UNIONE VALNURE E VALCHERO

Comune di Vigolzone

Provincia di Piacenza

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

ELABORATO 3

SCENARI DI EVENTI ATTESI

Luglio 2016

Redazione:

Dott. Geol. Paolo Mancioppi Studio Geologico

Via Vitali, 32 - 29121 Piacenza
Tel/Fax: 0523/452257 - Cell: 3358147227 - e-mail: paolomancioppi@inwind.it
C.F: MNCPLA67E23G535A - P.Iva: 01175020336

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

INDICE

1.0 - SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI 2

1.1 – RISCHI INDIVIDUATI 2
1.2 – ALLERTAMENTO ALLA POPOLAZIONE 2

2.0 – RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO 5

2.1 - CORSI D'ACQUA PRINCIPALI 5
2.1.1 – RISCHIO IDRAULICO-IDROGEOLOGICO DEL T.TE NURE E DELIMITAZIONE DELLE AREE A RISCHIO 6
2.2 – CORSI D'ACQUA SECONDARI 10
2.2.1 – RISCHIO IDRAULICO-IDROGEOLOGICO DEI CANALI D'IRRIGAZIONE A VIGOLZONE 10
2.2.2 – RISCHIO IDRAULICO-IDROGEOLOGICO DEI CANALI D'IRRIGAZIONE AD ALBAROLA 10
2.2.3 – RISCHIO IDRAULICO-IDROGEOLOGICO DEI CANALI D'IRRIGAZIONE AD CARMIANO 12
2.3 – RISCHIO DISSESTO IDROGEOLOGICO 13

3.0 – RISCHIO SISMICO 16

3.1 - CARATTERISTICHE DELL'AREA IN ESAME 16

4.0 – RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO 19

5.0 – RISCHIO ATMOSFERICO – TROMBE D'ARIA 20

6.0 – RISCHIO ATMOSFERICO – TEMPORALI E VENTO 20

7.0 – NEVICATE 20

8.0 – INCIDENTE STRADALE 20

9.0 – MANIFESTAZIONI CULTURALI, SPORTIVE E FESTE 21

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

1.0 - SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI

Lo scenario è lo strumento che consente di simulare e stimare gli effetti prodotti dal verificarsi di un determinato evento ed è quindi un fondamentale supporto alle decisioni, nell'ambito della gestione dell'emergenza e del soccorso, fornendo preventivamente, o durante il realizzarsi dell'evento, il quadro complessivo dei possibili effetti del fenomeno in termini d'estensione e di danno.

Per una puntuale ed efficace pianificazione dell'emergenza è necessario procedere alla definizione degli scenari di evento rispetto ai quali delineare i modelli di intervento.

1.1 – Rischi individuati

I rischi individuati nel territorio comunale possono essere riassunti in sette tipologie.

- **RISCHIO IDRAULICO - IDROGEOLOGICO**
- **RISCHIO SISMICO**
- **RISCHIO INCENDI BOSCHIVI**
- **RISCHIO ATMOSFERICO – TROMBE D'ARIA**
- **RISCHIO ATMOSFERICO - TEMPORALI E VENTI**
- **INCIDENTE STRADALE**
- **NEVICATE**
- **MANIFESTAZIONI CULTURALI, SPORTIVE E FESTE**

1.2 – Allertamento alla Popolazione

La Protezione Civile ha grande necessità di comunicare, non solo con gli addetti ai lavori, ma con tutti i cittadini, per spiegare meglio in che cosa consiste l'impegno dei "tecnici" di protezione civile, e soprattutto per diffondere la cultura di protezione civile.

La base di ogni discorso sulla riduzione del rischio personale, infatti, è l'**auto protezione**, cioè la capacità per ciascuno di noi di essere consapevole dei rischi che ci circondano, e di assumere comportamenti responsabili perché questi rischi non si traducano in danni per noi e per gli altri.

E' fondamentale che il cittadino delle zone direttamente o indirettamente interessate all'evento conosca preventivamente:

- caratteristiche scientifiche essenziali di base del rischio che insiste sul proprio territorio;
- i particolari del piano d'emergenza nell'area in cui risiede;
- come comportarsi, prima, durante e dopo l'evento;
- con quale mezzo ed in quale modo saranno diffuse informazioni ed allarmi.

E' inoltre importante segnalare in maniera chiara alla popolazione l'ubicazione e la funzione delle Aree (Attesa, Accoglienza e ammassamento) a disposizione del servizio di protezione civile del

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

comune; è auspicabile l'utilizzo di un'apposita segnaletica stradale che individui tali aree e dia alla popolazione le giuste informazioni in caso di emergenza.

Esempio di segnaletica stradale riguardante le aree di protezione civile

L'Unione Valnure e Valchero ha aderito al sistema automatizzato "**Alert System**" per una informazione tempestiva alla popolazione dei Comuni aderenti a questa Unione, su eventi di particolare pericolosità ed urgenza, con particolare riferimento ed attinenza alle procedura di Protezione Civile, ma anche l'invio di informative volte a ridurre alcuni disagi alla popolazione quali ad esempio eventuali variazioni alla circolazione del traffico a seguito di lavori stradali, interruzioni temporanee di forniture della pubblica illuminazione e quant'altro assimilabile ecc....

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

Si rivela un fondamentale ed efficace strumento per allertare la popolazione ed il personale di servizio per eventi atmosferici, incendi, e gestire situazioni quotidiane, acqua non potabile, distacco inatteso di energia elettrica, interruzioni strade, chiusura scuole ecc..

