



Il suolo e il sottosuolo

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	pag. 3
distribuzione delle aree in dissesto	
sismicità	
considerazioni conclusive	
USO DEL SUOLO	pag. 10
CAVE	pag. 12
SITI INQUINATI	pag. 13
INCENDI BOSCHIVI	pag. 15
ALLEGATI	pag. 17

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

I comuni di Marcheno, Gardone V.T., Sarezzo, Villa Carcina e Concesio interessano una superficie di circa 100 Km² e sono collocati nella media e bassa Val Trompia, tipica valle fluviale, caratterizzata da:

- fondovalle del Fiume Mella, quasi completamente occupato da insediamenti,
- fascia pedemontana ad acclività moderata, spesso terrazzata
- versanti acclivi in buona parte ricoperti da boschi e solcati da una rete di valli e vallette piuttosto incise.

Dal punto di vista geologico, risalendo la Val Trompia verso nord si incontrano terreni di età progressivamente più antica a causa del particolare assetto strutturale, caratterizzato da una serie di superfici di accavallamento immergenti verso nord che provocano la sovrapposizione di rocce più antiche (quindi originariamente più profonde) su rocce più recenti.

Si tratta prevalentemente di calcari, calcari dolomitici, dolomie, calcari marnosi e marne.

Ciascun tipo di roccia è caratterizzato da un proprio comportamento riguardo a permeabilità, erodibilità, propensione al dissesto, vocazione a formare un certo tipo di suolo, ecc.. Tale varietà determina quindi la presenza di situazioni morfologiche molto differenti.

Nei comuni di Marcheno, di Gardone V.T., e di Sarezzo, lungo i versanti che dall'altopiano di Caregno si spingono verso il M. Bifo, il M. Lividino, in buona parte della Valle di Inzino, così come lungo le valli del T. Lembrio e del T. Vandeno, fino al M. S. Emiliano e alla Corna del Sonclino, affiorano rocce dolomitiche o calcareo-dolomitiche (Dolomia Principale), stratificate in grossi banchi o addirittura non stratificate, che presentano una notevole resistenza agli agenti atmosferici e determinano la formazione di versanti ripidi a morfologia accidentata, con pareti rocciose, talora arricchite da guglie e torrioni, dirupi e valli profondamente incise, a volte con pozze erosive, vasche e piccole cascate.

Anche la grandiosa scarpata rocciosa che delimita verso valle l'altopiano di Caregno è costituita da masse rocciose resistenti agli agenti atmosferici, rappresentate da un massiccio calcare di scogliera (Calcare di Esino).

Al contrario, lungo la fascia pedemontana compresa tra Brozzo e Magno, ai lati del fondovalle, affiorano rocce più tenere e facilmente erodibili con depositi di copertura anche potenti che determinano la presenza di versanti meno ripidi e di forme del paesaggio più dolci e arrotondate. Queste coltri di copertura possono dare origine a fenomeni di instabilità, con superfici di scivolamento che spesso coincidono con la superficie di separazione substrato-copertura..

A sud di Inzino affiorano prevalentemente calcari compatti, ben stratificati, con grado di erodibilità medio basso che danno origine a versanti ripidi, caratterizzati generalmente da una morfologia piuttosto regolare (Medolo, Formazione di Concesio, Maiolica, Scaglia Lombarda). Localmente la componente marnosa può diventare importante, creando zone caratterizzate da spessori maggiori dei depositi di copertura e da pendenze sensibilmente inferiori. La rete idrografica è costituita da valli e vallette piuttosto incise; i crinali hanno in genere forme dolci e arrotondate.

Lungo la fascia di raccordo tra i versanti montuosi ed il fondovalle sono presenti aree caratterizzate da acclività moderata, talora sviluppate su conoidi di deiezione prodotti dall'apporto di materiale trasportato dai torrenti e depositato al loro sbocco nella valle principale. Talora è proprio in corrispondenza dei conoidi che si sono sviluppati i nuclei storici, come ad esempio quelli di Noboli, Sarezzo, Villa e Carcina.

Il fondovalle del Mella è caratterizzato dalla presenza di depositi fluviali costituiti prevalentemente da ghiaia e sabbia con ciottoli e massi in matrice limoso-sabbiosa.

distribuzione delle aree in dissesto

Fenomeni franosi

Nelle tavole 3.1 sono riportate:

- aree di frana attiva
- area di conoide attivo
- area allagabile a pericolosità elevata
- aree di frana quiescente
- area di conoide quiescente o inattivo
- area allagabile a pericolosità media.

Per *attivo* si intendono processi, forme e depositi legati a fenomeni "in atto" all'epoca del rilevamento e/o ricorrenti con ciclo stagionale. Per *quiescente* si intendono processi, forme e depositi per i quali esistono evidenze geomorfologiche o testimonianze storiche di attività nell'attuale sistema morfoclimatico e che, non avendo ancora esaurito la loro evoluzione, hanno concreta possibilità di riattivarsi. Per *non attivo o relitto*, infine, si intendono processi, forme e depositi riconducibili a condizioni morfoclimatiche diverse da quelle attuali, che hanno portato a termine la loro evoluzione e non possono più mutare.

I dati sono stati tratti dagli studi geologici eseguiti da ciascuna Amministrazione Comunale ai sensi della L.R. n.41/1997.

Nel complesso i movimenti franosi non sono molto diffusi, grazie alle caratteristiche meccaniche generalmente abbastanza buone del substrato roccioso ed alla copertura boschiva dei versanti montuosi.

Sono presenti alcune frane di crollo in corrispondenza di pareti rocciose o di versanti con substrato roccioso affiorante, molto ripidi e poco protetti dalla vegetazione.

Sono inoltre segnalate alcune frane di scivolamento, soprattutto in corrispondenza dei terreni di copertura caratterizzati da un alto contenuto argilloso-limoso, laddove il versante possiede una elevata pendenza. Queste forme di dissesto sono legate spesso all'azione delle acque superficiali e di quelle sotterranee di circolazione o di impregnazione. Infatti solitamente si tratta di depositi di copertura in condizioni di pendenza prossime all'angolo limite di stabilità che, in condizioni idrogeologiche particolari e/o in occasione di precipitazioni abbondanti, si impregnano d'acqua, perdono coesione e si appesantiscono dando origine a fenomeni franosi.

Altri fenomeni gravitativi di scivolamento, generalmente di limitate dimensioni, sono stati riscontrati lungo le incisioni torrentizie e sono legati all'erosione al piede di scarpate operata dai corsi d'acqua. Altri ancora sono situati lungo scarpate di origine antropica non adeguatamente stabilizzate, realizzate in occasione della costruzione di strade o di edifici.

Il corpo di frana di maggiori dimensioni è la frana Rovedolo, situata in comune di Marcheno, al confine con quello di Gardone V.T.; si tratta di una paleofrana che presenta localmente segni di attività, che si estende lungo il versante settentrionale di Punta Ramenghi, fino al fondovalle del Mella.

Un altro dissesto di dimensioni significative è presente sul tratto di versante a valle delle scuole di Magno, in Comune di Gardone V.T. Si ritiene che si tratti di un movimento franoso nel complesso quiescente e solo localmente attivo.

