale (CTR), presieduto dai Vigili del fuoco (integrato da rappresentanti dell'Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente (ARPA), Dipartimento periferico dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro (ISPESL), Regione, Provincia e Comune), quale autorità competente che provvede a svolgere le istruttorie per gli stabilimenti soggetti alla presentazione del Rapporto di Sicurezza (art. 8 D.Lgs. 334/99) e ad adottare altresì il provvedimento conclusivo. Il Comitato esprime inoltre pareri in merito al controllo dell'urbanizzazione;
- il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio quale soggetto competente a programmare ed attuare le verifiche ispettive del Sistema di Gestione della Sicurezza sugli stabilimenti soggetti all'art. 8 del d.lgs 334/99 s.m.i.;
- la Regione, quale membro del CTR e soggetto competente alla programmazione e attuazione

Nelle aree circostanti gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante la popolazione, il territorio e l'ambiente devono essere salvaguardati dagli effetti di possibili incidenti.

L'articolo 14 del D.Lgs.334/99 e s.m.i. richiede infatti che per le aree circostanti le aziende a rischio di incidente rilevante, siano definiti requisiti minimi di sicurezza in materia di

pianificazione territoriale, regolamentando l'edificazione e mantenendo opportune distanze tra gli stabilimenti e le zone di sviluppo o trasformazione del territorio.
Il Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 9 maggio 2001 individua i suddetti requisiti minimi di sicurezza, demandando al Comune e alla Provincia il compito di metterli in atto nell'ambito degli strumenti di pianificazione territoriale di loro competenza.
Il Comune ha il compito di redigere l'Elaborato tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti" (ERIR), che diviene parte integrante e sostanziale dello strumento urbanistico. L'ERIR individua e disciplina sul territorio comunale le aree da sottoporre a specifica regolamentazione in funzione delle attività a rischio di incidente rilevante presenti. I criteri guida per la predisposizione dell'elaborato sono dettagliati nell'allegato al Dm 09/05/2001.
Alla Provincia spettano le funzioni di coordinamento tra la politica di gestione del rischio e la pianificazione dell'area vasta, in termini d'interazione tra gli stabilimenti con destinazioni del territorio e la localizzazione delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione.

Per tutti gli insediamenti industriali per cui non è prevista dalla normativa la redazione di un piano di emergenza esterno, gli Enti locali potranno fare riferimento alla "Direttiva Regionale Grandi Rischi – Linee guida per la gestione di emergenze chimico-industriali" (disponibile all'indirizzo internet www.protezionecivile.regione.lombardia.it), approvata con d.g.r. 15496 del 5 dicembre 2003, dove sono contenute indicazioni per la valutazione della pericolosità sulla base dei criteri previsti dalle "norme Seveso".

In data 2 maggio 2006 il Dipartimento di Protezione Civile ha emanato la "Direttiva per il coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari ed aerei in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose" dove vengono impartite indicazioni in merito al ruolo svolto dalle strutture operative in caso di emergenze specifiche.

Rischio industriale nel territorio comunale

Per questa tipologia di rischio, a livello provinciale, risultano interessate 31 realtà amministrative comunali su 141 totali, ovvero circa ¼ dei comuni della Provincia di Varese (fonte: Piano Provinciale di Emergenza – febbraio 2007).

Nel territorio di Daverio non sono ubicate industrie a rischio di incidente rilevante.

E' però da considerare la situazione del territorio confinante, verificabile dal sito di Regione Lombardia (http://www.reti.regione.lombardia.it , sezione Rischio industriale):

Elenco degli stabilimenti a Rischio d'Incidente Rilevante di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. : Elenco stabilimenti art. 6 – giugno 2012

SPRI	Stabilimento	Provincia	Comune	Cat. Merce
S082	FLINT GROUP ITALIA	VARESE	CARONNO PERTUSELLA	POL
S084	N. BENASEDO	VARESE	CARONNO PERTUSELLA	AUS
S165	DIPHARMA FRANCIS	VARESE	CARONNO PERTUSELLA	FAR
S509	DISMA	VARESE	CASORATE SEMPIONE	DHC
S373	CHEMISOL ITALIA S.R.L.	VARESE	CASTELLANZA	POL
S067	SIR INDUSTRIALE	VARESE	CASTELSEPRIO	POL
S199	LAMPOGAS LOMBARDA	VARESE	CROSIO DELLA VALLE	GPL
S633	SWK UTENSILERIE	VARESE	GEMONIO	GAL
S377	PROMOX	VARESE	LEGGIUNO	AUS
S170	GALSTAFF MULTIRESINE	VARESE	MORNAGO	POL
S251	EUTICALS	VARESE	ORIGGIO	CHIN
S057	AGUSTA WESTLAND	VARESE	SAMARATE	GAL
S477	GARBINI PETROLI	VARESE	SAMARATE	DHC
S573	OIL.B	VARESE	SOLBIATE OLONA	RHC
S044	RAG. VITTORIO BROGGINI	VARESE	BRUNELLO	POL

Elenco degli stabilimenti a Rischio d'Incidente Rilevante di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. : Elenco stabilimenti art. 8 – giugno 2012

SPRI	Stabilimento	Provincia	Comune	Cat. Merce
S636	OMEC	VARESE	GORLA MINORE	GAL
S637	CROMATURA DURA	VARESE	LOZZA	GAL
S464	SESA	VARESE	OLGIATE OLONA	GAL
S030	MOMENTIVE SPECIALITY CHEMICALS ITALIA	VARESE	SOLBIATE OLONA	POL
S454	SAN CASTRIZIANO PETROLI	VARESE	UBOLDO	Altro
S054	ALENIA AERMACCHI	VARESE	VENEGONO SUPERIORE	GAL
S059	AGUSTAWESTLAND	VARESE	VERGIATE	GAL
S198	LAMBERTI	VARESE	ALBIZZATE	AUS
S311	SADEPAN CHIMICA	VARESE	CASTELSEPRIO	AUS
S109	CHIMITEX	VARESE	FAGNANO OLONA	DEP
S627	C.R.S.	VARESE	GALLARATE	GAL
S225	ORSA FOAM	VARESE	GORLA MINORE	POL
S628	LAMBERTI	VARESE	GORLA MINORE	AUS

Si riporta la distribuzione territoriale del Rischio Industriale (Piano di Emergenza Provinciale anno 2007)

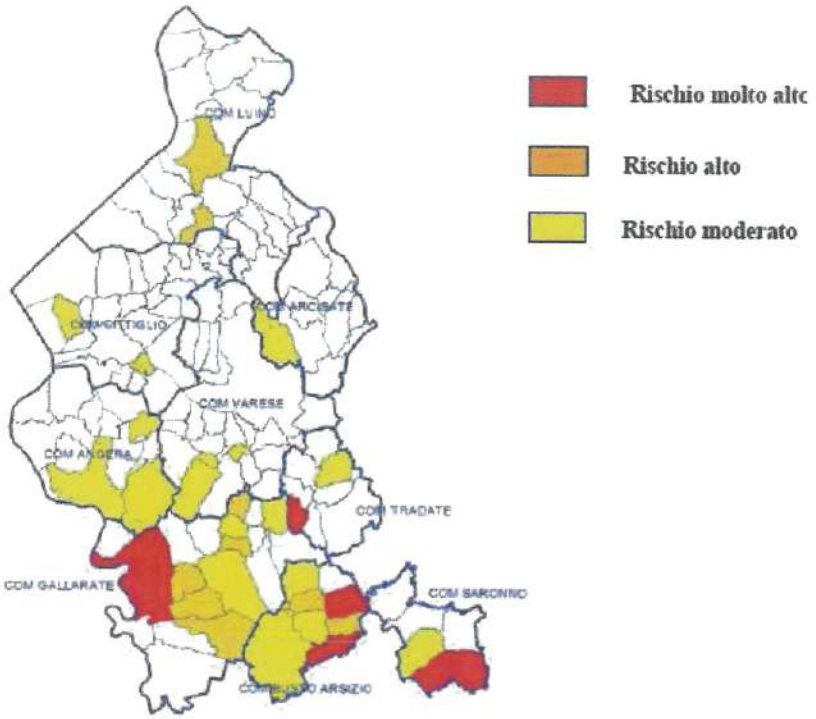
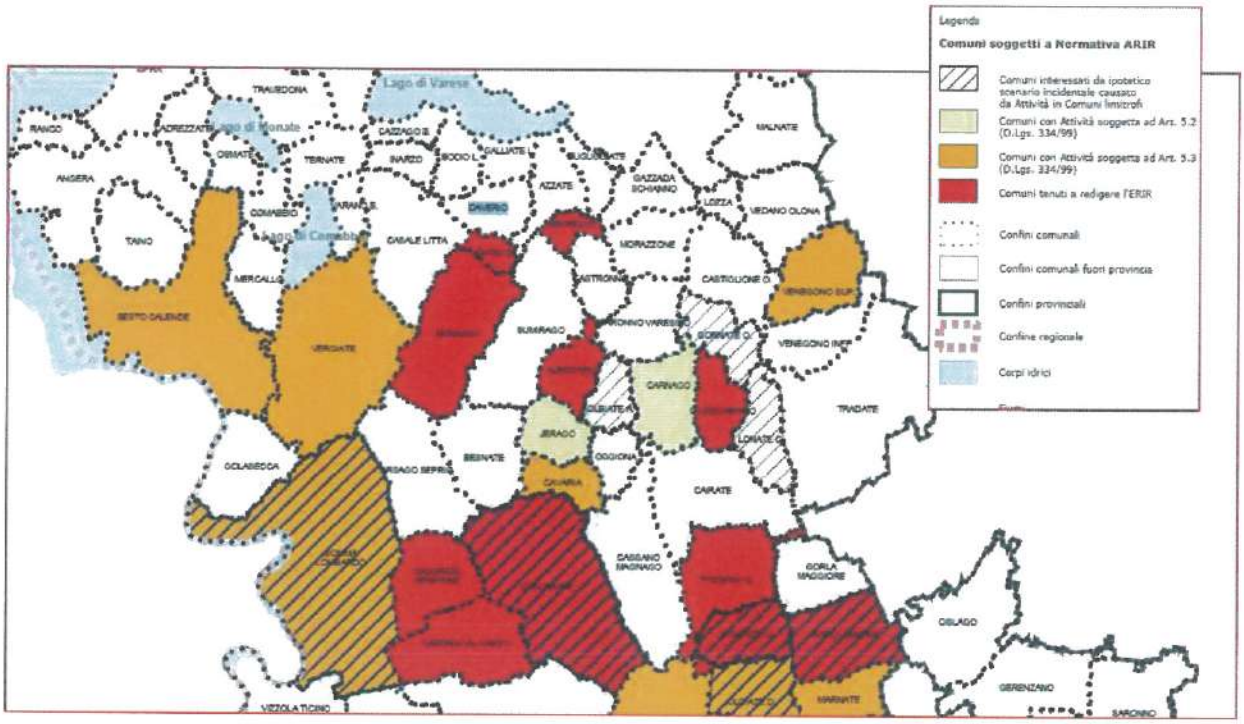


Figura 10: Distribuzione territoriale del rischio Industriale



Comune di Crosio della Valle:

Lampogas Lombarda Srl ha sede in via Risorgimento 20, a Crosio della Valle in provincia di Varese. Categoria Merceologica: GPL = GPL Gas di Petrolio Liquefatti.
Inserita nell' Elenco degli stabilimenti a Rischio d'Incidente Rilevante di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. : Elenco stabilimenti art. 6 – giugno 2012

Contatti
Via Risorgimento , 20 - Crosio della Valle (VA) - Varese
Tel.: 0332.96.60.66 Fax. 0332.96.60.24 E-mail: lampogaslombarda@lampogas.it

Comune di Mornago:

GALSTAFF MULTIRESINE S.p.A. ha sede in Via Stazione, 90 21020 Mornago (Varese)
Categoria Merceologica: POL Polimeri e Plastiche.
Inserita nell' Elenco degli stabilimenti a Rischio d'Incidente Rilevante di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. :
Elenco stabilimenti art. 6 – giugno 2012

Contatti

Via Stazione, 90 21020 Mornago (Varese)
Tel. +39-0331.9014.1 e-mail: sales@galstaffmultiresine.com

Comune di Brunello:

Broggini Rag. Vittorio S.r.l. Via Campo Di Maggio, 25. 21020 Brunello (VA)
Categoria: Resina espansa
Inserita nell' Elenco degli stabilimenti a Rischio d'Incidente Rilevante di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. :
Elenco stabilimenti art. 6 – giugno 2012

Contatti
Via Campo Di Maggio, 25. 21020 Brunello (VA) Telefono: 0332 463377

1. ANALISI DELLE PERICOLOSITÀ

1/d RISCHIO SISMICO

Descrizione

Il rischio sismico indica il probabile danno che un determinato sito può subire a seguito del verificarsi di un terremoto.