E' scaricabile gratuitamente una App per tutti i cellulari sia Apple, Android e Windows, ed è una piattaforma di comunicazione tra l'Amministrazione comunale e i cittadini dove potranno trovare i numeri utili, le reperibilità 24h24, le norma di comportamento in caso di frane, alluvioni, incendi, terremoto e qualsiasi altra informazione.

La novità di questo sistema è anche il servizio APP NON APP, per cui chiamando il numero verde gratuito 800.18.0028 si riceverà un sms con il link per poter visualizzare il contenuto della APP sul normale browser del cellulare. In questo modo anche i telefoni non compatibili con le app dei vari store, potranno comunque usufruire del servizio.

ALERT SYSTEM è un servizio di informazione telefonica utile per comunicare con la cittadinanza in tempo reale.

Ulteriori strumenti con i quali il Servizio Protezione Civile può comunicare la propria attività sono:

IL SITO WEB DELL'AGENZIA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE:
l'Agenzia Regionale di Protezione Civile è presente sulla rete Internet all'indirizzo:

http://protezionecivile.regione.emilia-romagna.it

con una completa descrizione delle attività del Servizio, links utili, e "finestre" su situazioni di emergenza.

Inoltre sono visibili le allerte di protezione civile al seguente link:

http://protezionecivile.regione.emilia-romagna.it/servizi/allerte-avvisi-protezione-civile

NEWSLETTER DELL'AGENZIA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE:
E' la newsletter, l'organo di informazione del Servizio Protezione Civile regionale ed è scaricabile al seguente link:

http://protezionecivile.regione.emilia-romagna.it/newsletter

TELEVIDEO RAI (RAITRE):
A pagina 522 del Televideo RaiTre si trovano normalmente utili indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza per calamità naturali (frane, alluvioni, terremoti), e per eventi tecnologici (incidente industriale, sversamento sostanze tossiche da autobotte, etc.). Durante un'emergenza, le pagine sono aggiornate periodicamente e forniscono notizie e informazioni utili alla popolazione rispetto all'evento in atto;

I QUADERNI DI PROTEZIONE CIVILE:
Sono pubblicazioni monografiche su temi specifici (ad esempio: il volontariato, la prevenzione, etc.), in cui si fa il punto dei risultati raggiunti e delle prospettive delle azioni in corso per l'ottimizzazione del sistema; un ulteriore momento di riflessione e di feedback offerto al pubblico e agli operatori di protezione civile.

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

2.0 – RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

Il **Rischio idrogeologico** corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli pluviometrici e dei livelli idrometrici critici lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio, lungo la rete idrografica minore e di smaltimento delle acque piovane e lungo i versanti.

Il **Rischio idraulico** corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici lungo i corsi d'acqua a regime fluviale.

Esondazione di corsi d'acqua

L'esondazione dei corsi d'acqua presenti nel territorio comunale può determinarsi a seguito di piogge persistenti o di violenti nubifragi. Gli effetti risultano ancor più dannosi e rilevanti allorquando il fenomeno si manifesta quando il corso d'acqua in piena trasporta materiale detritico di alveo e di sponda e materiale arboreo.

Tuttavia, le manifestazioni di ordine naturale, i bollettini meteo previsionali, unitamente ai pre-allarmi che provengono dalle Autorità Centrali e/o Regionali, consentono di disporre di margini di tempo sufficienti per interventi adeguati alla gravità del rischio segnalato.

Tra questi interventi vanno considerati:

- il controllo costante dell'innalzamento del livello dei corsi d'acqua e della tenuta dei manufatti e degli argini;
- l'allertamento della popolazione interessata;
- le predisposizioni per l'eventuale evacuazione delle aree maggiormente minacciate.

Dall'incrocio delle aree a rischio idraulico con la carta della situazione antropica si evidenziano le situazioni di possibile danno.

L'attività è stata finalizzata ad individuare quei settori di territorio che possono essere soggetti ad inondazioni e/o ad allagamenti, tali da interferire con l'ambiente urbanizzato esistente, sulla scorta dell'inondabilità delle aree o se non ancora indagate, delle aree storicamente inondate.

Alla Cartografia delle aree inondabili e storicamente inondate dal 1945 al 2016, sono state sovrapposte le cartografie degli elementi vulnerabili considerati (scuole, asili, ecc..), ottenendo una visione a scala comunale dei vari elementi a rischio ricadenti in aree a maggior pericolosità idraulica.

2.1 - Corsi d'acqua principali

Per l'identificazione degli elementi a rischio e della vulnerabilità si rinvia alla cartografia riportante il limite esterno delle fasce fluviali e alla perimetrazione delle celle idrauliche.