Eventi alluvionali e fenomeni di allagamento in concomitanza di eventi piovosi di carattere eccezionale

Nel corso degli anni sono numerosi gli episodi di piena che hanno colpito la Valle Trompia, causando lutti e danni alle strutture presenti soprattutto lungo il corso del F. Mella.

Sono ricordate soprattutto le inondazioni del 1527, 1676, 1738, 1757 e 1850. In particolare quest'ultima è stata particolarmente intensa e violenta. La lettura della descrizione dell'evento, fatta dall'avvocato Angelo Mazzoldi di Montichiari, intitolata *Della Valtrompia e della inondazione del Mella nella notte del quattordici agosto 1850*, tratta dall'interessante pubblicazione di Giuseppe Berruti *Levandosi i fiumi sopra le rive*, Grafo, 1998, oltre a fornire preziose informazioni sull'evento calamitoso, evidenzia come, in occasione di piene di eccezionale intensità come quella verificatasi nel 1850, i corsi d'acqua abbiano un comportamento non sempre prevedibile teoricamente nell'ambito di uno studio idraulico. In particolare il materiale trasportato dalle acque, costituito soprattutto da fango, sassi e legname, talora può depositarsi in punti non facilmente prevedibili perché condizionati da situazioni momentanee particolari, modificando sensibilmente il comportamento del corso d'acqua; così pure, in seguito alla fuoriuscita delle acque dall'alveo, si possono creare percorsi nuovi e talora poco intuibili delle stesse.

Sulle tavole 3.1 sono riportate, lungo il Mella e i suoi affluenti, le aree ritenute allagabili con pericolosità elevata e quelle con pericolosità media.

Durante l'ultimo evento di piena del Mella, verificatosi nell'autunno '93, il fiume ha presentato problemi non tanto di esondazione, quanto piuttosto di difesa e di manutenzione delle opere di difesa delle sponde nei confronti dei fenomeni erosivi. Gli scalzamenti di sponda di maggiori dimensioni si sono prodotti nelle vicinanze delle briglie che sono state in buona parte danneggiate ed in corrispondenza della sponda concava delle anse del fiume. Le difese di sponda sono state seriamente danneggiate in diversi tratti.

A partire dal Comune di Concesio, andando verso valle, negli elaborati del PAI sono state individuate le Fasce Fluviali. La Fascia A e la Fascia B corrispondono rispettivamente alla fascia di deflusso della piena e alla fascia di esondazione, esterna alla precedente, interessata da inondazione al verificarsi della piena con tempo di ritorno pari a 200 anni. La Fascia C coincide con l'area di inondazione per piena catastrofica, riferita ad una piena con tempo di ritorno di 500 anni.

In attuazione della D.G.R. 11 Dicembre 2001 n. 7/7365, il Comune di Concesio ha effettuato uno studio idraulico di dettaglio per la valutazione delle condizioni di rischio nel territorio della Fascia C .

Per quanto riguarda i corsi d'acqua minori i principali problemi sono legati alle manomissioni apportate nel corso degli anni all'andamento naturale degli alvei: deviazioni, restringimenti, riempimenti e intubamenti hanno determinato una serie di situazioni a rischio che, in occasione di piogge eccezionali, possono causare disagi alle infrastrutture o agli edifici più vicini. Talora alcuni corsi d'acqua minori terminano in corrispondenza dell'inizio del centro abitato, dove l'acqua viene convogliata nella rete fognaria, attraverso griglie e tombinatura, oppure spaglia sul terreno. Nel corso di eventi eccezionali le griglie vengono intasate dal materiale trasportato dalle acque e non sono quindi in grado di smaltire le portate. Di conseguenza le acque si propagano lungo vie preferenziali, quasi sempre rappresentate dalla rete stradale.

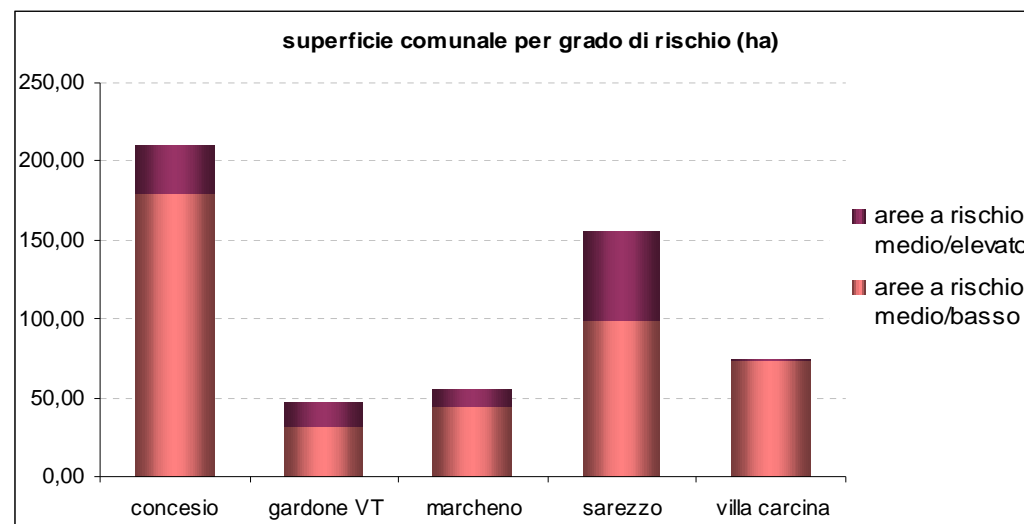
Lungo il fondovalle del Mella sono presenti numerosi conoidi alluvionali prodotti dagli affluenti. Tali conoidi sono stati distinti in attivi e quiescenti.

Da un punto di vista quantitativo, la percentuale di aree a rischio rispetto al totale del territorio comunale risulta contenuta, soprattutto se si prendono in considerazione le tipologie di rischio più elevato.