Può essere espresso in modo analitico come il prodotto tra

B. pericolosità sismica
   (che può essere direttamente riferita alla vibrazione che un sito può subire durante un terremoto)

C. vulnerabilità sismica
   (definisce lo stato di conservazione del patrimonio edilizio e delle strutture sociali potenzialmente rese inattive dal sisma)

D. quantificazione economica delle realtà danneggiate
   (di difficilissima valutazione, comprendendo, oltre a edifici o strutture produttive, anche vite umane e valori artistici o culturali)

Si ritiene utile fornire alcune definizioni relative all'argomento.

TERREMOTO:

è un rapido movimento della superficie terrestre dovuto al brusco rilascio di energia tramite onde elastiche (onde sismiche) accumulata nel tempo all'interno della Terra, in seguito al superamento della resistenza intrinseca delle rocce. Il punto in cui si verifica la "rottura" delle rocce si definisce ipocentro o fuoco mentre la sua proiezione verticale sulla superficie terrestre è definito epicentro.

Quando e onde elastiche generate in corrispondenza dell'ipocentro raggiungono la superficie, si trasformano in parte in onde superficiali che si propagano dell'epicentro lungo la superficie terrestre, mentre si smorzano rapidamente in profondità. La loro trasmissione avviene attraverso i terreni e le rocce in modo diverso in relazione alle loro proprie caratteristiche elastiche.

"MISURARE" UN TERREMOTO:

le due misure principali della "forza" di un terremoto sono la *magnitudo* (frequentemente misurata con attraverso la scala Richter) e l'*intensità macrosismica* (misurata tramite la scala Mercalli Cancani Sieberg). Le due misure non sono equivalenti.

La scala Mercalli è una scala fenomenologica che misura gli effetti che il terremoto ha prodotto sugli edifici presenti nell'area colpita dal sisma, sul territorio e sull'uomo. Essa non fornisce informazioni circa l'energia liberata da un evento sismico: un terremoto con epicentro molto profondo - a pari energia - produce molti meno danni di un terremoto superficiale e il grado Mercalli corrispondente ai due eventi sarà molto diverso. Inoltre un terremoto localizzato in mare o in un deserto non produrrà effetti in superficie classificabili in base alla scala Mercalli.

Questa scala è pero' tuttora utilizzata per classificare il risentimento macrosismico di un terremoto ed evidenziare le zone ove questo è stato maggiormente risentito, utilizzando le segnalazioni che pervengono agli osservatori sismici.

La Magnitudo Richter fornisce la misura dell'energia sprigionata da un terremoto nel punto in cui esso si è originato (ipocentro). All'aumento di un grado della Magnitudo Richter corrisponde un fattore 32 in energia (ovvero un fattore circa 1000 ogni due gradi della scala Richter). Un sisma di magnitudo 5 è dunque, ad esempio, 1000 volte più intenso di un sisma di magnitudo 3. Oltre la magnitudo 5, l'ampiezza massima del terremoto tende a restare costante mentre aumenta soprattutto la sua durata. Solo la magnitudo è quindi una misura fisica, la quale può essere calcolata in pochi minuti dal verificarsi di un evento.

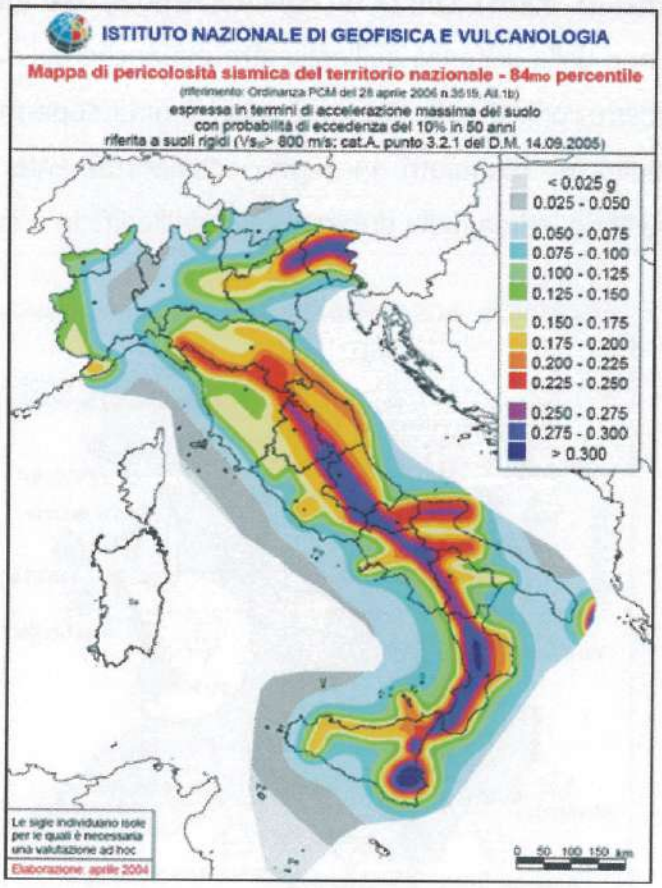
Confronto scala Mercalli/magnitudo Richter (fonte: Centro Geofisico Prealpino)

Energia liberata dal sisma e possibili effetti (scala Mercalli) all'epicentro (per ipocentro a circa 10 Km di profondità, come spesso accade in Italia)		
Magnitudo Richter	Esplosione equivalente	Scala Mercalli
0	0.5 Kg TNT	I
1	15 Kg TNT (scontro camion di 2 tonnellate a 100 Km/h)	I
2	500 Kg TNT (mina media di una cava)	I-II
3	15 Tonnellate TNT	III-IV
4	Atomica di Hiroshima oppure energia di un Uragano	V
5	20 Kilotoni (1 Kton=1000 Tonnellate di TNT).	VI-VII
6	Bomba all'idrogeno	VIII-IX
7	20 Megatoni.	X-XI
8 (M_w)	1000 bombe atomiche all'idrogeno	XII
9 (M_w)	Energia consumata negli USA in 1 mese	XII

VULNERABILITA' SISMICA[12]:

è la valutazione della possibilità che persone, edifici o attività subiscano danni o modificazioni al verificarsi dell'evento sismico. Essa misura da una parte la perdita o la riduzione di efficienza, dall'altra la capacità residua a svolgere ed assicurare le funzioni che il sistema territoriale nel suo complesso esprime in condizioni normali. Ad esempio per gli edifici, la vulnerabilità dipende dai materiali, dalle caratteristiche costruttive e dallo stato di manutenzione; essa esprime la loro resistenza al sisma.

L'Italia è in generale un paese ad elevato rischio sismico, per il numero e la frequenza degli eventi che hanno interessato il suo territorio ed anche per l'intensità degli stessi.
La Lombardia si discosta però da questa caratteristica, presentando un rischio sismico classificabile da basso a molto basso.

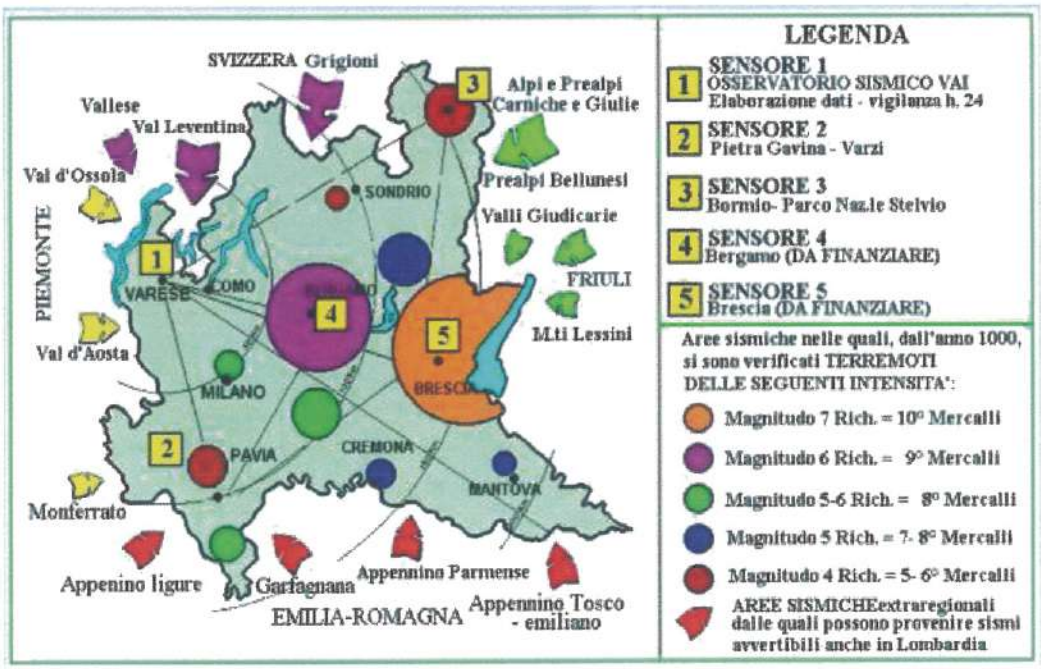


Mappa di pericolosità sismica del territorio italiano – agg. 2006 (fonte: INGV)

[12] Regione Lombardia – DG Protezione Civile

Alla pagina internet http://cnt.rm.ingv.it/earthquakes_map.php dell'INGV vengono riportati in tempo reale i terremoti di magnitudo superiore o uguale a 2,0 localizzati in Italia dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV.

Il Centro Geofisico Prealpino di Varese (http://www.astrogeo.va.it/sismologia/sismi.php) fa parte della rete INGV con la propria stazione di Campo dei Fiori fino dal 1981.
La sonda sismica attualmente in funzione è stata installata da INGV nell'Ottobre 2009 e ha sostituito gli strumenti in funzione precedentemente. I sensori sono ubicati presso l'Osservatorio Astronomico a coordinate: 45.86764 Nord, 8.76972 Est e sono collegati in tempo reale con la sala sismica di Roma di INGV.
Il Centro Geofisico Prealpino raccoglie tutte le segnalazioni e le inserisce nella banca dati italiana dell'INGV. Le segnalazioni di terremoto sono molto utili per creare le mappe del risentimento macrosismico di ogni terremoto. Gli effetti di un terremoto in superficie dipendono dalla distanza dall'epicentro ma anche dai suoli attraversati, dalle caratteristiche delle costruzioni. E' utile riportare vibrazioni di soprammobili, finestre o infissi, lampadari, scricchiolio di manufatti in legno, comportamento dei liquidi nei bicchieri, disturbi nell'equilibrio, stima della durata, piano dell'edificio a cui ci si trova e il tipo di edificio.



Aree sismiche lombarde (fonte: Centro Geofisico Prealpino)

Normativa di riferimento

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003 ("Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", successivamente modificata e integrata con l'*Ordinanza del P.C.M. n. 3316 del 2.10.2003*):

con essa vengono individuate le zone sismiche sul territorio nazionale e fornite le norme tecniche da adottare per le costruzioni nelle zone sismiche.

Tale ordinanza è in vigore, per gli aspetti relativi alla classificazione sismica, dal 23/10/2005 e classifica il territorio italiano secondo 4 zone sismiche il cui livello di pericolosità decresce a partire dalla classe "1".

Essa istituisce, rispetto alla classificazione sismica precedente, la zona sismica "4 " che comprende tutti i territori precedentemente esclusi dalla classificazione ed è stata recepita dalla Regione Lombardia con D.G.R. 7 novembre 2003 n. 7/14964.

Essa inoltre prevede la verifica sismica di edifici strategici e rilevanti secondo criteri di priorità da stabilirsi a cura dello Stato (Dipartimento di Protezione Civile) e delle Regioni.

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28/04/2006 ("Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone"):

ha introdotto un'ulteriore evoluzione dei criteri per la costruzione delle mappe di pericolosità sismica.

D.M. 14 gennaio 2008 ("Norme tecniche delle Costruzioni"):

fornisce le indicazioni per la progettazione e la verifica di nuove strutture secondo criteri antisismici.

D.G.R. Lombardia 28 maggio 2008 n. 8/7374 (aggiornamento D.G.R. 22 dicembre 2005 n. 8/1566) ("Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e simica del Piano di Governo del Territorio"):

vengono fornite indicazioni per l'analisi del rischio sismico, in attuazione dell'Ordinanza del P.C.M. del 2003.

Il Dipartimento della Protezione Civile della Regione Lombardia , secondo le proprie competenze, con D.P.C.M. n. 3685 del 21 ottobre 2003, ha provveduto a definire le tipologie degli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali di competenza statale la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e quelle che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, inoltre fornisce le indicazioni per le verifiche tecniche da realizzare sugli edifici ed opere rientranti nelle suddette tipologie.