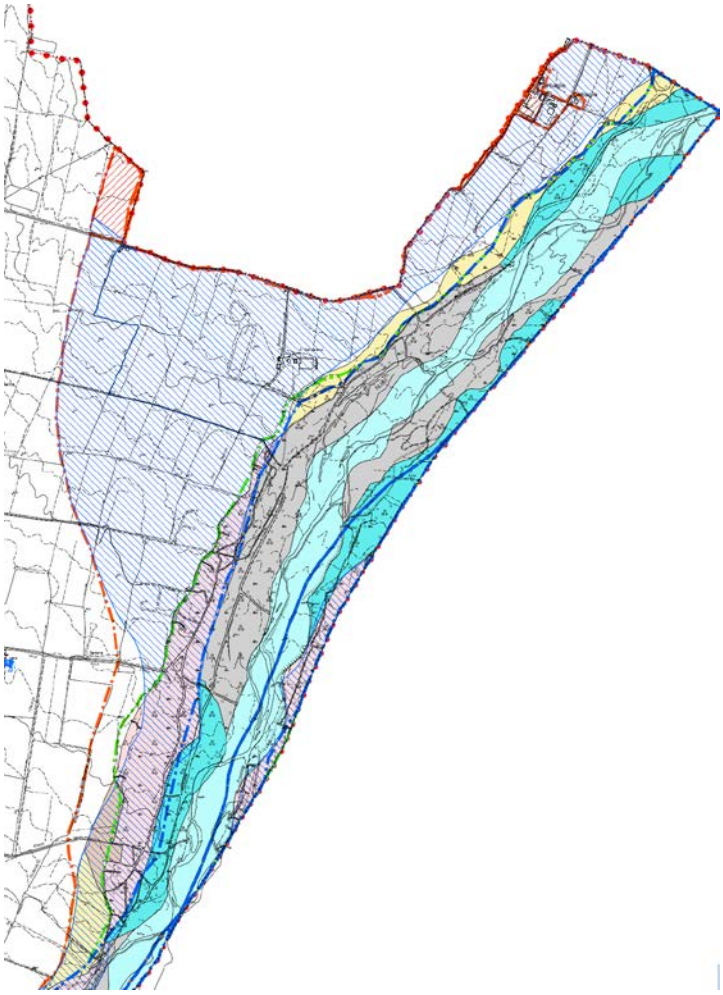
◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

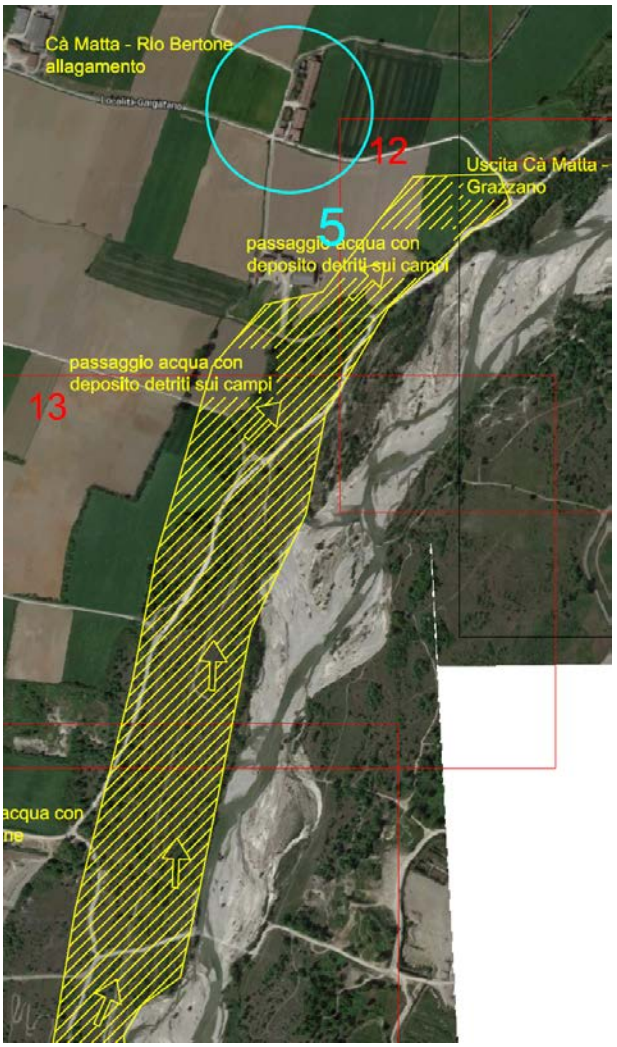
2.1.1 – Rischio Idraulico-idrogeologico del T.te Nure e delimitazione delle aree a rischio

Si individuano in situazione critica le seguenti aree (celle idruliche di I° ordine, aree inondate dal 1945 al 2016, Fasce P.A.I. e Fasce PTCP):

Sinistra orografica del torrente Nure con evento alluvionale 13-14 settembre 2015