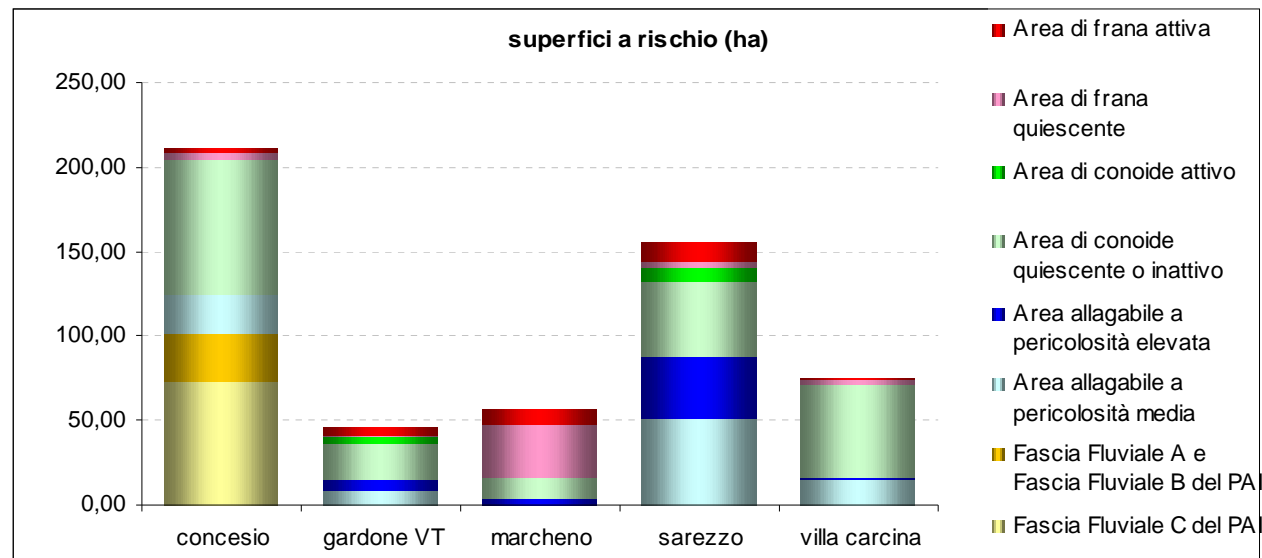
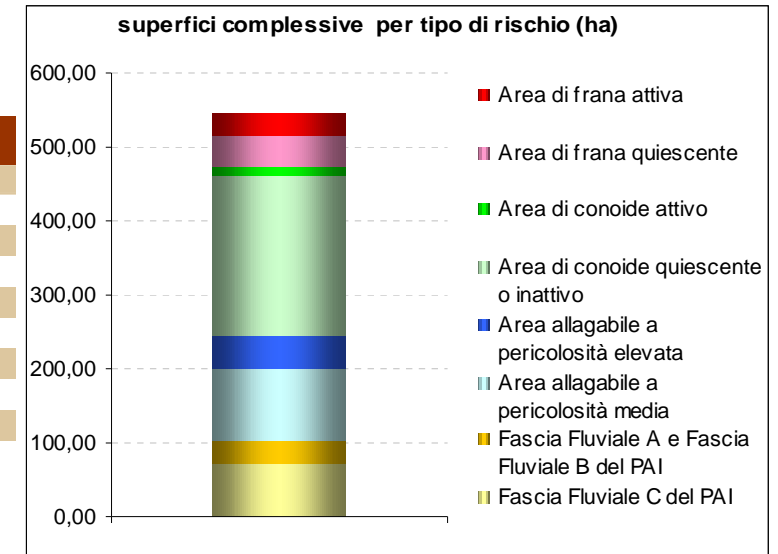
Complessivamente – come emerge dalla tabella – le aree a rischio interessano circa 550 ha (5,43% della sup. totale) di territorio nei cinque Comuni, andando da un massimo di 211 ha a Concesio ad un minimo di 47 per gardone (pari, rispettivamente al 11% e al 1,76% delle superfici comunali).

Guardando ai fattori di rischio più accentuati (frane e conoidi attivi, fasce fluviali A e B in territorio di Concesio, aree allagabili a pericolosità elevata), si può notare come ne siano interessati complessivamente 116 ha (1,16 % della superficie totale dei cinque Comuni), con un massimo di 56 Ha (3,24%) a Sarezzo e un minimo di 2,29 ha a Villa Carcina (pari allo 0,16 del territorio comunale).

	aree a rischio medio/elevato		aree a rischio medio/basso		tot. aree a rischio	
	superficie (ha)	% su tot. sup. comunale	superficie (ha)	% su tot. sup. comunale	superficie (ha)	% su tot. sup. comunale
concesio	30,86	1,61	180,09	9,41	210,96	11,02
gardone VT	15,04	0,56	32,06	1,20	47,09	1,76
marcheno	11,87	0,52	44,57	1,96	56,45	2,48
sarezzo	56,78	3,24	99,37	5,66	156,16	8,90
villa carcina	2,29	0,16	73,10	5,06	75,38	5,22
totale	116,85	1,16	429,19	4,27	546,04	5,43



	concesio	gardone VT	marcheno	sarezzo	villa carcina
	ha	ha	ha	ha	ha
Area di frana attiva	1,91	5,45	8,54	11,85	1,77
Area di frana quiescente	4,15	0,98	31,92	3,43	2,39
Area di conoide attivo	0,00	3,72	0,00	9,04	0,00
Area di conoide quiescente o inattivo	80,16	22,34	12,65	43,82	55,21
Area allagabile a pericolosità elevata	0,00	5,87	3,34	35,90	0,52
Area allagabile a pericolosità media	23,24	8,73	0,00	52,12	15,50
Fascia Fluviale A e Fascia Fluviale B del PAI	28,95				
Fascia Fluviale C del PAI	72,55				



sismicità

A seguito dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio n°3274 del 20 Marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica" i territori dei comuni di Concesio, Villa Carcina, Sarezzo, Gardone V.T. e Marcheno vengono di fatto inclusi in area sismica e precisamente in zona 3. La Regione Lombardia con D.G.R. 7 novembre 2003 n.7/14964 recepisce, in via transitoria e fino a nuova determinazione, l'elenco delle zone sismiche della Regione.

La sismicità del territorio è legata alla presenza di attività neotettonica, intendendo con questo termine i movimenti relativi al periodo compreso tra il Pliocene e l'attuale (cioè negli ultimi 5,2 milioni di anni). Si possono distinguere movimenti neotettonici lineari che si sviluppano lungo superfici di discontinuità preesistenti (faglie o superfici di sovrascorrimento) e movimenti neotettonici areali che determinano sollevamenti e/o abbassamenti differenziali.

Nella Carta neotettonica dell'Italia la media e la bassa Val Trompia appartengono ad una fascia che è indicata in sollevamento con zone stabili o in abbassamento durante il Pliocene inferiore e in forte sollevamento durante il Pliocene medio-superiore e il Quaternario

Nel territorio dei cinque comuni studiati le situazioni di tipo geologico che possono amplificare i danni di un terremoto, amplificando localmente le vibrazioni sismiche o innescando fenomeni d'instabilità in atto sui versanti acclivi, sono le seguenti, raggruppate in contesti particolari, definibili "scenari di potenziale pericolosità":

- *Zona pedemontana e zona di fondovalle*

il substrato roccioso con presenza di potenti accumuli di depositi sciolti di natura alluvionale o detritico-colluviale rappresenta un contesto favorevole alla generazione di fenomeni di amplificazione sismica. In corrispondenza delle aree di fondovalle, dove sono presenti accumuli di depositi alluvionali, coltri colluviali o detritiche di potenza superiore ai 10 m, potranno essere indotti fenomeni di amplificazione sismica locale. La presenza di acquiferi circolanti nelle coperture incrementa il rischio di fenomeni di amplificazione. Al contrario il substrato roccioso subaffiorante, ricoperto da una sottile coltre detritico-colluviale superficiale, rende poco significativo l'effetto dei fenomeni di amplificazione sismica locale.

- *Siti posti in corrispondenza di linee tettoniche*

Le linee tettoniche sono localmente interessate da più o meno ampie fasce di roccia intensamente cataclastata e milonitizzata con comportamento meccanico del substrato roccioso tipo "weak rock". Seppure possano rappresentare una via preferenziale di canalizzazione dell'energia sismica, eventuali fenomeni di amplificazione sismica in questo contesto allo stato attuale appaiono di difficile valutazione.

- *Zone con presenza di fenomeni di dissesto attivi o quiescenti*

Il manifestarsi di un terremoto può attivare o riattivare movimenti franosi o crolli di massi da pareti rocciose.