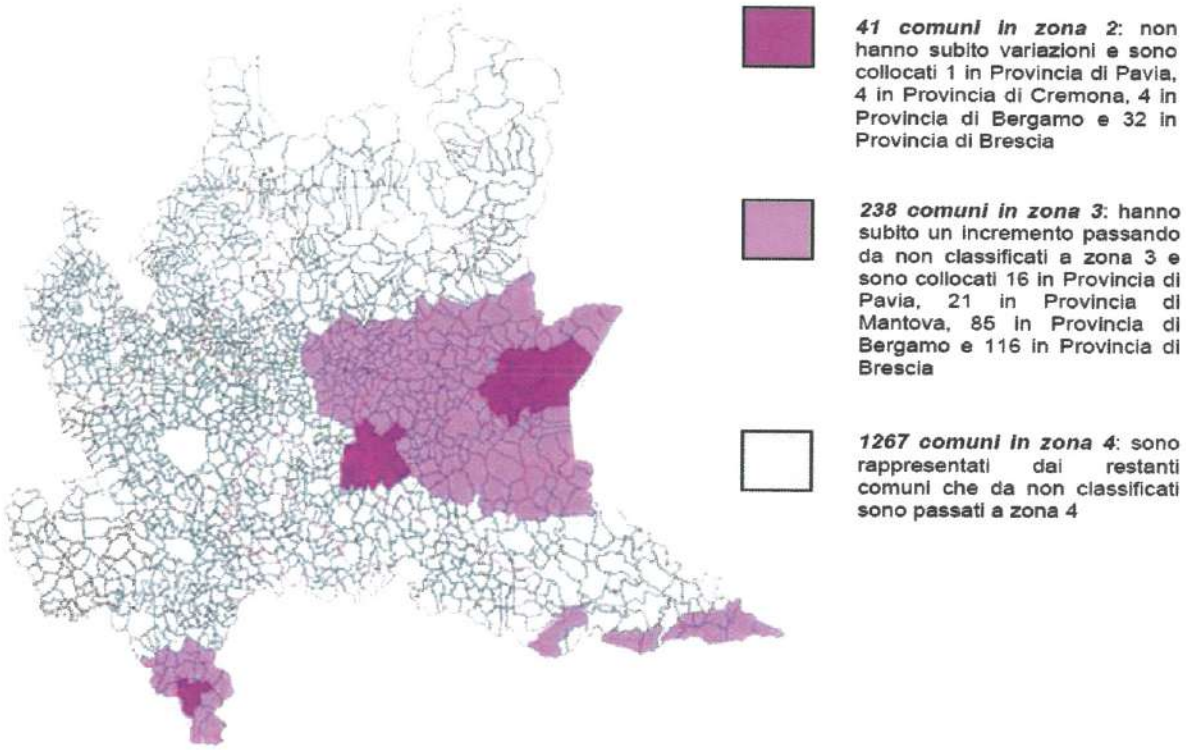
La Regione Lombardia, con il D.d.u.o. 21 novembre 2003 - n. 19904, ha provveduto ad approvare l'elenco delle tipologie degli edifici ed opere infrastrutturali di competenza regionale e il programma temporale delle verifiche.

Il monitoraggio degli edifici e delle opere rilevanti e strategiche viene effettuato mediante la compilazione da parte dei tecnici di una apposita scheda predisposta dal Consiglio Nazionale delle Ricerche e dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti.

Attualmente sono presenti in banca dati oltre 2700 edifici (fonte: Regione Lombardia – DG Protezione Civile).

Rischio sismico nel territorio comunale

La valutazione del rischio sismico, in aree ad estensione regionale, viene effettuata mediante la "macrozonazione sismica", individuando aree che possono essere soggette, in un dato intervallo di tempo, ad un terremoto di una certa intensità.



Classificazione sismica del territorio lombardo

All'interno di queste aree si possono valutare, con maggiore dettaglio, le differenze di intensità massima dovute a differente situazioni geologiche locali attraverso procedure il cui insieme costituisce la "microzonazione sismica": osservando infatti i danni prodotti da un terremoto nello stesso territorio si è dimostrato che il fenomeno può assumere caratteristiche diverse anche a distanze di poche decine di metri, in funzione delle diverse condizioni locali (morfologia superficiale, presenza e profondità della falda freatica, proprietà del sottosuolo, presenza di faglie).

La sua valutazione consente di individuare gli strumenti necessari a prevedere e a mitigare gli effetti sismici in una zona di dimensioni urbane attraverso idonei criteri d'uso del territorio. Secondo la classificazione sismica regionale (ved. D.G.R. 14964 del 07/11/2003), il comune di Daverio (come anche gli altri 140 comuni della Provincia di Varese) è inserito in zona sismica 4 ("livello di pericolosità sismica molto basso").

E' importante però ricordare che i terremoti sono eventi che si verificano senza possibilità di preannuncio; di conseguenza, all'interno di un Piano di Emergenza, possono essere valutate sole le fasi degli interventi post-evento mentre gli altri strumenti urbanistici, quali il Piano di Governo del Territorio (PGT), devono prevedere l'impostazione delle verifiche in prospettiva sismica del territorio comunale.

Con le nuove direttive per la definizione della componente geologica a supporto dei PGT (L..R. 12/2005), Regione Lombardia indica un metodo per l'impostazione delle verifiche in prospettiva sismica dei territori comunali.
La metodologia prevede tre *livelli di approfondimento* con grado di dettaglio crescente; i primi due livelli sono obbligatori in fase di pianificazione mente il terzo è obbligatorio in fase di progettazione. Quest'ultimo è obbligatorio anche nel caso in cui si stiano progettando costruzioni il cui uso prevede affollamenti significativi, industrie con attività pericolose per l'ambiente, reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e costruzioni con funzioni pubbliche/strategiche/sociali importanti e essenziali.

Dalla documentazione tecnica in atti del Comune di Daverio è possibile desumere una perimetrazione areale delle diverse situazioni tipo in grado di determinare effetti sismici locali. In particolare, nel territorio di Daverio sono state riconosciute 5 aree:

Sigla	SCENARIO DI PERICOLOSITA' LOCALE	Classe di PERICOLOSITA' SISMICA
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	H2 – Livello di approfondimento 3°
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	H2 – Livello di approfondimento 3°
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	H2 – Livello di approfondimento 2°
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	H2 – Livello di approfondimento 2°
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	H2 – Livello di approfondimento 3°

Esse corrispondono alle seguenti zone, soggette ciascuna ad un tipo di effetto diverso:

Z1B – ZONA CARATTERIZZATA DA MOVIMENTI FRANOSI QUIESCENTI – INSTABILITA'

L'area interessata da tale scenario è la porzione nord-orientale del territorio comunale ubicata ad Est di Cascina Marogna in corrispondenza di una scarpata morfologica in sponda idrografica sinistra della Roggia Vecchia.

Z2 – ZONE CON TERRENI DI FONDAZIONE PARTICOLARMENTI SCADENTI - CEDIMENTI E/O LIQUEFAZIONI

L'area interessata da tale scenario è la porzione centro occidentale e orientale del territorio comunale costituita da depositi lacustri (torba).

Z3A – ZONA DI CIGLIO - AMPLIFICAZIONI TOPOGRAFICHE

Le aree interessate da tale scenario si ubicano in corrispondenza delle scarpate che delimitano i dossi morenici, in particolare:
- il versante ad ovest del territorio comunale;
- i versanti nella porzione sud-orientale nei pressi delle Cascine Monteruzzo e Roccolo;
- il versante a nord-est della Frazione Torre nella porzione nord-orientale del territorio comunale;
- il versante ad ovest della Cascina Marogna nella porzione nord-orientale del territorio comunale.

Z4C – ZONA MORENICA CON PRESENZA DI DEPOSITI GRANULARI E/O COESIVI (limo e limo argilloso con ghiaia e ciottoli)

Le aree interessate da tale scenario sono ubicate rispettivamente:
- nella porzione orientale del territorio comunale;
- nella porzione centro-settentrionale e nord-orientale del territorio comunale;
- nella porzione centro e sud orientale.

Z5 – ZONA DI CONTATTO STRATIGRAFICO E/O TETTONICO TRA LITOTIPI CON CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE MOLTO DIVERSE

Le aree interessate da tale scenario si ubicano nella porzione centro-settentrionale e occidentale

Scenari di rischio sismico ipotizzabili:

Scossa tellurica che interessa tutto il territorio comunale.
Data la bassa sismicità della zone, gli effetti di un eventuale evento sismico a Daverio si limiterebbero alla possibile caduta di oggetti e a lievi danni alle strutture ed agli edifici.

A tale proposito specifichiamo che la cartografia non riporterà la zonizzazione sismica del territorio in quanto non ci è stato possibile reperire i dati degli ultimi studi geologici poiché il **PGT non è stato approvato.**

Infatti il PEC relativamente al rischio sismico avrà una valutazione di massima e sarà necessario rimandare a valutazione successiva ed integrazione a seguito di approvazione del PGT. Tale verifica è in linea con quanto previsto dalla recente Legge 100/2012, secondo cui "*Il comune provvede alla verifica e all'aggiornamento periodico del proprio piano di emergenza comunale*".
Ad ogni modo il comune di Daverio non presenta evidenti rischi stante i dati in nostro possesso fornitoci dal Comune, tanto che secondo la classificazione sismica regionale (ved. D.G.R. 14964 del 07/11/2003), il comune di Daverio (come anche gli altri 140 comuni della Provincia di Varese) è inserito in zona sismica 4 ="livello di pericolosità sismica molto basso".

Evidenziamo però che la scossa tellurica potrebbe interessare tutto il territorio comunale, ma data la bassa sismicità del territorio, gli effetti di un eventuale evento sismico a Daverio si limiterebbero alla possibile caduta di oggetti e a lievi danni alle strutture ed agli edifici (in particolare nel centro storico).

Ciò nonostante verranno allegate o per completezza schede tecnico/operative di carattere pratico a disposizione del gruppo di volontari di Protezione Civile e dei cittadini.

1. ANALISI DELLE PERICOLOSITÀ

1/e RISCHIO VIABILISTICO E TRASPORTI

Descrizione

Nell'ambito di un Piano di Emergenza comunale, il rischio viabilistico si riferisce alle possibili conseguenze di:

- incidenti stradali (incidenti di dimensioni ridotte o eventi incidentali che coinvolgano mezzi adibiti al trasporto di sostanze pericolose);
- blocco del traffico, parziale o totale, dovuto a condizioni meteorologiche avverse, dissesti o manifestazioni di vario tipo.

La principale problematica da affrontare sarà quindi quella dell'individuazione di viabilità alternativa in grado di sopportare il traffico deviato. Pertanto dovranno essere censiti i punti critici (strettoie, curve pericolose, tornanti, ponti con capacità di carico limitata, ponti o sottopassi con relative altezze, presenza di passaggi al livello ecc...) lungo i percorsi di comunicazione con i comuni limitrofi e la viabilità principale (autostrade, strade provinciali ecc...).
Si rammenta che a livello comunale la gestione della viabilità è affidata alla Polizia locale (quando presente).

Le regioni del Nord Italia sono soggette in modo importante alla problematica inerente al rischio viabilistico, in particolare sul rischio traffico e trasporto su gomma.
In generale, pur essendo diverse le modalità di trasporto possibili (viabilità su gomma, su via ferrata, via aerea, su via lacustre – fluviale) la viabilità su gomma ha elevata pericolosità (dato l'elevato numero di infrastrutture, l'elevato numero di mezzi circolanti e l'elevato numero di sinistri con morti e feriti, più di 18000 tra il 1999 e il 2003 in Provincia di Varese secondo i dati ISTAT) ed elevata vulnerabilità (possibile perdita di vite umane). Passando da gomma a via ferrata, a via aerea e a via lacustre - fluviale, la vulnerabilità resta elevata in tutti i casi mentre si riduce la pericolosità (la probabilità di occorrenza di un evento incidentale).

Ne consegue che si ha rischio viabilistico molto alto per quanto concerne la viabilità su gomma e via via più basso per le altre modalità, con un'importante differenza sulle dimensioni dell'evento incidentale. Per la viabilità su gomma, infatti, si hanno, più frequentemente eventi incidentali di dimensioni ridotte, gestibili quindi localmente dalle Forze di Polizia, dai Vigili del Fuoco e dai Soccorsi Sanitari. Fanno eccezione gli eventi incidentali che coinvolgano mezzi adibiti al trasporto di sostanze pericolose che, come per gli eventi incidentali presso industrie a rischio d'incidente rilevante, necessitano di tecnici e di squadre d'intervento specializzate.

Gli eventi incidentali inerenti le altre forme di viabilità hanno più frequentemente dimensioni e complessità maggiori e per tale motivo necessitano di interventi strutturati e coordinati tra vari enti e forze pubbliche, avendo bisogno di opportuni piani di emergenza e collaudate procedure operative.

Il Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di II livello (ediz. 2006 – Provincia di Varese), indica come obbiettivo, per il rischio viabilistico generale, l'individuazione dei punti critici, incrociando i dati relativi agli incidenti stradali (rappresentati nella *carta della pericolosità*) e i tracciati stradali (rappresentati nella *carta del danno*).

La *carta del danno* (coincidente con il grafo della rete stradale) è stata ottenuta incrociando i dati relativi agli elementi a rischio e la loro vulnerabilità:

tutti gli autoveicoli ed i mezzi circolanti in genere, sono stati considerati come elementi ad alta esposizione (per la possibile perdita di vite umane) e pertanto tutta la rete viabilistica è stata considerata ad alta esposizione, in classe H3 (rischio R3).

Rischio	Descrizione
R0 – Basso o nullo	Rischio Trascurabile
R1 – Moderato	Rischio socialmente tollerabile Non sono necessarie attività di prevenzione
R2 – Alto	Rischio non socialmente tollerabile Sono necessarie attività di prevenzione
R3 – Molto Alto	Rischio molto elevato Sono necessarie attività di prevenzione con assoluta priorità.