- Zona a Nord-Est dell'abitato di Vigolzone

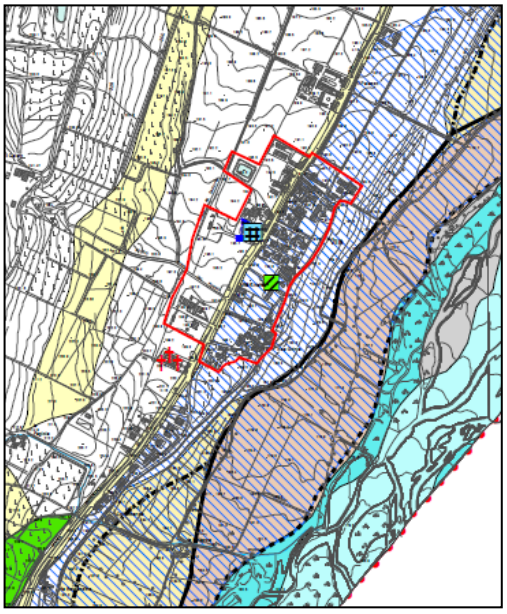




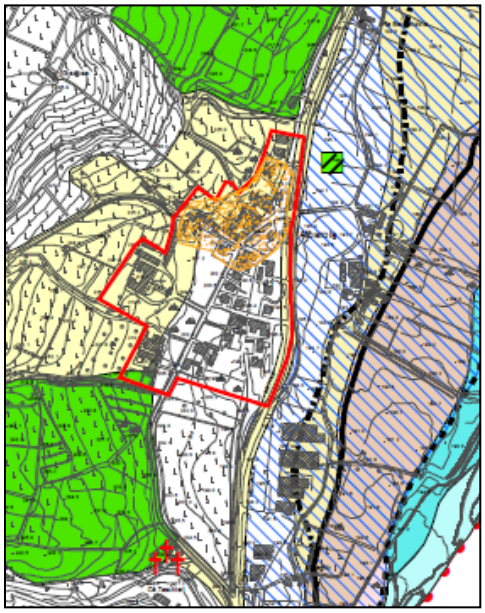
La criticità dell'area in oggetto è evidenziata sia dalla cartografia sovraordinata (P.A.I. e PTCP vigenti e dai rilievi in campo eseguiti a seguito dell'evento alluvionale del 13-14 settembre 2015) che dalle celle idrauliche che evidenziano come una parte delle aree agricole a Est del capoluogo comunale sia a rischio alluvione.

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

- Zona est degli abitati di Villò e Albarola



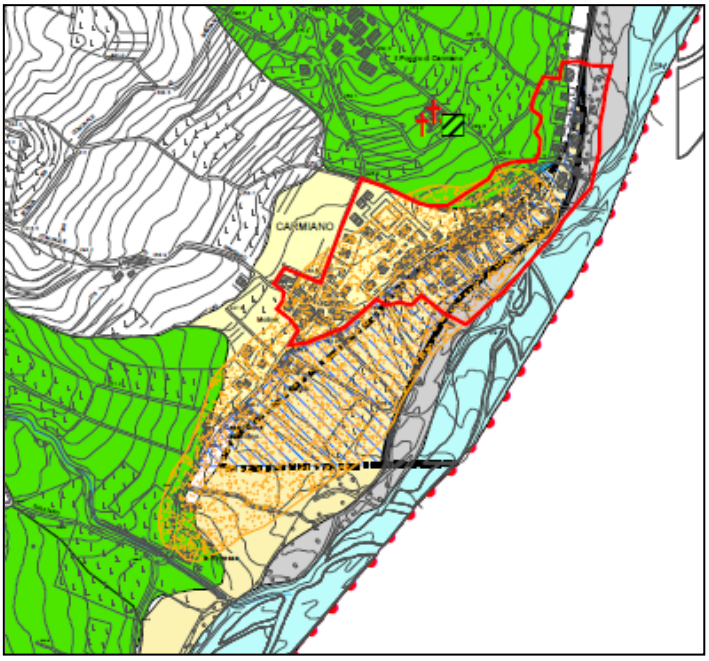
Abitato di Villò



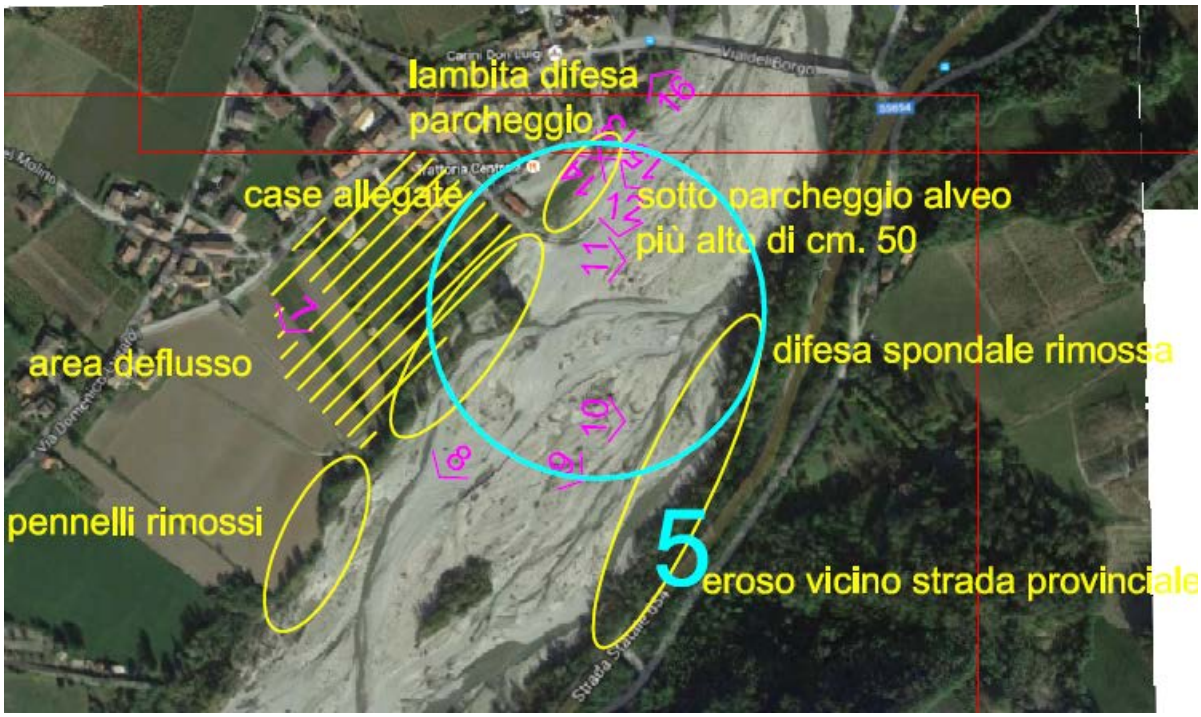
Abitato di Albarola

La criticità dell'area in oggetto è evidenziata sia dalla cartografia sovraordinata (P.A.I. e PTCP vigenti) che dalle celle idrauliche che evidenziano come alcune abitazioni dei due centri abitati siano a rischio alluvione.