- *Aree di cresta e/o crinale e zone di ciglio di scarpata con altezza superiore a 10 metri*

Le zone di cresta e crinale corrispondono ai settori sommitali dei rilievi montuosi principali, con condizioni morfologiche predisponenti a potenziali fenomeni di amplificazione sismica. Anche in corrispondenza di marcate rotture di pendio si possono verificare fenomeni di focalizzazione delle onde sismiche.

considerazioni conclusive

Il territorio dei comuni di Concesio, Villa Carcina, Sarezzo, Gardone V.T. e Marcheno è complessivamente abbastanza stabile.

Tuttavia, lungo i versanti e la fascia pedemontana sono presenti alcuni movimenti franosi. Quelli di maggiori dimensioni sono riferibili a scivolamenti traslativi che hanno interessato il substrato roccioso: si tratta di paleofrane che in alcuni casi risultano stabilizzate, mentre in altri casi si notano segni di movimento in atto. Sono pure presenti fenomeni franosi, per lo più di ridotte dimensioni, che hanno coinvolto solamente la copertura detritica, soprattutto lungo le incisioni torrentizie o i versanti acclivi.

Lungo le pareti subverticali, impostate in formazioni rocciose calcaree con elevato grado di fratturazione, sono infine presenti alcune frane di crollo.

Si sottolinea che l'esecuzione non corretta di interventi che modificano la stabilità del versante o le condizioni di deflusso delle acque (scavi, riporti, strade, edifici, ecc.) possono rompere l'equilibrio esistente e generare situazioni di dissesto.

Gli estesi affioramenti di rocce calcaree hanno favorito l'evoluzione di forme carsiche, in particolare di cavità sotterranee. Sull'altopiano di Caregno è presente una fascia di territorio caratterizzata da doline. I fenomeni carsici, oltre a costituire elementi di interesse naturalistico, rappresentano situazioni che amplificano localmente la vulnerabilità delle acque sotterranee.

Riguardo al sistema idrografico, il F.Mella ed i suoi affluenti, in occasione di precipitazioni di eccezionale intensità, presentano problemi soprattutto di erosione delle sponde, mentre gli episodi di tracimazione sono più rari e coinvolgono settori in genere depressi, situati in prossimità dell'alveo.

I corsi d'acqua hanno anche una importante funzione ambientale e paesistica, in quanto il loro percorso è spesso accompagnato da vegetazione arborea e/o arbustiva.

Le sponde del F.Mella in diversi tratti appaiono piuttosto degradate; inoltre alcuni tratti di alveo sono inaccessibili. Sarebbe quindi auspicabile un'azione di riqualificazione del fiume che potrebbe essere realizzata tramite interventi di pulizia dell'alveo e delle sponde, nonché mediante la creazione di accessi al fiume e ricostruzione di lembi di vegetazione arborea e arbustiva, utilizzando specie tipiche della zona.

Dal punto di vista idrogeologico nei comuni di Marcheno, Gardone V.T. e in parte di Sarezzo è particolarmente significativa la presenza di imponenti masse calcareo-dolomitiche, caratterizzate da un'intensa circolazione idrica sotterranea, limitate alla base da rocce poco permeabili che determinano l'emergenza delle acque, dando origine alle numerose sorgenti che si incontrano alla base della Dolomia Principale su entrambi i lati della valle. Nella parte bassa della valle invece le sorgenti sono più limitate e quindi diventa importante l'approvvigionamento idrico tramite pozzi.

Le caratteristiche geotecniche dei terreni sono generalmente buone lungo il fondovalle, in corrispondenza dei depositi alluvionali, mentre variano da buone a mediocri nella fascia pedemontana, in corrispondenza dei depositi detritico-colluviali.

USO DEL SUOLO

Il forte sviluppo urbanistico, che ha interessato il territorio dei cinque Comuni, si è concentrato esclusivamente nel fondovalle e lungo alcune vallate laterali (valle di Inzino, valle di Sarezzo).

Anche in sede storica, a causa della forte pendenza dei versanti dei rilievi, lo sviluppo dei centri abitati ha privilegiato il fondovalle o le prime propaggini del rilievo, con poche isolate eccezioni, come nel caso delle frazioni di Magno e Cesovo.

Nel corso del secondo Dopoguerra, lo sviluppo urbanistico ha portato alla pressoché completa saturazione del territorio pianeggiante di fondovalle (dove permangono poche aree ancora vocate all'agricoltura solo nei Comuni di Concesio e, in misura minore, Villa Carcina), con la conseguente creazione di una conurbazione che ha unito tra di loro i preesistenti nuclei storici. Di fatto, ai giorni nostri, dalla città capoluogo fino a Marcheno, ci troviamo di fronte a una *città lineare* che si snoda lungo tutto il corso della Valle Trompia.

Pur a fronte di un fondovalle ormai saturo, la parte urbanizzata ricopre, tuttavia, una percentuale contenuta della superficie totale dei Comuni, con un massimo del 18% a Concesio e un minimo del 6% a Marcheno. Anche nel caso di Concesio, tale percentuale risulta più contenuta rispetto a quella degli altri Comuni della prima cintura dell'interland bresciano, nei quali la parte urbanizzata interessa percentuali vicine o superiori al 30%.