Tab. 6.7 – Classificazione del Rischio

Programma di Previsione e Prevenzione di Secondo Livello

PERICOLOSITA'	ELEMENTI A RISCHIO
	E3
H0	R0
H1	R2
H2	R3
H3	R3

Tab. 6.6 – Rischio viabilistico – matrice del Rischio

Nell'ambito del rischio viabilistico è necessario valutare anche il rischio legato al trasporto, soprattutto quello di sostanze pericolose, le quali vengono movimentate per la maggior parte su gomma, utilizzando la stessa rete stradale

di tutti gli altri mezzi di trasporto e di tutte le altre merci. Ne consegue quindi che il rischio viabilistico è caratterizzato da problematiche aggiuntive rispetto al rischio industriale in quanto i materiali trasportati potrebbero, lungo la rete viaria, venire facilmente in contatto con la popolazione per l'assenza di barriere di contenimento per le sostanze inquinanti (previste invece all'interno di un sito industriale).

Malgrado questo, i rischi di incidenti rilevanti che si verificano durante il trasporto non sono considerati in alcuna normativa specifica.[13]

Infatti, la normativa che riguarda il trasporto di merci pericolose su strada (accordo europeo ADR – European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) si riferisce solo agli aspetti relativi all'etichettatura, alle caratteristiche dei contenitori e dei mezzi di trasporto, alle modalità di carico, alla formazione e al comportamento dei conducenti dei mezzi di trasporto, ai controlli della conformità del trasporto alle norme.

Non sono previsti obblighi di autorizzazione per il trasporto, fatte salve le sostanze soggette alla normativa sui "gas tossici" di cui al Regio Decreto 9 gennaio 1927, n. 147. e s.m.i.

Inoltre non sono definiti obblighi o restrizioni relativi alla scelta dei percorsi ai fini della limitazione dei danni derivanti da eventuali incidenti e rilasci pericolosi.

Non sono altresì definiti gli organi e le strutture pubbliche deputati all'azione di risposta all'emergenza e nemmeno sono definite istruzioni e assegnate dotazioni per eseguire materialmente gli interventi di protezione della popolazione e dell'ambiente dagli effetti degli incidenti che comportano il rilascio di sostanze e preparati pericolosi durante il trasporto.

E' lasciata all'autonomia dei sindaci la possibilità di emettere ordinanze in merito alla non attraversabilità dei propri comuni da parte di questo tipo di trasporti o di imporre condizioni restrittive.

Alla luce dei dati relativi agli incidenti che hanno coinvolto mezzi adibiti al trasporto merci, si può ritenere che occorrerebbe studiare in maniera più approfondita gli itinerari dei veicoli che trasportano sostanze pericolose nelle aree comunali, così da ottimizzare i sistemi di mitigazione del rischio legato al trasporto di sostanze pericolose e individuare le zone a rischio residuo più alto, per le quali elaborare degli efficienti piani d'emergenza.

Come indicato nel Programma provinciale di Previsione e Prevenzione di II livello, la prevenzione del rischio viabilistico può essere attuata eliminando o a riducendo al minimo

[13] Da "Guida al trasporto di sostanze pericolose. Come prevenire e gestire le emergenze nel trasporto su strada" - Fondazione Lombardia per l'Ambiente

la possibilità che si verifichino danni, feriti e/o morti. In particolare, viene sottolineato che: *"la prevenzione strutturale e non strutturale è fondamentale per portare a valori socialmente accettabili il rischio connesso ai tratti stradali e alle aree comunali, soprattutto in relazione alla viabilità su gomma... Vi sono tre strategie di intervento per prevenire i danni conseguenti al rischio viabilistico:*

- *mitigazione del rischio con interventi strutturali;*
- *mitigazioni del rischio con interventi non strutturali:*
- *aumento delle soglie di rischio socialmente accettabili.*

"Un'attività d'informazione svolta in maniera costante, rigorosa e dettagliata permette di aumentare la soglia di percezione di un determinato rischio da parte della popolazione. Tale percezione, se è unita ad un'opera di educazione alla risposta all'emergenza, porta a mettere in atto atteggiamenti e pratiche di autoprotezione, che vanno a ridurre il danno atteso a seguito di un evento incidentale."

Azione Esercitata	Interventi strutturali
Sulla PERICOLOSITA'	Realizzazione di semafori funzionanti 24 h
	Razionalizzazione della segnaletica orizzontale e verticale (maggior visibilità)
	Realizzazione di rotatorie
	Realizzazione di tratti stradali con terza corsia per veicoli lenti
	Realizzazione di corsie di afflusso e deflusso
	Realizzazione di opportuni sistemi di riduzione della velocità
	Realizzazione di piste ciclabili e attraversamenti pedonali protetti
	Realizzazione di Guardrail
Sulla VULNERABILITA'	Innovazione dei sistemi di sicurezza dei veicoli, dei sistemi di protezione passiva ed attiva
	Limitazioni sulle velocità massime dei veicoli e sulla potenza dei motori
	Realizzazione di strutture in grado di dissipare molta energia

Azione Esercitata	Interventi non strutturali
Sugli ELEMENTI A RISCHIO	Interdizione o limitazione dell'espansione urbanistica in zone giudicate a rischio trasporto sostanze pericolose
	Definizione dell'utilizzo del suolo compatibile con le aree a rischio trasporto sostanze pericolose (prato, pascolo, parco ecc…)
	Programmazione e razionalizzazione della viabilità
	Informazione alla popolazione sui tratti ad alto rischio viabilistico
	Informazioni sui cantieri e sui rallentamenti della viabilità tramite i mass media
	Studio e programmazione per incrementare il trasporto di merci intermodale (ferrovia - via aerea - via lacustre fluviale - gomma)
Sulla VULNERABILITA'	Messa a punto di sistemi di monitoraggio che consentano un adeguato studio e controllo della viabilità, in modo da limitare la probabilità che la vita umana sia colpita dall'evento incidentale e per creare innovativi sistemi di mitigazione del rischio
	Realizzazione di piani di emergenza e di soccorso al fine di limitare il più possibile i danni prodotti
	Forme di repressione e controllo di atteggiamenti scorretti da parte delle forze di polizia e tutela delle strade
	Campagne di sensibilizzazione per ridurre l'elevato numero di incidenti con morti e feriti
	Scuole di guida per ottenere le patenti di guida ed imparare ad adoperare in maniera corretta i veicoli
	Scuole di guida sicura per imparare a controllare i veicoli in condizioni limite, fonti primarie di incidenti stradali
	Nuovo codice della strada
	Piano nazionale della sicurezza stradale

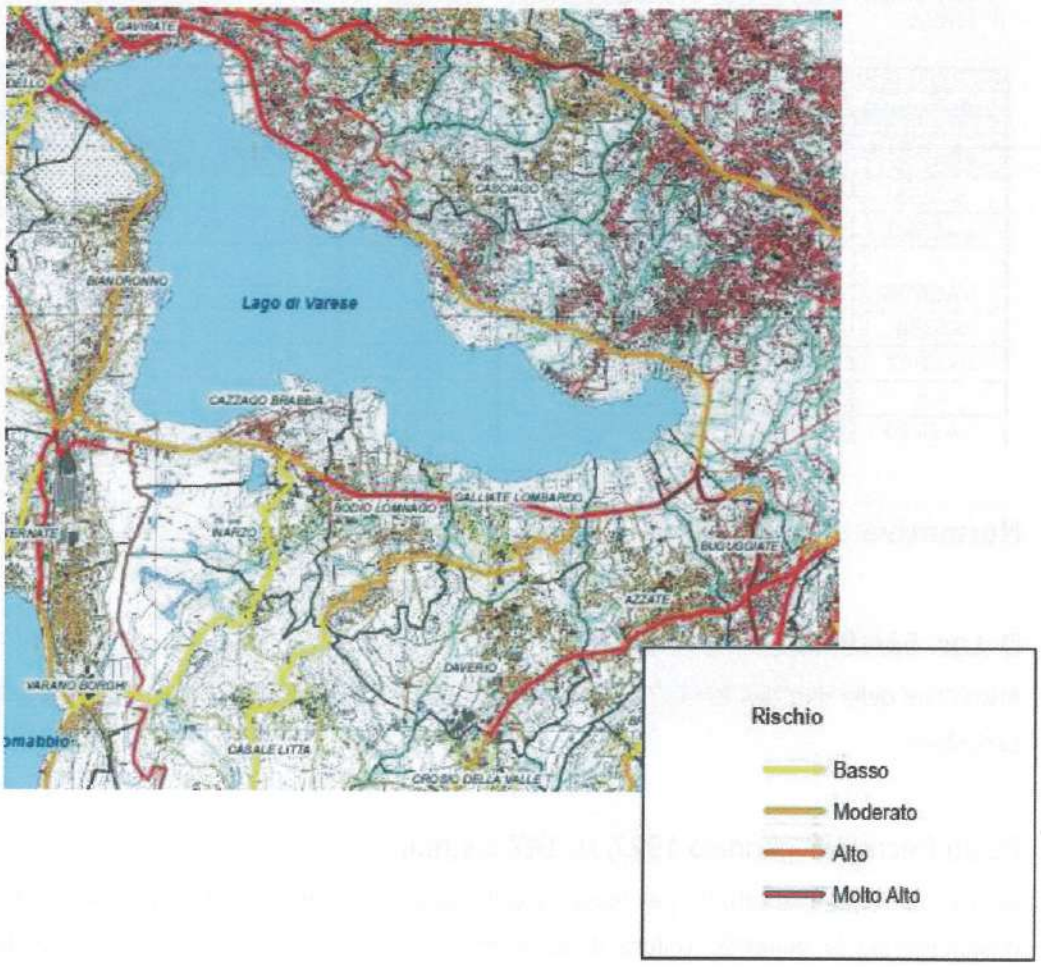
Rischio viabilistico nel territorio comunale.

Il rischio viabilistico in una realtà territoriale come quella di Daverio è legato ai seguenti aspetti fondamentali:

- la presenza di importante via di comunicazione (S.P.17) soggetta ad intensi flussi di traffico automobilistico e di automezzi pesanti soprattutto durante i giorni feriali (rischio viabilistico propriamente detto);
- il trasporto di sostanze pericolose (rischio trasporti).

RISCHIO VIABILISTICO

La tavola n. 25 del Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di II livello contiene la rappresentazione cartografica del rischio viabilistico a livello provinciale e comunale, alla quale sono associate tabelle utili ad individuare gli elementi a rischio che, per il comune di Daverio, sono così riassumibili:



RISCHIO TRASPORTI

Sulla base della valutazione dei numeri di incidenti totali avvenuti nel periodo 1999-2003, il comune di **Daverio** non è indicato come un comune "a rischio trasporto" Si riporta l'estrazione dai report indicati per il comune di Daverio sul Piano Provinciale di Previsione e Prevenzione di II livello:

Programma di Previsione e Prevenzione
II° Livello

RISCHIO VIABILISTICO E TRASPORTO

Report 2: Comuni a rischio viabilistico MODERATO							
COMUNE	INCIDENTI STRADE URBANE	INCIDENTI STRADE EXTRA URBANE	INCIDENTI STRADE PROVINCIALI	INCIDENTI STRADE STATALI	INCIDENTI STRADE TOTALI	INCIDENTI CON MORTI	INCIDENTI CON FERITI
CUNARDO	4	0	9	1	14	2	12
CUVEGLIO	8	1	0	16	25	2	23
DAVERIO	15	0	16	0	31	0	31
FAGNANO OLONA	93	0	23	0	116	3	113
GEMONIO	4	0	1	33	38	0	38

Programma di Previsione e Prevenzione
II° Livello

RISCHIO VIABILISTICO E TRASPORTO

Report 5: Strade a rischio trasporto MODERATO				
ID_STRADA	COMUNE	LUNGHEZZA	INCIDENTI CON MORTI	INCICENTI CON FERITI
SS233	CUGLIATE - FABIASCO	1345	0	1
VASP43	CUNARDO	3574	0	2
VASP06	CURIGLIA CON MONTEVIASCO	1606	0	1
SS394	CUVEGLIO	3299	0	2
VASP17	DAVERIO	1525	0	2
A8	FAGNANO OLONA	2531	0	4
VASP30	FERRERA DI VARESE	2467	0	2