- Abitato di Carmiano

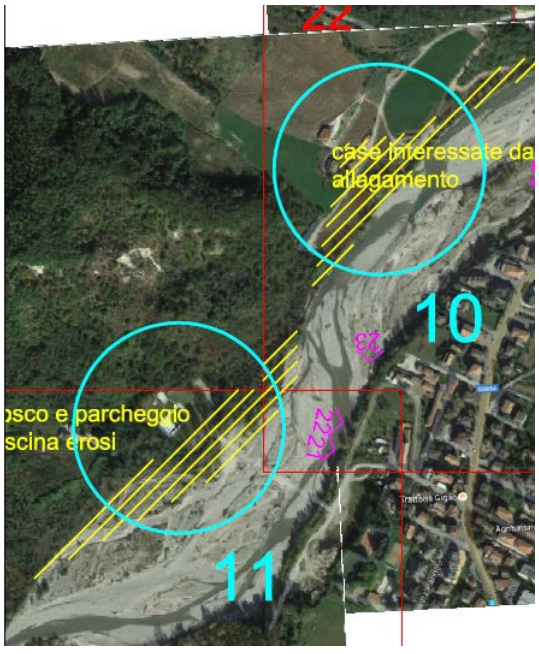


◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

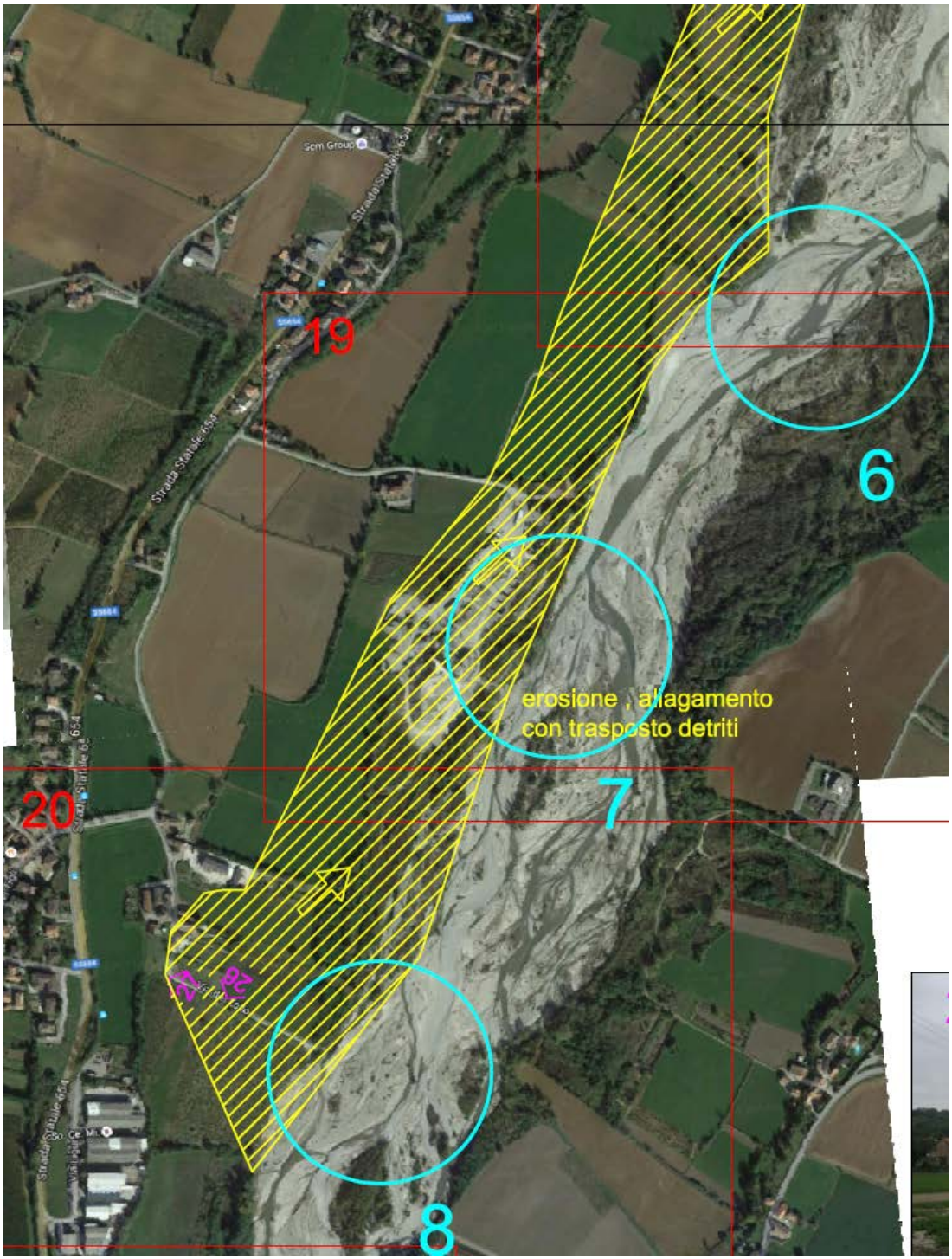


La criticità dell'area in oggetto è evidenziata sia dalla cartografia sovraordinata (P.A.I. e PTCP vigenti e dai rilievi in campo eseguiti a seguito dell'evento alluvionale del 13-14 settembre 2015) che dalle celle idrauliche che evidenziano come quasi tutto il centro abitato di Carmiano (ad eccezione della zona Nord-Ovest) sia a rischio alluvione. Come dimostra la cartografia sopra riportata in stralcio, durante l'evento alluvionale del 2015 sono numerose le aree allagate anche con la presenza di abitazioni

- Sponda Sx Nure ad ovest e nordovest di Pontedell'olio



◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆