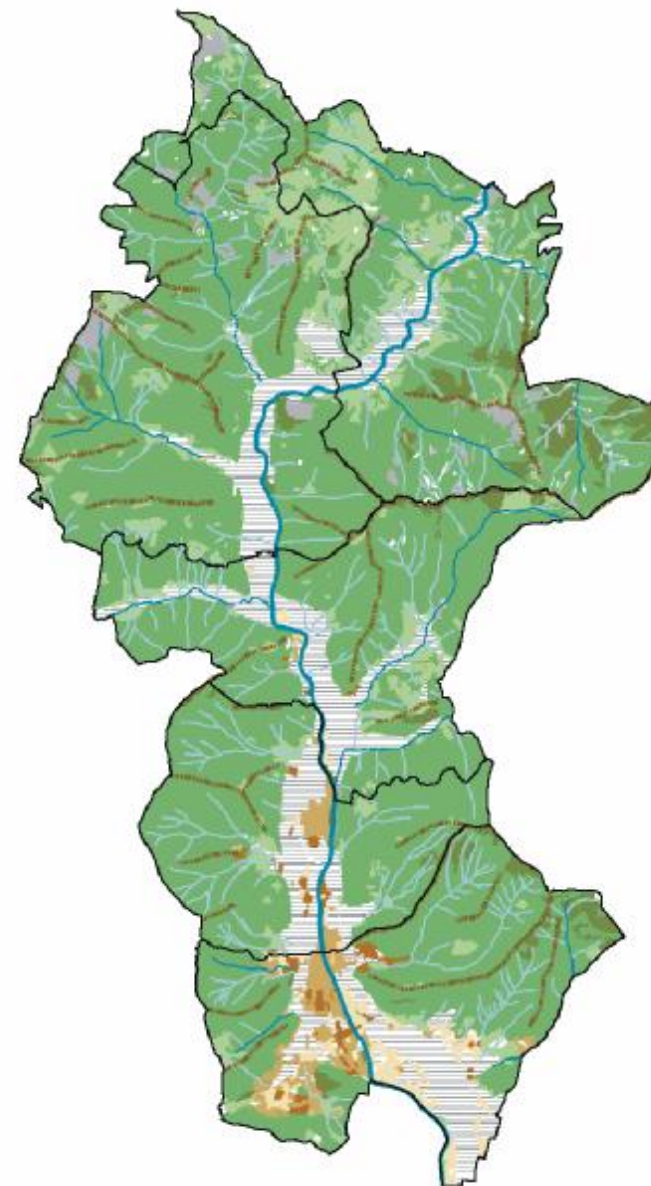
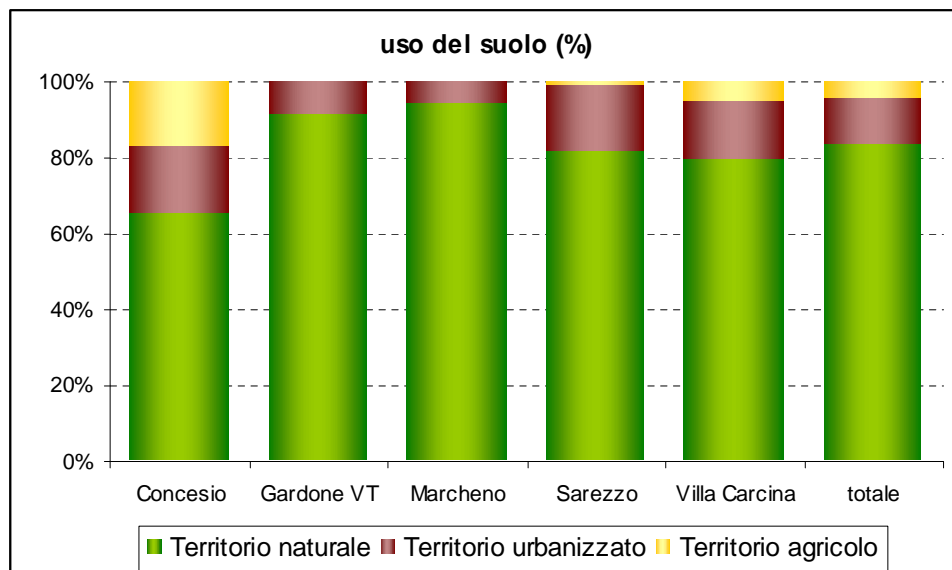
In termini percentuali, la maggior parte del territorio dei cinque comuni può essere classificata come *territorio naturale*, con un massimo del 94% a Marcheno e un minimo del 79,3% per Villa Carcina.

Complessivamente, nei cinque Comuni, risulta territorio naturale oltre l'83% della superficie, mentre quella a destinazione agricola interessa una percentuale di poco superiore al 4% (con il valore massimo del 17% per il Comune di Concesio).

La parte urbanizzata rappresenta, nel complesso, poco più del 12% degli oltre 100 Km² dei cinque Comuni, ma – come si è già detto – essa coincide con la quasi totalità della superficie piana del fondovalle.

	Superficie territorio comunale (ha)	Territorio urbanizzato (ha)	Territorio urbanizzato/ tot.territorio(%)	Territorio agricolo (ha)	Territorio agricolo/totale territorio (%)	Territorio naturale (ha)	Territorio naturale/ territorio (%)
CONCESIO	1.914	344	17,97	325	16,98	1.245	65,05
GARDONE VT	2.673	227	8,50	-	-	2.446	91,50
MARCHENO	2.273	137	6,03	-	-	2.136	93,97
SAREZZO	1.755	301	17,15	22	1,25	1.432	81,60
VILLA CARCINA	1.444	221	15,30	78	5,40	1.145	79,30
	10.059	1.230	12,23	425	4,22	8.404	83,55

Fonte dati: SIT Regione Lombardia



TAVOLE 3.2_uso suolo – 3.3_uso suolo_schema

CAVE

Nei Comuni di Sarezzo e Villa Carcina sono presenti due Ambiti Territoriali Estrattivi, con caratteristiche e dimensioni di attività simili, come riportato dal “Nuovo Piano delle attività estrattive della Provincia di Brescia – settore argille, pietre ornamentali e calcari”, pubblicato sul B.U.R.L. I° supplemento straordinario al n. 12 del 20 marzo 2001.

Gli ATE 27 e 28 del Piano Provinciale riguardano due attività di estrazione del Calcare selcioso del Medolo, con le seguenti specificazioni: :

ATE 27			ATE 28		
Comune di Sarezzo			Comune di Sarezzo e Villa Carcina		
superficie	20.000		superficie	18.800	
quota slm	262/350		quota slm	250/340	
ditta	Cadei snc		ditta	Cancarini Ernesto	
quantità (mc)	I decennio	II decennio	quantità (mc)	I decennio	II decennio
attività esistenti	9.000	12.000	attività esistenti	14.000	18.200
nuove attività	700	900	nuove attività	1.100	1.400
risarcimento	700	900	risarcimento	1.100	1.400
serbatoio	8.000	8.000	serbatoio	7.000	7.000

SITI INQUINATI

Nell'intera Provincia di Brescia risultano attualmente censiti 182 siti soggetti a procedimenti di bonifica o che sono stati oggetto di bonifica. Le dimensioni e i gradi di contaminazione sono variabili: si va dal piccolo sversamento causato da un camion alle perdite di cisterne dei punti vendita di carburante, dal recupero di aree industriali dimesse alle discariche abusive, fino ai siti di interesse nazionale (si veda il caso Caffaro – comparto Milano).

Nei cinque Comuni interessati al progetto di Agenda 21 Locale, risultano attualmente censite sei bonifiche, anche se nel caso di Villa Carcina, i due procedimenti aperti riguardano lo stesso sito.

Concesio

Sottostazione elettrica Stocchetta

L'area è interessata per una superficie di 12.300 mq., situata in via Zanardelli, 50, di proprietà della Società " Caffaro".

Il Comune ha approvato il Piano di caratterizzazione. Non risultano predisposti progetti di bonifica, (a livello preliminare o definitivo).

- inquinanti rilevati:

- metalli pesanti
- fluoruri
- cianuri
- idrocarburi pesanti

Sarezzo

Distributore Totali Fina Elf - deposito di carburanti

L'area interessata, su cui insisteva un distributore di carburanti ora dimesso, misura all'incirca 1.000 mq.

E' stato predisposto un progetto di bonifica (da realizzare), presentato all'ARPA, alla PROVINCIA e al COMUNE.

- inquinanti rilevati:

- idrocarburi C>12 C<12
- piombo
- composti aromatici
- MTBE

Ditta Skeet Trap - Tiro al piattello TIRO

L'area, la cui superficie non è quantificabile, è situata in via della Fonte.

L'ARPA, in data 25/1/02, ha compiuto dei campionamenti sul terreno, rilevando superi di piombo.

Altre iniziative non sono note.

- inquinanti rilevati:

- piombo

Villa Carcina

Pozzo Caroli (Fascicolo n. 60 e 76 Assessorato all'Ambiente Provincia di Brescia)

Per quanto censite come due bonifiche, si tratta dello stesso sito, dove l'acqua di falda ha subito una contaminazione da cromo.