E. dati ISTAT 1999-2003

Normativa di riferimento

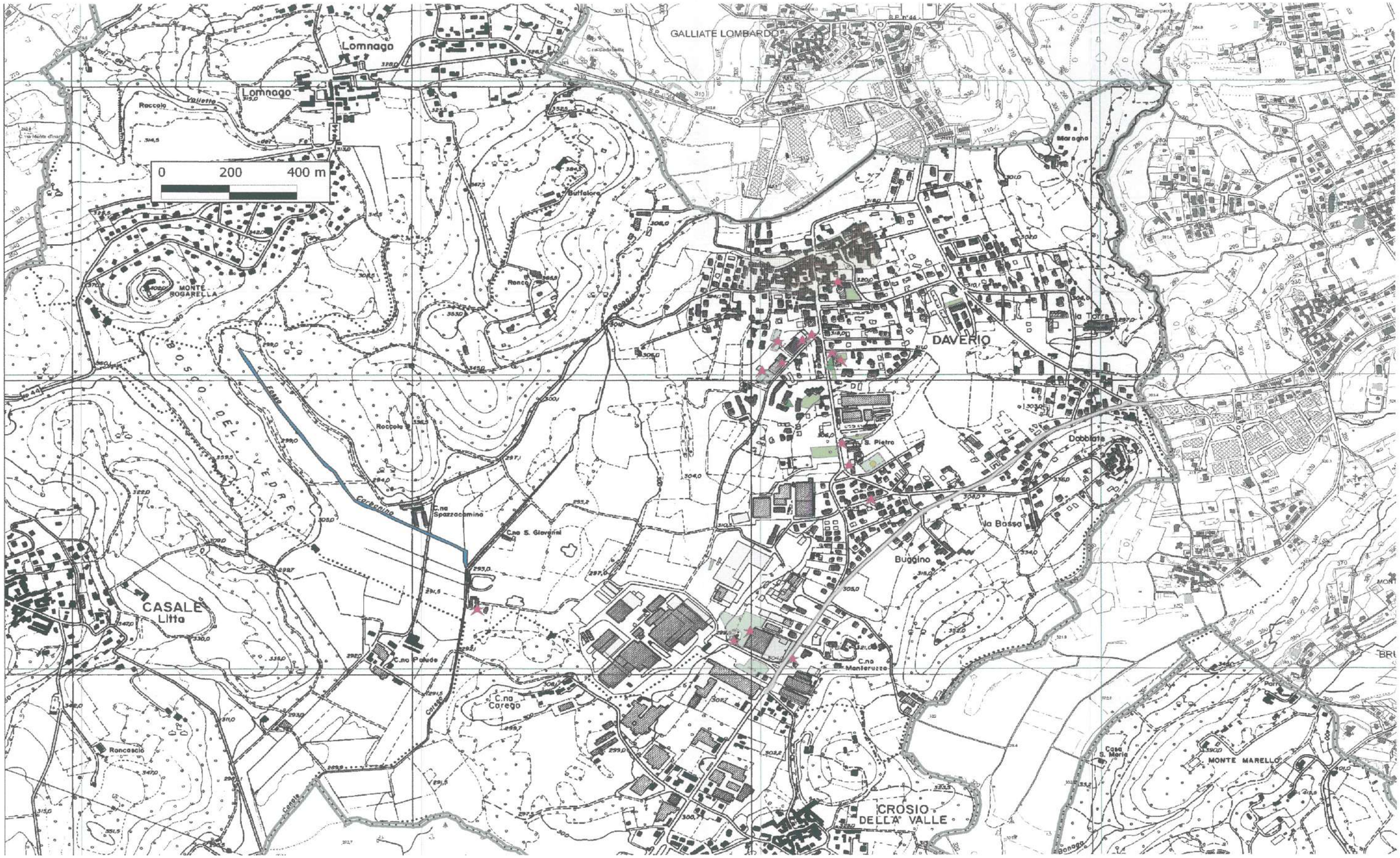
D. Lgs. 52/1997:

Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.

Regio Decreto 9 gennaio 1927, n. 147 e s.m.i.:

norme relative al trasporto di "gas tossici" (acido cianidrico, cianuri alcalini e alcalino-terrosi, cloro e fosgene qualunque sia la quantità; solfuro di carbonio per quantità superiori a 5 litri, cloropicrina per quantità superiori a 1 kg)

1 e carta rischio viabilistico



Dott.ssa Silvia Martinelli – Arch. Valentina Gadda
Novembre 2012

COMUNE DI DAVERIO

Provincia di Varese

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

redatto ai sensi della Legge Regionale 16/2006

e della Delibera Regionale

n. VIII/4732 del 16 maggio 2007

	COMMITTENTE:	**COMUNE DI DAVERIO** *Sindaco Alberto Tognola*	
	REDATTO DA: *05/11/2012*	**ARCH. VALENTINA GADDA** *TEL 3497503692* *info@ingeambiente.it* **DOTT.SA SILVIA MARTINELLI** *TEL 3385868867*	
	ELABORATO	**PIANO DI EMERGENZA COMUNALE** *ANALISI TERRITORIALE* *2. Analisi del Tessuto Urbanizzato*	**A2**

2. ANALISI DEL TESSUTO URBANIZZATO

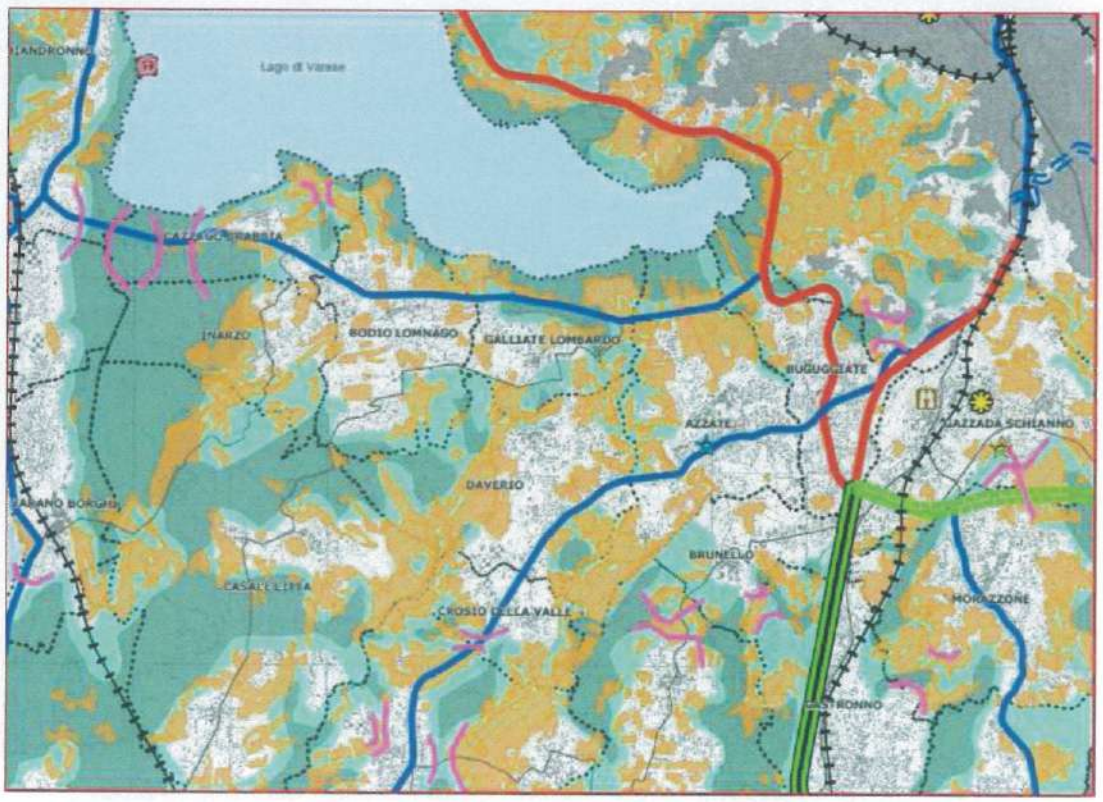
Descrizione

L'analisi del tessuto urbanizzato ha lo scopo di "mappare" il territorio comunale: questa fase è fondamentale nella stesura del piano di emergenza comunale in quanto gli scenari di rischio e il modello di intervento sono strettamente connessi alla presenza di **edifici vulnerabili o strategici**, strade, mezzi e materiali.

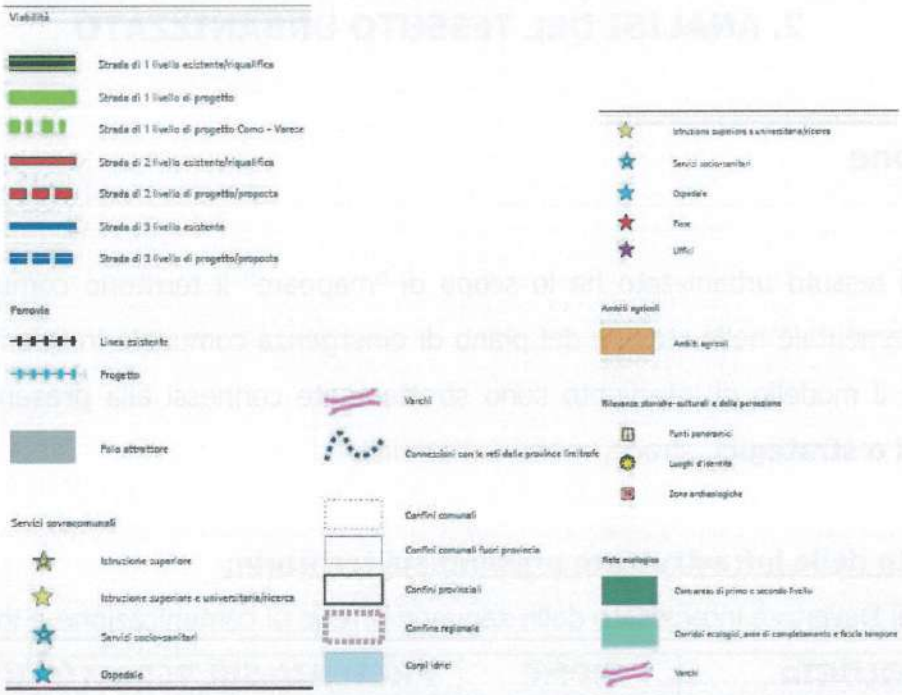
Censimento delle infrastrutture presenti sul territorio:

Il comune di Daverio è interessato dalle seguenti arterie di comunicazione e infrastrutture:

TIPOLOGIA	NOME	PRESENZA SUL TERRITORIO COMUNALE
LINEA FERROVIARIA		NON PRESENTE
AUTOSTRADA		NON PRESENTE
AUTOLINEE EXTRAURBANE	SI	PRESENTE
STRADA PROVINCIALE	S.P. 17	PRESENTE