Anche in questi casi, come dimostra la cartografia sopra riportata in stralcio, durante l'evento alluvionale del 2015 sono numerose le aree allagate anche con la presenza di fabbricati.

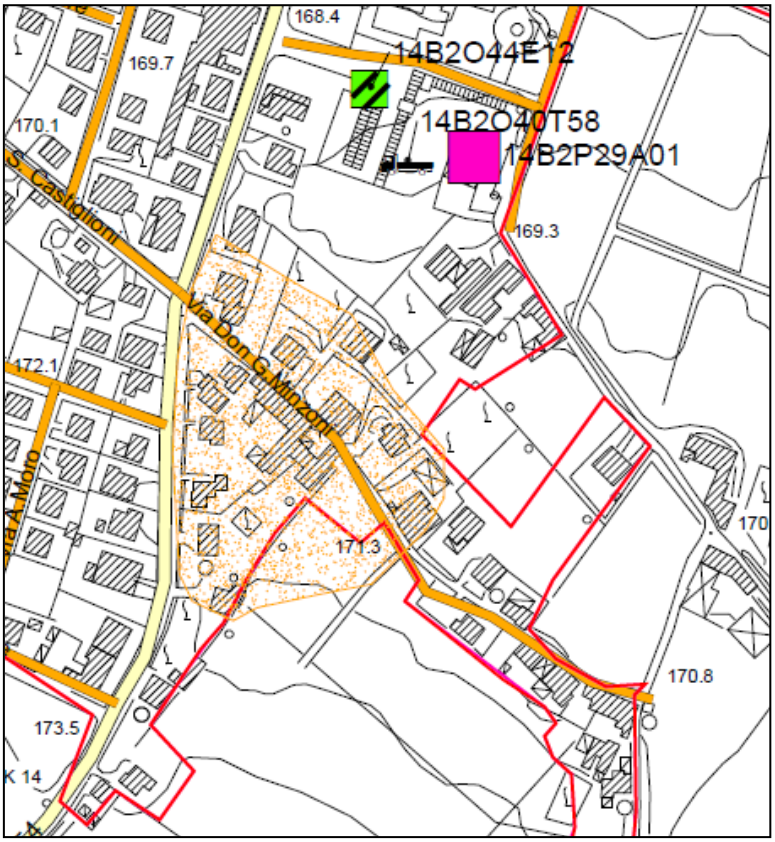
◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

2.2 – Corsi d'acqua secondari

Per l'identificazione degli elementi a rischio e della vulnerabilità si rinvia alla cartografia riportante la perimetrazione delle aree storicamente interessate da fenomeni dai allagamento.

2.2.1 – Rischio idraulico-idrogeologico dei canali d'irrigazione a Vigolzone

Si individuano in situazione critica alcune aree all'interno dell'abitato di Vigolzone, nella zona Sud nei pressi di via Don Minzoni, che hanno subito fenomeni di allagamento dal 1945 al 2016:

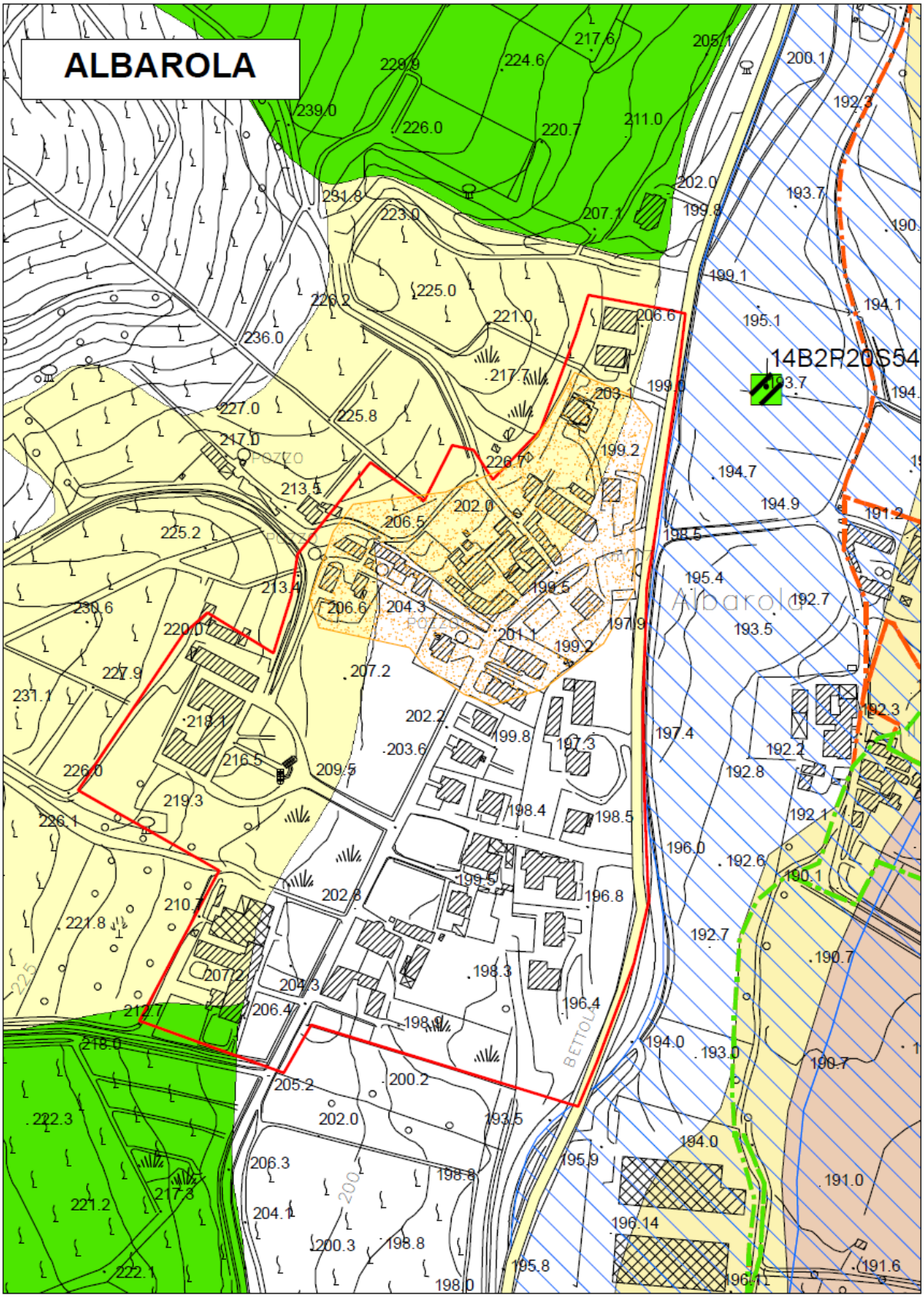


Zona sud di Vigolzone

2.2.2 – Rischio idraulico-idrogeologico dei canali d'irrigazione ad Albarola

Si individuano in situazione critica alcune aree nella zona Nord dell'abitato di Albarola, che hanno subito fenomeni di allagamento dal 1945 al 2016.