Il Comune ha provveduto ad emettere ordinanza di bonifica alla DITTA FBS in data 10 Gennaio 2002 n. 3/2002.

- inquinanti rilevati:

- cromo

Gardone VT

TRW Italia (fascicolo n.43 Assessorato all'Ambiente Provincia di Brescia)

La contaminazione di idrocarburi riguarda sia il terreno che l'acqua di falda..

Il terreno è interessato per una superficie di mq 300 (zona nord-ovest) e di mq. 3.500 (zona sud).

Sono stati compiuti interventi di messa in sicurezza ed è stato predisposto il relativo progetto di bonifica. Si attende la convocazione della conferenza di servizio.

- inquinanti rilevati:

- idrocarburi

Fonte dati: Assessorato Ecologia e Ambiente Provincia di Brescia

INCENDI BOSCHIVI

Nell'arco di tempo 1980 – 2001, si sono verificati complessivamente 166 incendi: da un punto di vista numerico, il Comune maggiormente colpito è Gardone VT (59 casi), seguito da Concesio con 44. A Marcheno gli incendi registrati nel periodo sono 24, a Sarezzo 22 e a Villa Carcina 17.

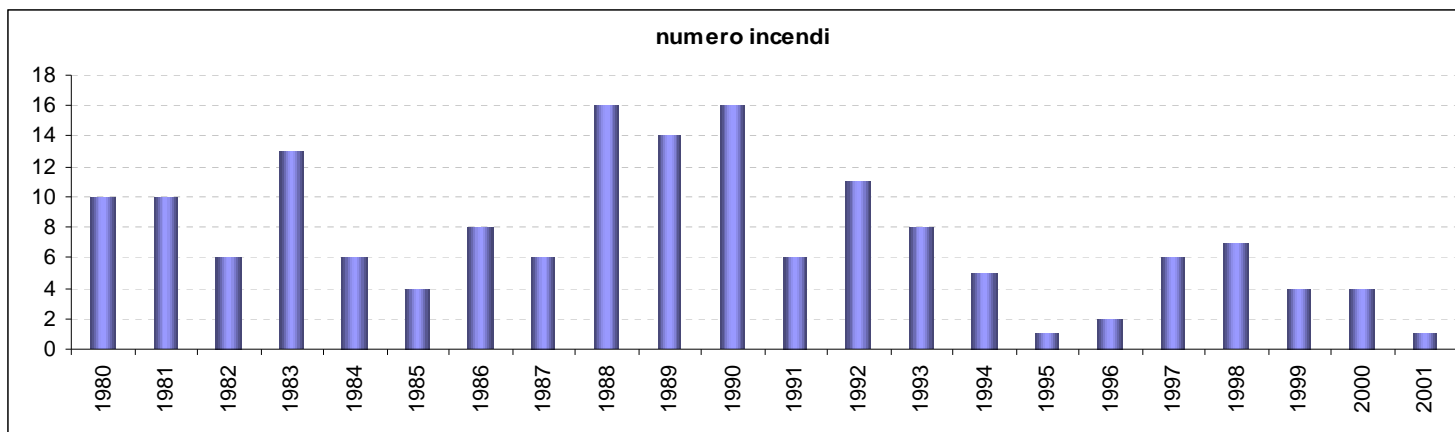
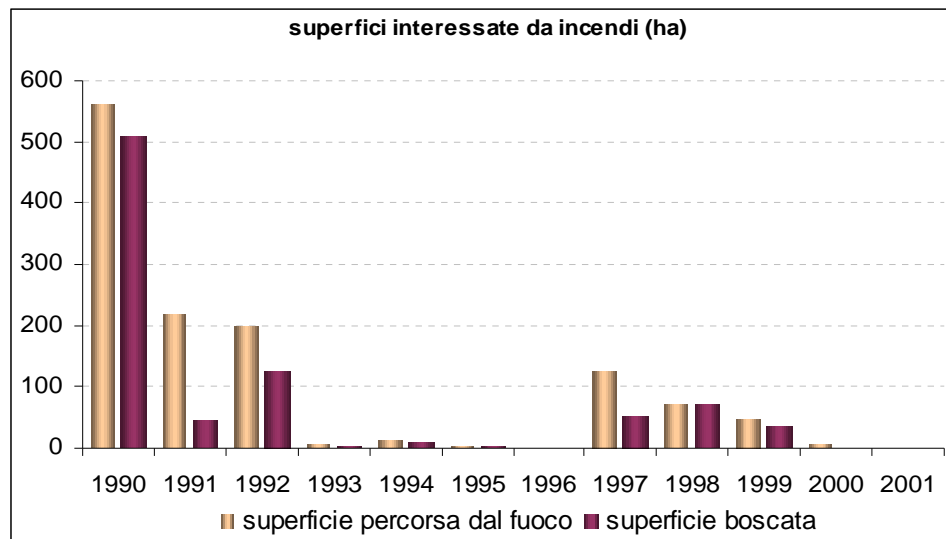
Nel periodo 1990 – 2001, la superficie interessata da incendio risulta essere complessivamente pari a 1257 ha, dei quali 862 a bosco.

Il territorio maggiormente colpito è quello del Comune di Marcheno, con 599 ha di superficie percorsa dal fuoco (484 ha a bosco).

Nel 1990 gli accadimenti più gravi: complessivamente, nei cinque Comuni, 562 ha di territorio sono interessati da incendi, che interessano 509 ha di bosco. Di questi ultimi, ben 429 rientrano in territorio di Marcheno.

	superficie percorsa dal fuoco	superficie boscata
1990	562,08	509,13
1991	219,05	47,05
1992	198,5	128,5
1993	7,09	4,09
1994	12	10
1995	3,06	3,06
1996	0,28	0,03
1997	126	52
1998	71,12	71,07
1999	50,05	36,05
2000	8,12	1,07
2001	0,05	0,05
totale	1257,4	862,1

superficie interessata da incendi periodo 1990 - 2001		
	superficie percorsa dal fuoco	superficie boscata
Concesio	39,34	37,29
Gardone VT	472,35	194,1
Marcheno	599,02	484,02
Sarezzo	33,19	33,19
Villa Carcina	113,5	113,5



Fonte dati: Archivio incendi boschivi Regione Lombardia

FONTI DATI

- Comuni – aree in dissesto
- Sistema Informativo Territoriale della Regione Lombardia – uso del suolo
- Provincia di Brescia – attività di escavazione
- Provincia di Brescia – elenco siti inquinati
- Regione Lombardia – incendi boschivi

ALLEGATI

- | | |
|---|----------------|
| 1. INCENDI BOSCHIVI | pag. 16 |
| 2. PROGETTO A.V.I. (Aree Vulnerate Italiane) | pag. 23 |

1. INCENDI BOSCHIVI

AGENDA 21 LOCALE: VOLONTÀ POLITICA E COMUNITÀ LOCALE VERSO LO SVILUPPO SOSTENIBILE
Comunità Montana di Valle Trompia - Comuni di Concesio Gardone V.T. Marcheno Sarezzo Villa Carcina