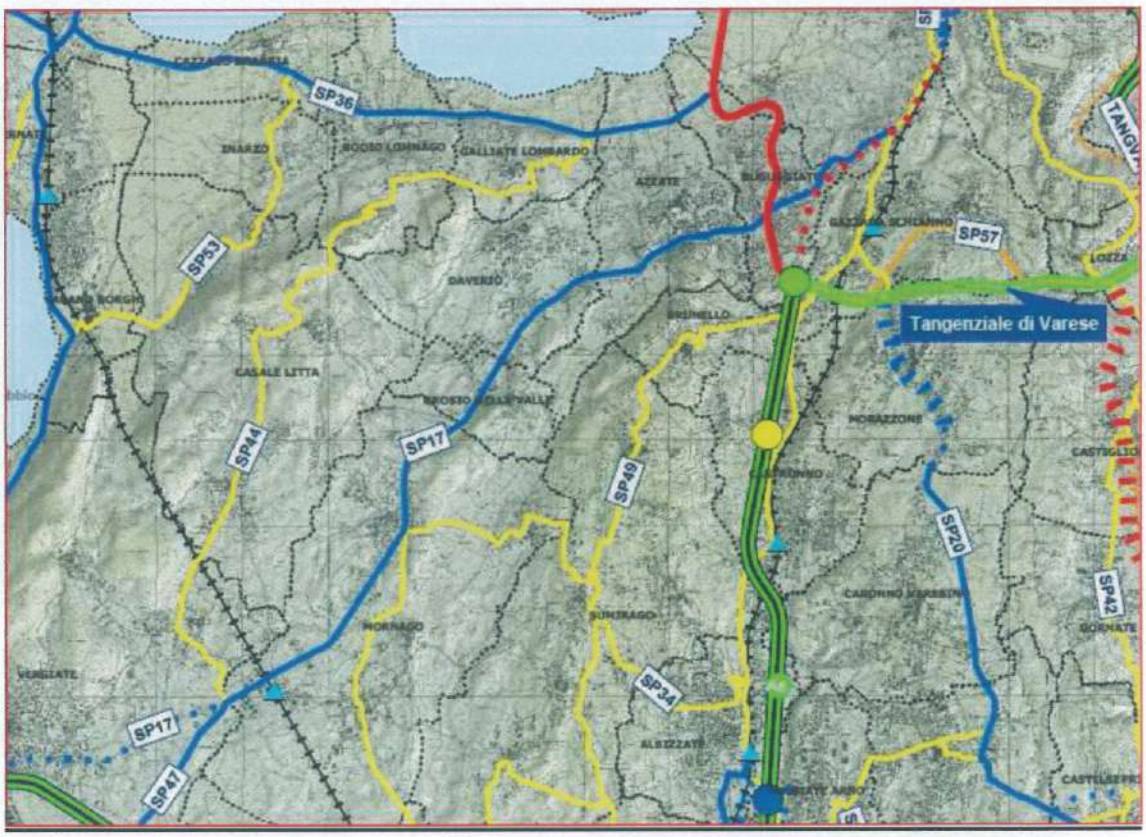


PTCP Provincia di Varese- Estratto Tavola di Sintesi



PTCP Provincia di Varese- Estratto Tavola di Sintesi

Censimento viabilità principale e minore



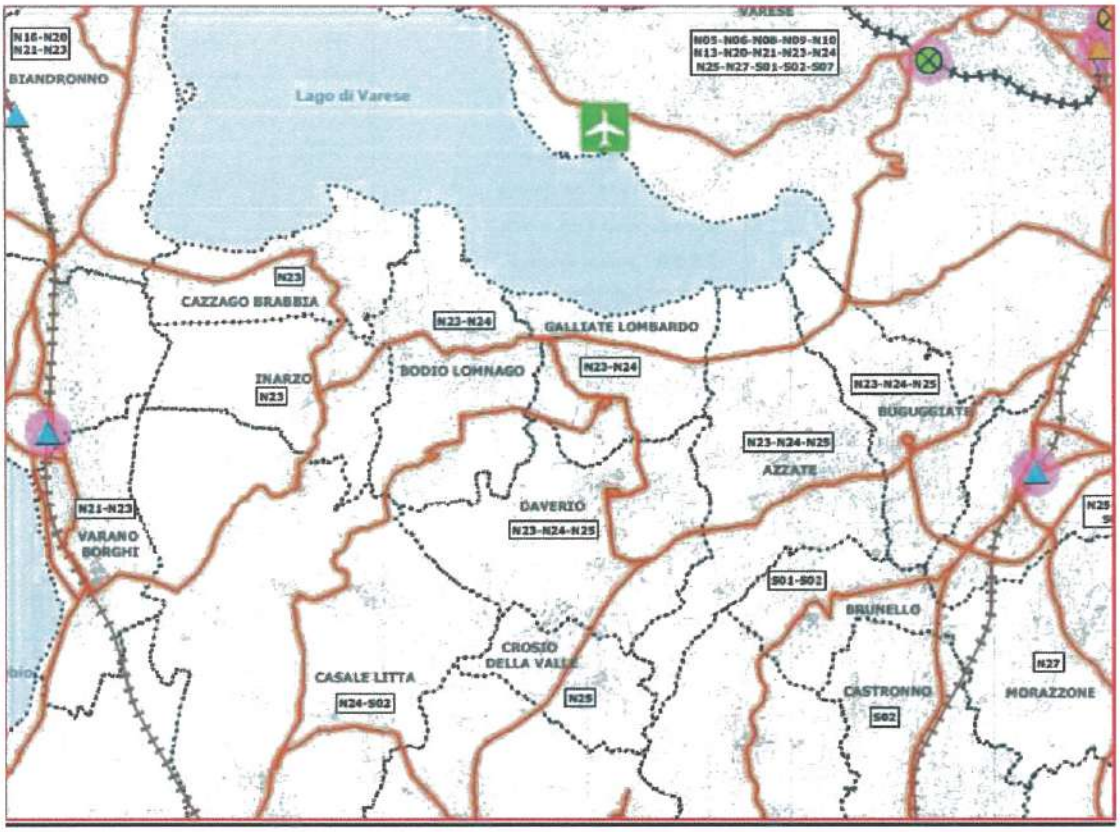
PTCP Provincia di Varese- Estratto Tavola Mobilità – gerarchia stradale

PTCP Provincia di Varese- Estratto Tavola Mobilità – gerarchia stradale

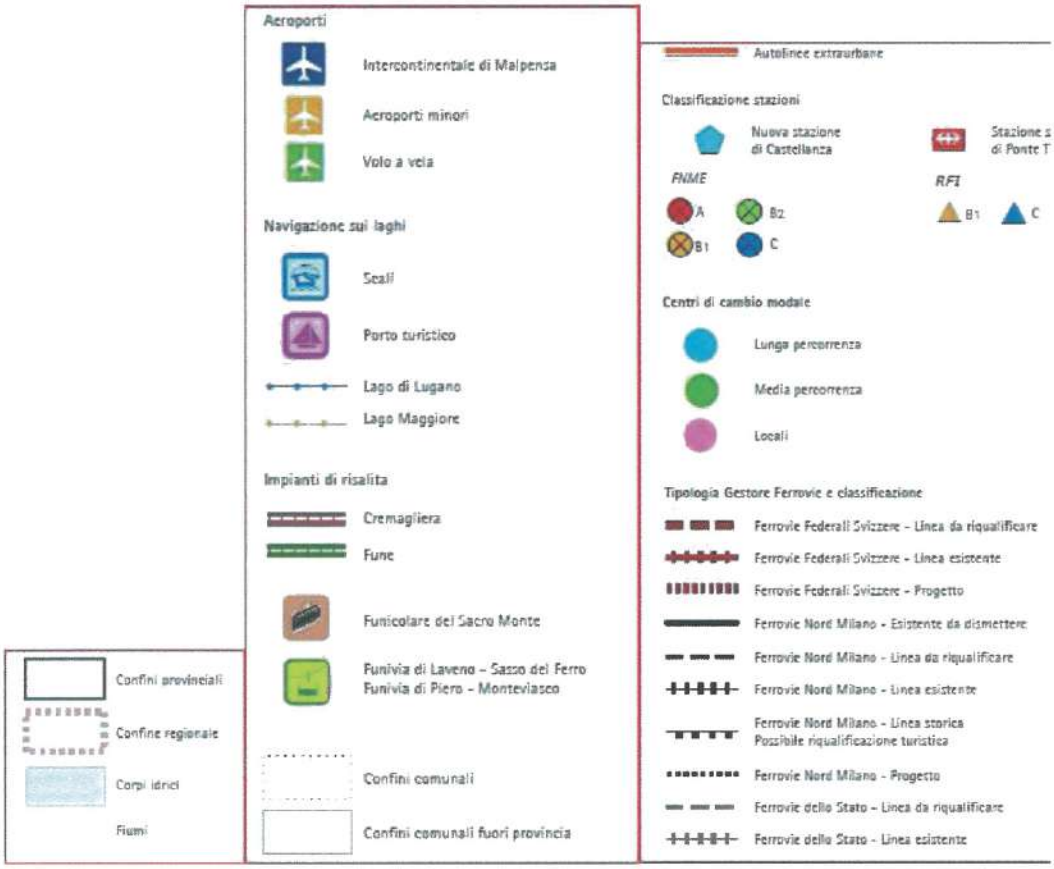
Censimento trasporto pubblico

Il comune di Daverio è interessato dalle seguenti arterie di trasporto extraurbano. Tale servizio è garantito dall' operatore GLC - Giuliani e Laudi, sulle linee:

- Linea extraurbana N 24 - VARESE - AZZATE - DAVERIO – VILLADOSIA
- Linea extraurbana N 23 - VARESE - VARANO BORGHI - SESTO CALENDE
- Linea extraurbana N 25 - VARESE – ARONA



PTCP Provincia di Varese- Estratto Tavola Mobilità – trasporto pubblico



PTCP Provincia di Varese- Estratto Tavola Mobilità – trasporto pubblico

Censimento delle scuole presenti sul territorio:

Il comune di Daverio è interessato dai seguenti istituti scolastici:

EDIFICIO	INDIRIZZO	TELEFONO	CARATTERISTICHE
Scuole			
Asilo infantile Daverio	Via Roma 18	0332-947379	Presidente Brognoni Giovanni
Scuola elementare Fermi Daverio	via Verdi 4	0332 947580	Coordinatrice Naressi Mariangela
Asilo nido - la lanterna delle fate	viale Ilaria Alpi 4	348/2348686	scuole

Censimento strutture pubbliche/private ad uso pubblico presenti sul territorio:

CODICE	EDIFICIO	INDIRIZZO
	Scuole	
1	Asilo infantile Daverio	Via Roma 18
2	Scuola elementare Fermi Daverio	via Verdi 4
3	Asilo nido - la lanterna delle fate	viale Ilaria Alpi 4
	Uffici Pubblici	
4	Municipio	via Roma 45
5	Sede Protezione Civile	via Roma 45 (Municipio)
6	Sede Protezione Civile (sede operativa)	via Giovanni XXIII n.4
7	Gruppo cinofilo - Lupi della Valbossa	via Gramsci n. 27
8	Ufficio Polizia Locale	via Roma 45
9	Biblioteca	via Piave n. 8
10	Palestra comunale	via Verdi 4
11	Palazzina della cultura	via Verdi
12	Poste	via Indipendenza 2
13	Centro anziani	Piazzale Avis
	Luoghi di culto e oratori	
14	Chiesa San Pietro e Paolo	Piazza San Pietro
15	Oratorio	Piazza San Pietro
	Altro	
16	Centro commerciale Daverio	via dell'Industria 1
17	Pozzi acquedotto comunali	via dell'Industria
18	Pozzi acquedotto comunali	via Località Cascina Fontana
19	Distributore Carburante Total	via Battisti n.75 (S.P. 17)
	Parcheggio pubblico	
20	Parcheggio pubblico cimitero comunale	via XXV Aprile
21	Parcheggio pubblico via Alpi	viale Ilaria Alpi 4
22	Parcheggio pubblico scuola elementare	via Verdi 4
23	Parcheggio pubblico Palestra	via Verdi
24	Parcheggio via Giovanni XXIII	via Giovanni XXIII
25	Parcheggio pubblico Chiesa	Piazza San Pietro
26	Parcheggio pubblico Municipio (via Roma)	via Roma
27	Parcheggio pubblico Municipio (via Indipendenza)	Via Indipendenza
28	Parcheggio pubblico - centro commerciale 1	Via dell'Industria
29	Parcheggio pubblico - centro commerciale 2	Via dell'Industria
30	Parcheggio pubblico - centro commerciale 3	Via dell'Industria
31	Parcheggio via IV Novembre	Via IV Novembre
32	Parcheggio via Volta	via Volta
33	Parcheggio via Donizetti	via Donizetti
	Campi sportivi e parchi giochi	
34	Campo da tennis e campo da basket	via Verdi 4
35	Campo da calcio (parrocchia)	via Marcobi
36	Elisuperficie - campo da calcio parrocchia	via Marcobi

Il censimento delle strutture pubbliche o private ad uso pubblico presenti sul territorio permettono di classificarle secondo la tipologia di utilizzo e di suddividerle in **edifici strategici e vulnerabili**, ai sensi della D.G.R. 8/4732 del 2007.

LEGENDA	COD	CODICE	EDIFICIO	INDIRIZZO	TELEFONO
			Scuole		
V		1	Asilo infantile Daverio	Via Roma 18	0332-947379
V		2	Scuola elementare Fermi Daverio	via Verdi 4	0332 947580
V		3	Asilo nido - la lanterna delle fate	viale Ilaria Alpi 4	348/2348686
			Uffici Pubblici		
S		4	Municipio	via Roma 45	0332-947135
S		5	Sede Protezione Civile	via Roma 45 (Municipio)	0332-947135
S		6	Sede Protezione Civile (sede operativa)	via Giovanni XXIII n.4	0332-947135
		7	Gruppo cinofilo - Lupi della Valbossa	via Gramsci n. 27	335 1368871
S		8	Ufficio Polizia Locale	via Roma 45	0332 947135
V		9	Biblioteca	via Piave n. 8	0332 949004
V		10	Palestra comunale	via Verdi 4	0332949711
V		11	Palazzina della cultura	via Verdi	
V		12	Poste	via Indipendenza 2	0332947240
V		13	Centro anziani	Piazzale Avis	0332-948991
			Luoghi di culto e oratori		
V		14	Chiesa San Pietro e Paolo	Piazza San Pietro	0332-947247
V		15	Oratorio	Piazza San Pietro	0332-947247
			Altro		
V		16	Centro commerciale Daverio	via dell'Industria 1	0332/949904
V		17	Pozzi acquedotto comunali	via dell'Industria	0332 335035
V		18	Pozzi acquedotto comunali	via Località Cascina Fontana	0332 335035
V		19	Distributore Carburante Total	via Battisti n.75 (S.P. 17)	0332948181
			Parcheggio pubblico		
		20	Parcheggio pubblico cimitero comunale	via XXV Aprile	
		21	Parcheggio pubblico via Alpi	viale Ilaria Alpi 4	
		22	Parcheggio pubblico scuola elementare	via Verdi 4	
		23	Parcheggio pubblico Palestra	via Verdi	
		24	Parcheggio via Giovanni XXIII	via Giovanni XXIII	
		25	Parcheggio pubblico Chiesa	Piazza San Pietro	
		26	Parcheggio pubblico Municipio (via Roma)	via Roma	
		27	Parcheggio pubblico Municipio (via Indipendenza)	Via Indipendenza	
		28	Parcheggio pubblico - centro commerciale 1	Via dell'Industria	
		29	Parcheggio pubblico - centro commerciale 2	Via dell'Industria	
		30	Parcheggio pubblico - centro commerciale 3	Via dell'Industria	
		31	Parcheggio via IV Novembre	Via IV Novembre	
		32	Parcheggio via Volta	via Volta	
		33	Parcheggio via Donizetti	via Donizetti	
		34	Parcheggio ditta Merlett tecnoplastic	Via dell'Industria	
			Campi sportivi e parchi giochi		
		35	Campo da tennis e campo da basket	via Verdi 4	0332-947135
		36	Campo da calcio (parrocchia)	via Marcobi	0332-947247
			Elisuperficie		
		37	Elisuperficie - campo da calcio parrocchia	via Marcobi	0332-947247
		38	Farmacia	via Roma	0332 947238
		39	Ambulatorio	via Giovanni XXIII n. 4	0332 222 323

Inoltre il censimento delle strutture pubbliche o private ad uso pubblico presenti sul territorio permettono di classificarle secondo la tipologia di utilizzo e di suddividerle in **aree di emergenza (aree di attesa e di accoglienza)** ai sensi della D.G.R. 8/4732 del 2007.