Località	Superficie percorsa dal fuoco	Superficie boscata	Data inizio
CONCESIO			
LA COSTA			01/03/1980
DOSSO RANZONE			22/01/1981
RANZONE			31/01/1982
RONCAGLIE			09/02/1982
M.PALOSSO			28/04/1982
ROCCOLO			24/01/1983
PIAZZA DI BARAFANTO			28/11/1983
IL MONTICELLO			16/03/1984
C.NA MIGLIORATI			28/03/1986
DOSSO CORNASELLO			25/12/1986
M.PREDOSA			30/12/1986
M.PREDOSA			03/01/1987
ROCCOLO			09/01/1987
IL MONTICELLO			15/02/1988
IL CASINO			27/02/1988
(RONCO DELLA FAME)			01/03/1988
PIAZZA DI BARAFANTO			01/03/1988
SELVA			12/03/1988
(CAMALDOLI)			25/04/1988
(CAMALDOLI)			21/08/1988
DOSSO CORNO			28/08/1988
DOSSO CORNO			28/12/1988

Località	Superficie percorsa dal fuoco	Superficie boscata	Data inizio
M.PREDOSA			02/01/1989
VERDURA			15/01/1989
VERDURA			15/01/1989
GRASSI DELLE COLE			03/02/1989
GRASSI DELLE COLE			11/02/1989
(CAMALDOLI)			27/02/1989
STELLA	2,00	2,00	24/02/1990
	10,00	10,00	04/03/1990
GRASSI PREDUSA	2,08	0,08	11/03/1990
	7,00	7,00	23/03/1990
GRASSI CARPINI	7,00	7,00	24/03/1990
VERDURA	5,00	5,00	16/09/1990
MONTICELLO	2,00	2,00	28/09/1990
MONTICELLO	1,00	1,00	31/01/1992
MONTICELLO	0,05	0,05	08/04/1993
FONTANE SOPRA VALLE	1,00	1,00	22/04/1993
MONTICELLO	1,00	1,00	19/03/1994
COP	0,06	0,06	29/01/1995
SELVA	0,03	0,03	18/04/1996
STALLONE	1,05	1,00	21/02/1998
MONTE PESO	0,02	0,02	29/03/1998
RANZONE	0,05	0,05	31/12/2001
	39,34	37,29	

Località	Superficie percorsa dal fuoco	Superficie boscata	Data inizio
SAREZZO			
LA POIANA			09/04/1980
NAVEZZE			15/11/1981
TONETTI			18/01/1984
STALLE			02/09/1985
CORNA DEI LIVELLI			23/03/1987
(TERMINE)			29/02/1988
LA POIANA			24/03/1988
COSTA GELE			09/12/1988
VAL PIANA			29/01/1989
OBERTELLI			07/03/1989
	2,00	2,00	05/03/1990
NOBOLI	0,05	0,05	19/12/1991
IL BUCO	1,00	1,00	29/12/1991
	17,00	17,00	04/01/1992
CAGNAGHE	2,00	2,00	06/03/1992
TERMINE	0,02	0,02	17/08/1993
SANT' EMILIANO	2,00	2,00	14/02/1997
VAL DI SAREZZO	1,00	1,00	08/04/1997
MACALLE'	8,00	8,00	26/04/1998
POIANA	0,05	0,05	15/02/1999
COSTA GELE'	0,03	0,03	21/02/2000
LA CROCE	0,04	0,04	30/08/2000
	33,19	33,19	

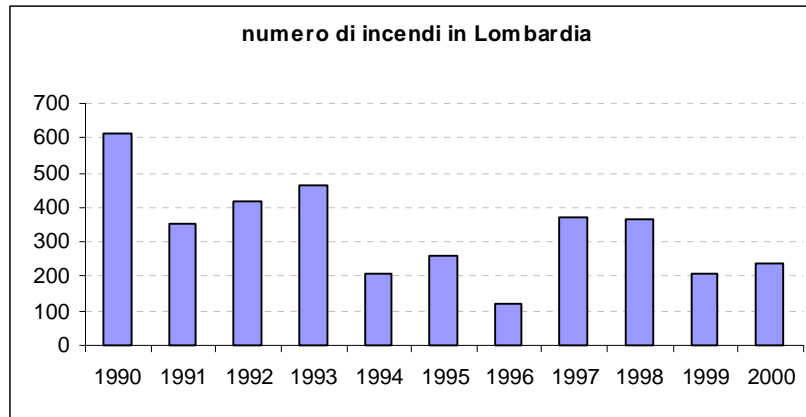
Località	Superficie percorsa dal fuoco	Superficie boscata	Data inizio
VILLA CARCINA			
DOSSO TESA VALLUNGA			17/02/1980
V. DI COGOZZO			10/03/1980
(LE RATTOLE)			17/01/1983
C.NA SELLA DELL'OCA			04/12/1983
ROCCOLO			07/01/1985
C.S.ROCCO			03/04/1986
M. DELLA SELLA			28/12/1986
M. DELLA SELLA			27/12/1987
C.S.ROCCO			18/03/1988
M. DELLA SELLA			31/12/1988
C.S.ROCCO			16/02/1989
VILLA CARCINA	6,00	6,00	07/02/1990
	18,00	18,00	26/12/1991
	1,00	1,00	01/01/1992
STALLA CAPPONI	2,00	2,00	04/02/1992
RATTOLE	1,50	1,50	22/02/1992
RATTOLE	85,00	85,00	05/03/1992
	113,50	113,50	

AGENDA 21 LOCALE: VOLONTÀ POLITICA E COMUNITÀ LOCALE VERSO LO SVILUPPO SOSTENIBILE
Comunità Montana di Valle Trompia - Comuni di Concesio Gardone V.T. Marcheno Sarezzo Villa Carcina

Località	Superficie percorsa dal fuoco	Superficie boscata	Data inizio
GARDONE VT			
FONTANELLE			23/09/1980
CAREGNO			06/10/1980
(ALMANA)			08/12/1980
CORNI ROSSI			22/12/1980
S.BARTOLOMEO			23/12/1980
PANADA			11/01/1981
V.TAVAREDA			24/01/1981
V. DELLA LANA			16/02/1981
CORNI ROSSI			27/02/1981
ONETO			09/03/1981
S.ROCCO			01/05/1981
S.BARTOLOMEO			15/03/1982
VAL RENDENA			16/03/1982
DOMARO			15/01/1983
ANVENO			23/01/1983
M.RODONDONE			27/01/1983
BERSAGLIO			01/02/1983
CANTACUCCO			02/02/1983
ANVENO			03/02/1983
ANVENO			04/02/1983
ONETO			31/12/1983
P.TA REMENGO			10/01/1984
S.BARTOLOMEO			13/01/1984
P.TA ALMANA			04/02/1984
CORNI ROSSI			10/12/1984
COLOMBERE			14/12/1985
P.TA ALMANA			30/03/1986
V.PORTEGNO			23/12/1986
PANADA			02/01/1987
PANADA			04/01/1987

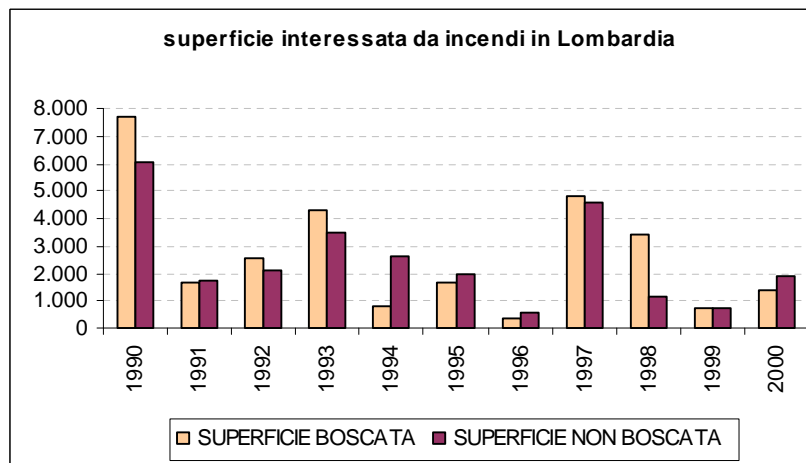
Località	Superficie percorsa dal fuoco	Superficie boscata	Data inizio
DOSSO DEL TENSONE			25/12/1988
CUCA			02/01/1989
VAL PORCHERE			06/02/1989
S.ROCCO			09/02/1989
VALLE DI INZINO			11/05/1989
	55,00	25,00	04/03/1990
	14,00	14,00	23/03/1990
	1,00	0,05	09/09/1990
CORNI ROSSI	40,00	0,00	22/12/1991
	90,00	21,00	24/12/1991
COLOMBERE	70,00	7,00	27/12/1991
GABBIATO	7,00	7,00	26/02/1992
SANTA MARI	1,00	1,00	11/03/1992
	1,00	1,00	12/05/1992
PUGNA	1,00	1,00	31/01/1993
VALLE DUPPO - VALAZZO	2,00	1,00	09/02/1993
ANVENO	2,00	1,00	29/03/1993
ANVENO	2,00	2,00	07/04/1994
BIANCHI	3,00	3,00	06/01/1995
CASTELLO	0,25	0,00	06/06/1996
CROCE PEZZALO	96,00	47,00	18/03/1997
MONTE CLINETO	12,00	0,00	10/04/1997
CLINETO	5,00	0,00	11/04/1997
POZZONE	2,05	2,05	18/02/1998
VALLE DI INZINO	18,00	18,00	08/03/1998
CORNI DI TU'	40,00	40,00	09/03/1998
SAN BARTOLOMEO	2,00	2,00	29/03/1998
BROCHELLA	0,05	0,00	17/02/2000
CORNI ROSSI	8,00	1,00	17/03/2000
	472,35	194,10	

Località	Superficie percorsa dal fuoco	Superficie boscata	Data inizio
MARCHENO			
VALLE VANDENO			03/03/1980
PIZZO DI BAILO'			27/01/1981
RONCO			01/02/1981
NAVONE			12/02/1982
VANDENO			04/12/1983
VALLE VANDENO			02/04/1985
BORGATTO MATTINA			17/03/1986
M.BIFO			14/05/1986
TRIMINICOLO			02/03/1988
DOSSI DI GESOVO			06/05/1989
PARDONE	7,00	7,00	19/02/1990
CANALI PIZZO DI BAILO	415,00	415,00	03/03/1990
	4,00	4,00	01/04/1990
	23,00	3,00	30/11/1990
	80,00	10,00	28/11/1992
COREN	1,00	0,00	26/01/1993
VAL BIOGNO	0,02	0,02	24/02/1993
ROCCOLO FORESTA	1,00	1,00	14/03/1994
VANDENO	7,00	6,00	28/03/1994
BROCHELLA	1,00	0,00	19/08/1994
STALLETTI BASSI/COSTARICA	10,00	2,00	17/04/1997
VANDENO	29,00	24,00	02/02/1999
MONTE GUGLIELMO	19,00	10,00	04/02/1999
PILINO DI SOTTO	2,00	2,00	20/03/1999
	599,02	484,02	



INCENDI IN LOMBARDIA
(superficie uguale o maggiore a 0,5 ha)

	NUMERO INCENDI	SUPERFICIE BOSCATATA	SUPERFICIE NON BOSCATATA
1990	616	7.684	6.040
1991	353	1.670	1.759
1992	414	2.538	2.097
1993	463	4.283	3.463
1994	210	823	2.601
1995	260	1.654	1.981
1996	124	349	593
1997	368	4.835	4.592
1998	363	3.387	1.160
1999	210	698	703
2000	237	1.406	1.889
TOTALE	3618	29.327	26.878



2.PROGETTO A.V.I. (Aree Vulnerate Italiane)

Il Progetto AVI venne commissionato dal Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile al Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI), del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), allo scopo di realizzare un censimento delle aree italiane storicamente colpite da calamità geologiche (frane) ed idrauliche (piene). L'archivio contiene informazioni inerenti pubblicazioni riguardanti frane ed inondazioni. Nonostante le numerose limitazioni, dovute alla complessità del territorio italiano, alla diversa sensibilità e conoscenza sia attuale che storica dell'impatto che le frane e le inondazioni hanno sul territorio, ed alle risorse limitate, il censimento rappresenta il più completo ed aggiornato archivio di notizie su frane ed inondazioni avvenute nel corso del 20° secolo mai realizzato in Italia. Nella Provincia di Brescia sono state censite 305 frane.

EVENTI CON DANNI ALLE PERSONE

evento	località	data	vittime	feriti
frana	Marcheno - Brozzo	04/04/1992	2	4
frana	Marcheno - Pila lungo la SS n. 345 al km 21+500	04/04/1992	1	
piena	Gardone VT	14/08/1850	4	
piena	Marcheno	14/08/1850	2	

FRANE

numero	località	data	ambiente
11200416	Villa Carcina - Cailina	26/06/1998	Valle maggiore
11200417	Concesio - San Vigilio	26/06/1998	Valle maggiore
11200493	Sarezzo - Ponte Zanano – via Marconi	20/04/1997	Collina
11200489	Sarezzo - Noboli	11/01/1997	Collina
11200490	Sarezzo - Noboli – via San Bernardino	04/01/1997	Collina
11200491	Sarezzo - Noboli – via San Lorenzo	04/01/1997	Collina
11200488	Sarezzo - Noboli	// 1996	Collina
7200359	Marcheno - Pila – SS 345 Km 21 + 500	04/04/1992	Montagna
7200360	Marcheno - Brozzo	04/04/1992	Montagna
9200243	Gardone VT - Malga Closures	//	Montagna

EVENTI DI PIENA

numero	località	data	fiume
1200227	Gardone VT	19/09/1960	Fiume Mella
5200212	Brozzo	27/05/1981	Fiume Mella
5200214	Ponte Zanano	02/08/1983	Fiume Mella
1200228	Costorio (Concesio)	11/07/1989	Torrente Tronto
	Brozzo – Marcheno – Gardone VT - Zanano		
7200068	Marcheno	02/10/1993	Fiume Mella
	Gardone VT		
	Zanano		
	Brozzo		Fiume Mella
	Gardone VT (Beretta)		Fiume Mella
7200071	Lumezzane/Sarezzo	08/10/1993	Torrente Gobbia
	Sarezzo (Val Sarezzo)		Torrente Redocla
	Ponte Zanano		Fiume Mella
	Noboli		Fiume Mella