AREE DI EMERGENZA

La normativa regionale definisce le Aree di Emergenza come luoghi in cui vengono svolte le attività di soccorso alla popolazione durante un'emergenza.

Vengono distinte tre tipologie di aree, sulla base delle attività che in ognuna di esse si dovranno svolgere:

- aree di attesa
- aree di accoglienza o ricovero
- aree di ammassamento (principalmente a livello provinciale).

Ogni comune deve individuare le aree di accoglienza e le aree di attesa in funzione della gravità e dell'estensione del rischio complessivo individuato sul territorio, considerando in primo luogo il numero di abitanti teoricamente coinvolti in una evacuazione.

Sulla cartografia di scenario dovranno essere indicati, a scala adeguata, i percorsi per raggiungere le aree a partire dalle principali vie di comunicazione e i servizi in dotazione presso ciascun sito.

Le aree dovranno essere indicate con precisione e chiarezza (eventualmente con cartelli) e segnalate anche alla popolazione, mediante ad esempio l'organizzazione di esercitazioni pratiche e la divulgazione di materiale informativo:

Es. punto di raccolta popolazione in caso di emergenza

Aree di Attesa

Le aree di attesa sono i luoghi "sicuri" in cui la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive o successivamente al verificarsi di un evento calamitoso.

Vengono individuate in base ai seguenti criteri:

- analizzando gli scenari di rischio, si sceglieranno i percorsi ideali per raggiungere l'area di attesa, evitando l'attraversamento delle zone colpite dall'evento;
- l'ambito comunale dovrebbe essere suddiviso in zone differenti, ognuna con la propria area di attesa, di cui viene calcolata la capienza. La normativa regionale prevede una superficie necessaria di 1 mq a persona;
- per quanto riguarda la tipologia di area, si possono prendere in considerazione piazze, slarghi della viabilità, parcheggi, cortili e spazi pubblici e privati.

Aree di accoglienza o ricovero

Le aree di accoglienza e ricovero sono quelle in cui verrà collocata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi a seconda del tipo di emergenza (da pochi giorni a mesi).

Si possono distinguere 3 tipologie di aree di accoglienza:

- strutture di accoglienza;
- tendopoli;
- insediamenti abitativi di emergenza.

Il tipo di sistemazione da utilizzare dipende da alcuni fattori fondamentali: il tipo di fenomeno ed il periodo dell'anno in cui si è verificata l'emergenza, il clima del luogo e la durata della permanenza fuori dalle abitazioni.

In generale per periodi brevi (da ore a pochi giorni) la soluzione migliore sarà l'utilizzo di strutture esistenti posizionate in luoghi sicuri per il rischio considerato.

Strutture di accoglienza:

si tratta di edifici destinati ad altri scopi che in caso di necessità possono accogliere la popolazione (palestre, scuole, oratori, capannoni, centri sportivi ecc...) dei quali, a livello comunale, deve essere eseguito un censimento con compilazione di una mappa associata a schede informative, da aggiornare costantemente.

Dovrà essere pianificato l'approvvigionamento dei materiali necessari all'allestimento delle

strutture (tende, brande e coperte) e costantemente verificato il loro stato di conservazione.

Si sottolinea come per l'evento sismico sia necessario disporre di dati relativi alle verifiche tecniche realizzate sugli edifici scelti come aree di accoglienza per lo scenario stesso.

Tendopoli:

allestire una tendopoli per molte persone (> di 50) è un'attività che richiede tempo e personale addestrato.

L'individuazione, in sede di pianificazione, delle aree idonee in situazioni di emergenza, dovrà considerare:

- l'esistenza (o la possibilità di realizzazione) degli impianti di base per il loro funzionamento (fognatura, rete elettrica, rete idrica);
- il raggiungimento agevole delle aree individuate da parte di mezzi di grandi dimensioni e le vie di accesso, se non asfaltate, dovranno essere protette con ghiaia per evitare lo sprofondamento dei mezzi stessi.

Sarà opportuno evitare le possibili zone di atterraggio di elicotteri e di parcheggio dei mezzi operativi.

Elisuperfici

Le norme aeronautiche considerano "elisuperficie occasionale qualunque area di dimensioni idonee a permettere, a giudizio del pilota, operazioni occasionali di atterraggio e decollo". Pertanto, in caso di emergenza, l'individuazione dell'area dove atterrare è demandata alla responsabilità del pilota.

Per facilitare le operazioni di soccorso è possibile individuare e predisporre una superficie di atterraggio e di decollo con alcuni requisiti primari e secondari che facilitino il compito del pilota. Inoltre l'individuazione di tale area non deve ritenersi ufficialmente riconosciuta dalle autorità Aeronautiche e non è pertanto assoggettata alla necessaria omologazione.

Per le elisuperfici occasionali vengono indicati i seguenti requisiti:

REQUISITI PRIMARI

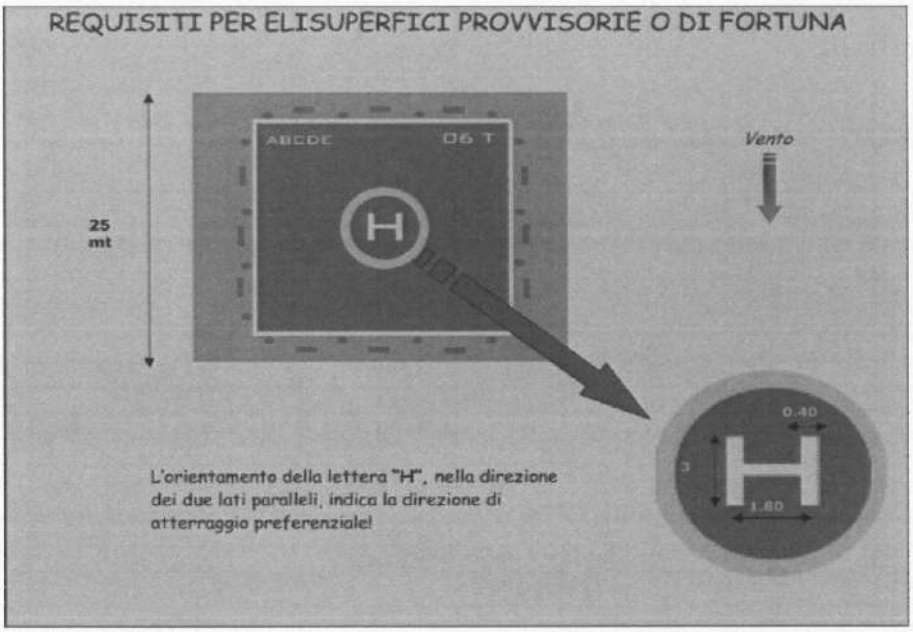
- dimensione: l'area dovrà essere un quadrato o un cerchio avente il lato/diametro 2 volte il fuoritutto dell'aeromobile (massima estensione delle pale all'esterno della sagoma del velivolo); per praticità potrà essere individuato almeno un quadrato di

25 m di lato, o un cerchio di 25 m di diametro;

- superficie: la superficie dovrà essere pianeggiante (pendenza max 5%), sufficientemente dura e leggermente porosa per permettere l'attrito tra terreno e pattini, pulita da polvere, oggetti e detriti non visibili a distanza, per evitare che vengano scagliati a distanza dal movimento del rotore. La superficie ottimale dovrebbe essere in cemento grezzo, ma potranno essere utilizzate anche superfici erbose con terreno compatto e erba rasata, tipo campo di calcio;
- ostacoli: gli atterraggi e i decolli, di norma, devono essere compiuti seguendo un piano inclinato ideale con pendenza dai 10° ai 15° fino alla pendenza massima di 45°. In corrispondenza della superficie individuata, è indispensabile che almeno in una direzione posizionata controvento non siano presenti alberi, elettrodotti, ciminiere, tralicci, cavi aerei ed altri ostacoli rilevati.

REQUISITI SECONDARI

- identificazione: al fine di facilitare l'individuazione della piazzola, è consigliabile provvedere alla sua identificazione con la realizzazione tramite verniciatura di una lettera "H", che simula il posizionamento dei pattini al suolo, quindi orientata controvento;
- delimitazione: al fine di evitare l'inagibilità all'arrivo dell'aeromobile, in assenza di personale di terra, è consigliabile la realizzazione di una delimitazione, anche temporanea, con paletti che non devono superare i 25 cm di altezza, colorati di arancione;
- direzione del vento: per agevolare le manovre di atterraggio/decollo è estremamente importante l'installazione di una manica a vento posizionata in zona sicura e libera da ostacoli, in modo da identificare con precisione la direzione del vento;
- illuminazione.


REQUISITI PER ELISUPERFICI PROVVISORIE O DI FORTUNA
25 mt
ABCDE
06 T
H
Vento
0.40
3
1.80
L'orientamento della lettera "H", nella direzione dei due lati paralleli, indica la direzione di atterraggio preferenziale!

Nel territorio comunale:

- **Aree di Attesa nel territorio comunale:**

Per il Comune di Daverio sono state individuate le seguenti aree di attesa:

LEGENDA	COD	CODICE	EDIFICIO	INDIRIZZO	TELEFONO
			Scuole		
		1	Asilo infantile Daverio	Via Roma 18	0332-947379
		2	Scuola elementare Fermi Daverio	via Verdi 4	0332 947580
		3	Asilo nido - la lanterna delle fate	viale Ilaria Alpi 4	348/2348686
			Uffici Pubblici		
		4	Municipio	via Roma 45	0332-947135
		5	Sede Protezione Civile	via Roma 45 (Municipio)	0332-947135
		6	Sede Protezione Civile (sede operativa)	via Giovanni XXIII n.4	0332-947135
		7	Gruppo cinofilo - Lupi della Valbossa	via Gramsci n. 27	335 1368871
		8	Ufficio Polizia Locale	via Roma 45	0332 947135
		9	Biblioteca	via Piave n. 8	0332 949004
ACCOGLIENZA		10	Palestra comunale	via Verdi 4	0332949711
ACCOGLIENZA		11	Palazzina della cultura	via Verdi	
		12	Poste	via Indipendenza 2	0332947240
		13	Centro anziani	Piazzale Avis	0332-948991
			Luoghi di culto e oratori		
		14	Chiesa San Pietro e Paolo	Piazza San Pietro	0332-947247
ACCOGLIENZA		15	Oratorio	Piazza San Pietro	0332-947247
			Altro		
		16	Centro commerciale Daverio	via dell'Industria 1	0332/949904
		17	Pozzi acquedotto comunali	via dell'Industria	0332 335035
		18	Pozzi acquedotto comunali	via Località Cascina Fontana	0332 335035
		19	Distributore Carburante Total	via Battisti n.75 (S.P. 17)	0332948181
			Parcheggio pubblico		
ATTESA		20	Parcheggio pubblico cimitero comunale	via XXV Aprile	
ATTESA		21	Parcheggio pubblico via Alpi	viale Ilaria Alpi 4	
ACCOGLIENZA		22	Parcheggio pubblico scuola elementare	via Verdi 4	
ACCOGLIENZA		23	Parcheggio pubblico Palestra	via Verdi	
ATTESA		24	Parcheggio via Giovanni XXIII	via Giovanni XXIII	
ATTESA		25	Parcheggio pubblico Chiesa	Piazza San Pietro	
ACCOGLIENZA		26	Parcheggio pubblico Municipio (via Roma)	via Roma	
ACCOGLIENZA		27	Parcheggio pubblico Municipio (via Indipendenza)	Via Indipendenza	
ACCOGLIENZA		28	Parcheggio pubblico - centro commerciale 1	Via dell'Industria	
ACCOGLIENZA		29	Parcheggio pubblico - centro commerciale 2	Via dell'Industria	
ACCOGLIENZA		30	Parcheggio pubblico - centro commerciale 3	Via dell'Industria	
ATTESA		31	Parcheggio via IV Novembre	Via IV Novembre	
		32	Parcheggio via Volta	via Volta	
ATTESA		33	Parcheggio via Donizetti	via Donizetti	
ATTESA		34	Parcheggio ditta Merlett tecnoplastic	Via dell'Industria	
			Campi sportivi e parchi giochi		
ACCOGLIENZA		35	Campo da tennis e campo da basket	via Verdi 4	0332-947135
ACCOGLIENZA		36	Campo da calcio (parrocchia)	via Marcobi	0332-947247
			Elisuperficie		
E		37	Elisuperficie - campo da calcio parrocchia	via Marcobi	0332-947247
		38	Farmacia	via Roma	0332 947238
		39	Ambulatorio	via Giovanni XXIII n. 4	0332 222 323

La scelta si è basata sulla possibilità di accesso libero a persone e mezzi.

Per ciascuna di esse, si dovrà fare riferimento all'apposita scheda informativa, dove verranno segnalate eventuali temporanee criticità all'accesso o all'utilizzo.

- **Aree di accoglienza o ricovero nel territorio comunale:**

Per il Comune di Daverio sono state individuate le seguenti aree:

LEGENDA	COD	CODICE	EDIFICIO	INDIRIZZO	TELEFONO
			Scuole		
		1	Asilo infantile Daverio	Via Roma 18	0332-947379
		2	Scuola elementare Fermi Daverio	via Verdi 4	0332 947580
		3	Asilo nido - la lanterna delle fate	viale Ilaria Alpi 4	348/2348686
			Uffici Pubblici		
		4	Municipio	via Roma 45	0332-947135
		5	Sede Protezione Civile	via Roma 45 (Municipio)	0332-947135
		6	Sede Protezione Civile (sede operativa)	via Giovanni XXIII n.4	0332-947135
		7	Gruppo cinofilo - Lupi della Valbossa	via Gramsci n. 27	335 1368871
		8	Ufficio Polizia Locale	via Roma 45	0332 947135
		9	Biblioteca	via Piave n. 8	0332 949004
ACCOGLIENZA		10	Palestra comunale	via Verdi 4	0332949711
ACCOGLIENZA		11	Palazzina della cultura	via Verdi	
		12	Poste	via Indipendenza 2	0332947240
		13	Centro anziani	Piazzale Avis	0332-948991
			Luoghi di culto e oratori		
		14	Chiesa San Pietro e Paolo	Piazza San Pietro	0332-947247
ACCOGLIENZA		15	Oratorio	Piazza San Pietro	0332-947247
			Altro		
		16	Centro commerciale Daverio	via dell'Industria 1	0332/949904
		17	Pozzi acquedotto comunali	via dell'Industria	0332 335035
		18	Pozzi acquedotto comunali	via Località Cascina Fontana	0332 335035
		19	Distributore Carburante Total	via Battisti n.75 (S.P. 17)	0332948181
			Parcheggio pubblico		
ATTESA		20	Parcheggio pubblico cimitero comunale	via XXV Aprile	
ATTESA		21	Parcheggio pubblico via Alpi	viale Ilaria Alpi 4	
ACCOGLIENZA		22	Parcheggio pubblico scuola elementare	via Verdi 4	
ACCOGLIENZA		23	Parcheggio pubblico Palestra	via Verdi	
ATTESA		24	Parcheggio via Giovanni XXIII	via Giovanni XXIII	
ATTESA		25	Parcheggio pubblico Chiesa	Piazza San Pietro	
ACCOGLIENZA		26	Parcheggio pubblico Municipio (via Roma)	via Roma	
ACCOGLIENZA		27	Parcheggio pubblico Municipio (via Indipendenza)	Via Indipendenza	
ACCOGLIENZA		28	Parcheggio pubblico - centro commerciale 1	Via dell'Industria	
ACCOGLIENZA		29	Parcheggio pubblico - centro commerciale 2	Via dell'Industria	
ACCOGLIENZA		30	Parcheggio pubblico - centro commerciale 3	Via dell'Industria	
ATTESA		31	Parcheggio via IV Novembre	Via IV Novembre	
		32	Parcheggio via Volta	via Volta	
ATTESA		33	Parcheggio via Donizetti	via Donizetti	
ATTESA		34	Parcheggio ditta Merlett tecnoplastic	Via dell'Industria	
			Campi sportivi e parchi giochi		
ACCOGLIENZA		35	Campo da tennis e campo da basket	via Verdi 4	0332-947135
ACCOGLIENZA		36	Campo da calcio (parrocchia)	via Marcobi	0332-947247
			Elisuperficie		
E		37	Elisuperficie - campo da calcio parrocchia	via Marcobi	0332-947247
		38	Farmacia	via Roma	0332 947238
		39	Ambulatorio	via Giovanni XXIII n. 4	0332 222 323

Esse sono:

- facilmente raggiungibili rispetto alle aree relative ai rischi considerati;
- non sono interessate dai rischi considerati nel Piano;
- dimensioni sufficienti per accogliere campi base;
- sono in prossimità di strada provinciale e facilmente raggiungibili anche da mezzi di

grandi dimensioni;

- sono disponibili i collegamenti con le principali reti di servizi (acqua, energia elettrica, fognatura) e di parcheggio.

- **Elisuperfici nel territorio comunale:**

Per quanto riguarda il Comune di Daverio è stata individuata come elisuperifcie occasionale l'area del campo da calcio della parrocchia.

	Elisuperficie			
37	Elisuperficie - campo da calcio parrocchia	via Marcobi	0332-947247	coordinate: lat. 45°46' long.8° 46'

Segnaliamo inoltre che di recente è atterrato un elicottero nel campo in via XXV Aprile dove di recente è atterrato un elicottero per effettuare un soccorso di emergenza.
(dato fornito dagli uffici comunali).

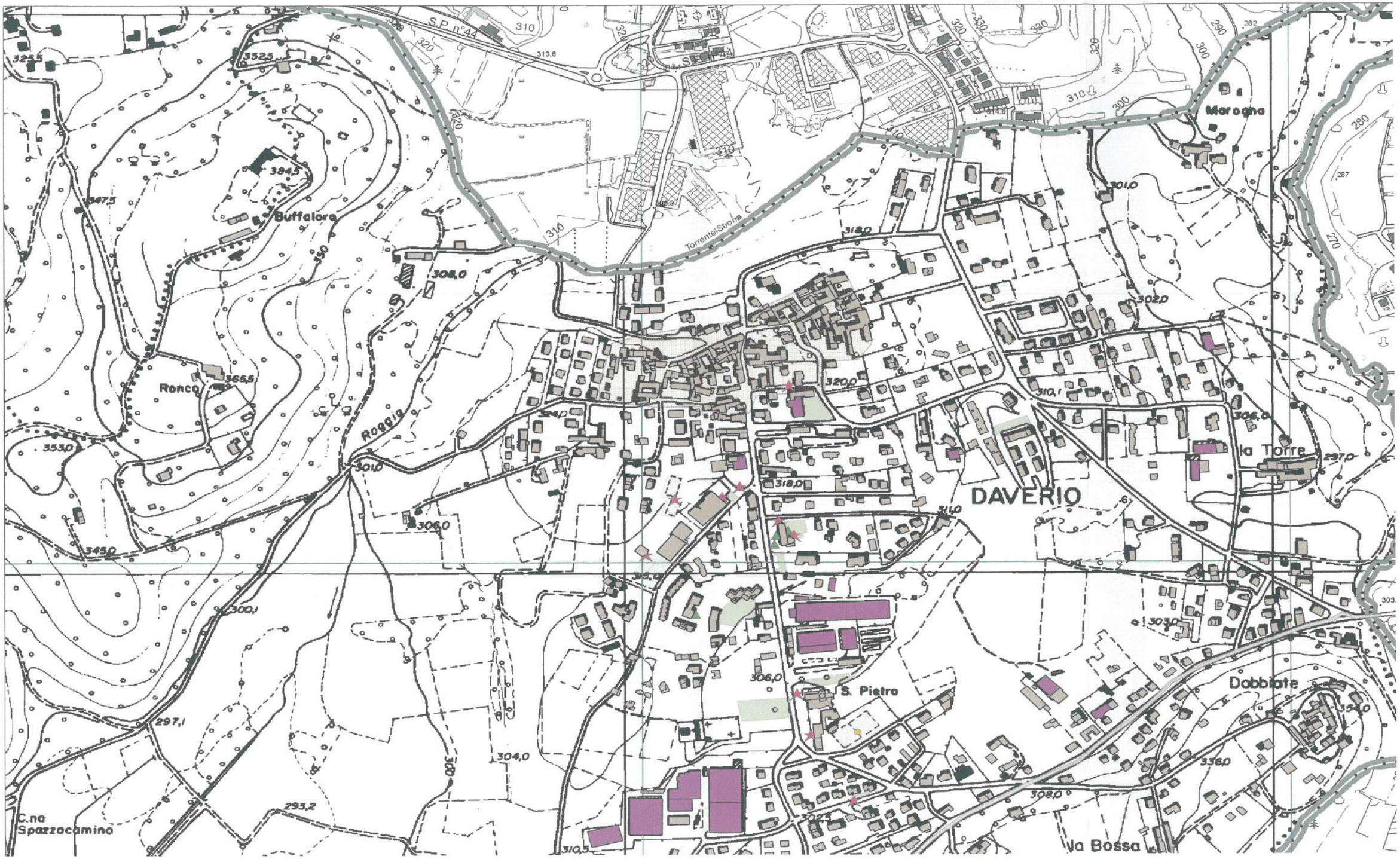
carta viabilità principale e minore

COMUNE DI DAVERIO *Piano di emergenza comunale*

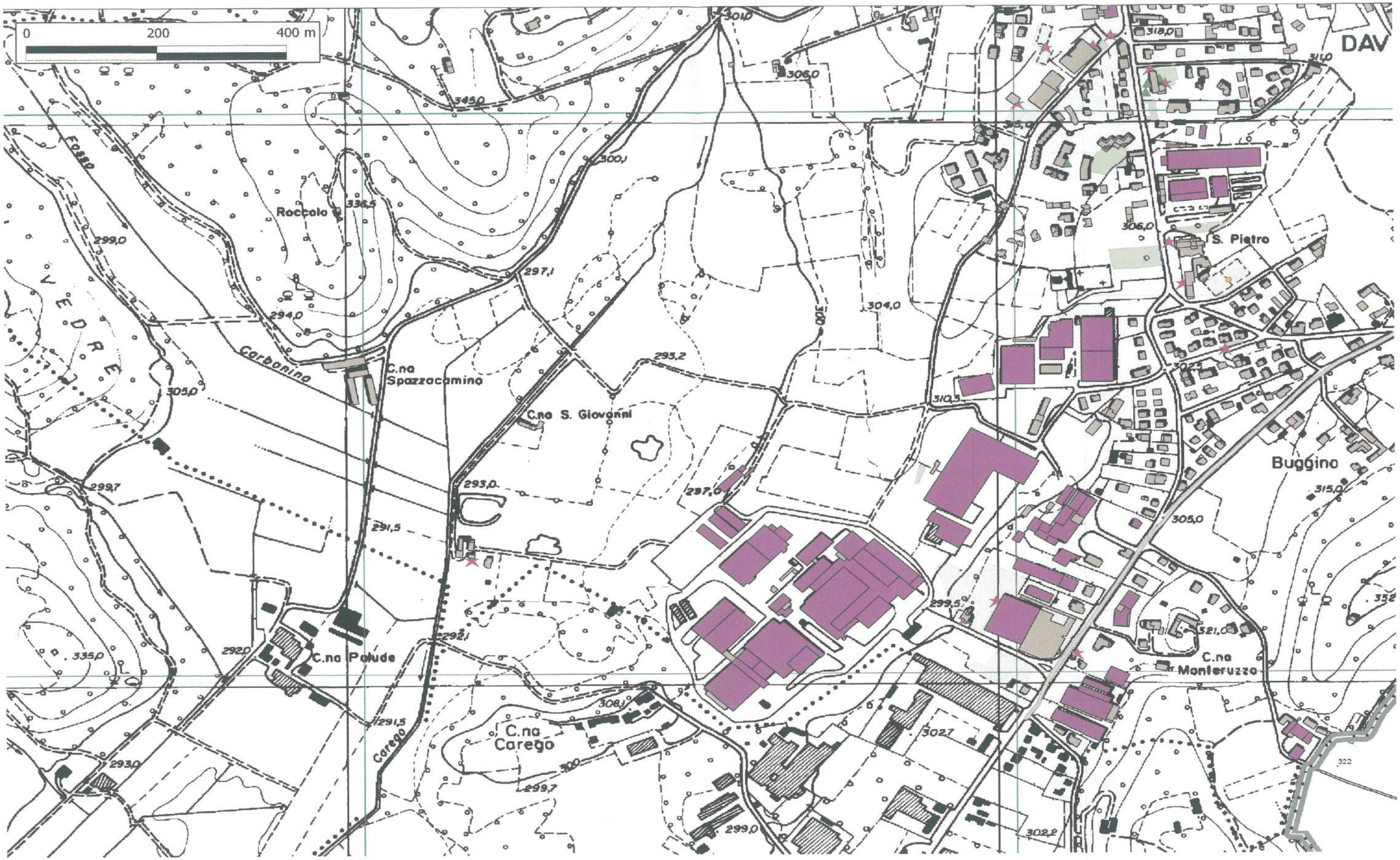
carta viabilità principale e minore

Dott.ssa Silvia Martinelli – Arch. Valentina Gadda
Novembre 2012

carta tessuto urbanizzato



Dott.ssa Silvia Martinelli – Arch. Valentina Gadda
Novembre 2012



Dott.ssa Silvia Martinelli – Arch. Valentina Gadda
Novembre 2012