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

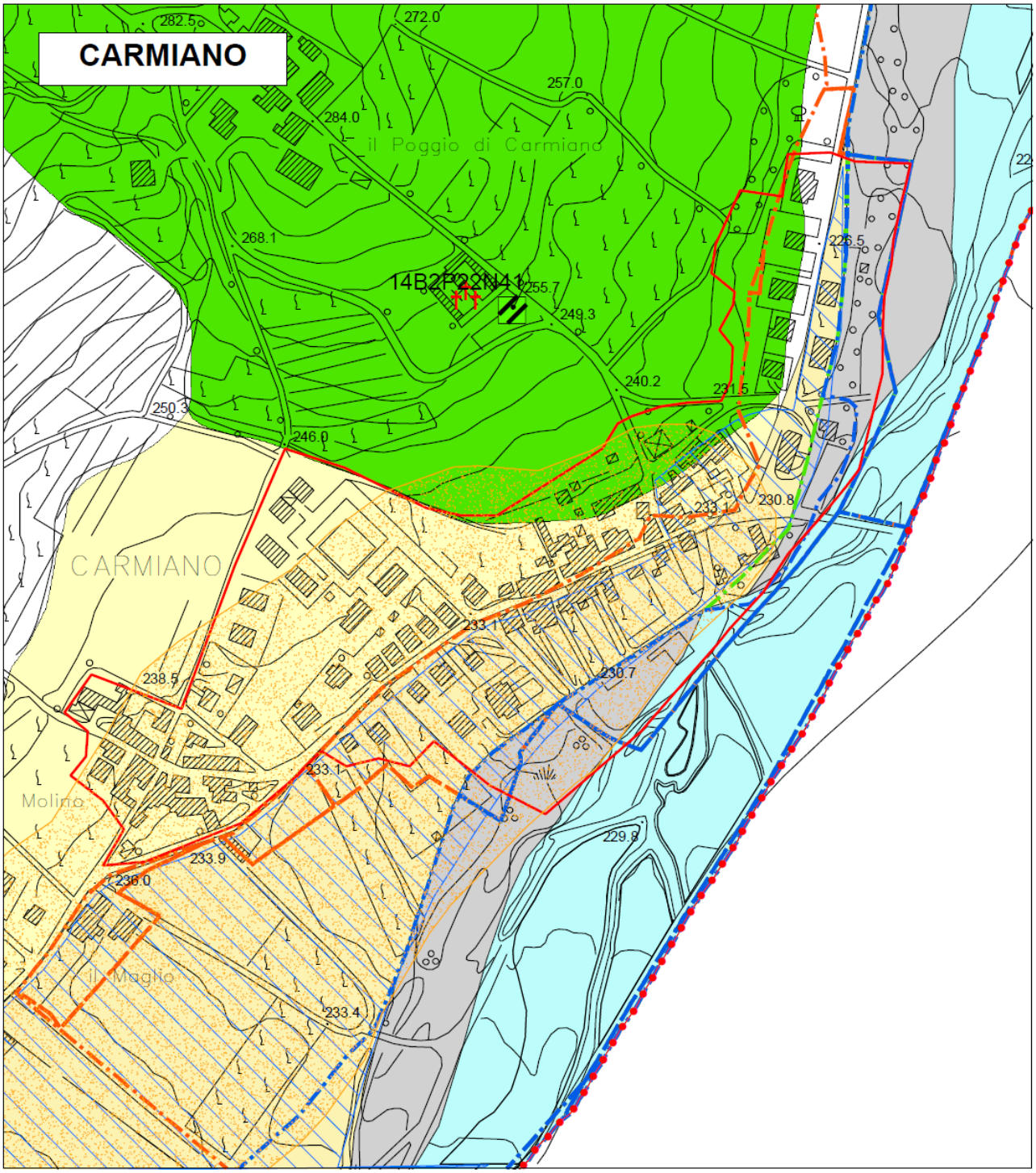


Frazione di Albarola

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

2.2.3 – Rischio idraulico-idrogeologico dei canali d'irrigazione ad Carmiano

Si individuano in situazione critica alcune aree nella zona dell'abitato di Carmiano e a Sud del centro abitato stesso, che hanno subito fenomeni di allagamento dal 1945 al 2016.



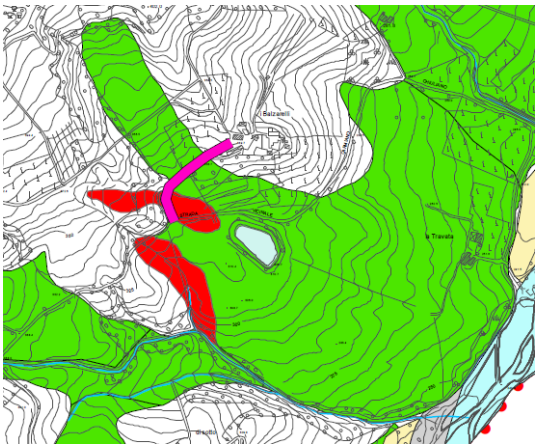
Frazione di Carminano

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

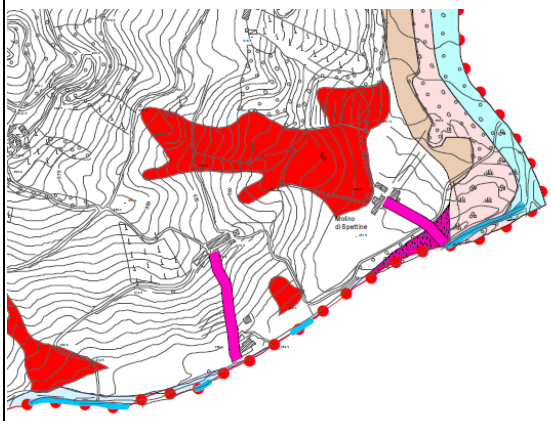
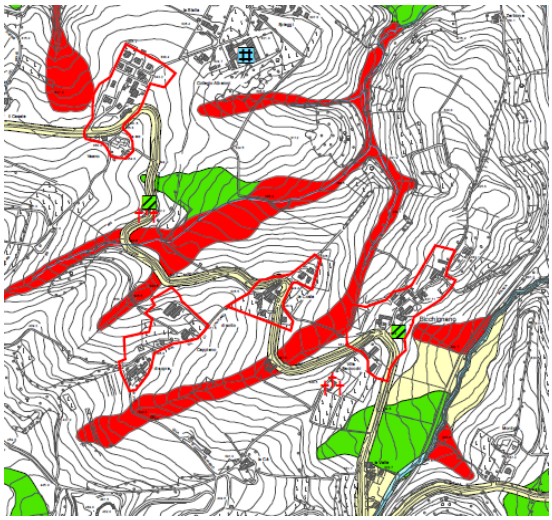
2.3 – Rischio Dissesto idrogeologico

Per quanto concerne eventuali problemi di stabilità dei versanti, l'intero territorio comunale di Vigolzone risulta soggetto a numerosi fenomeni di dissesto, sia Quiescente che Attivo.

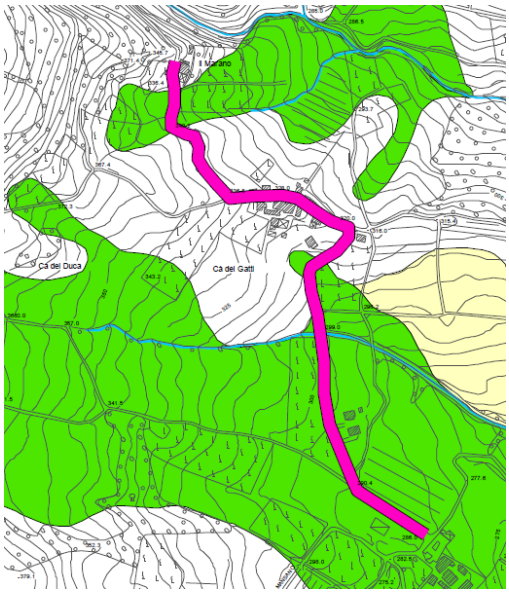
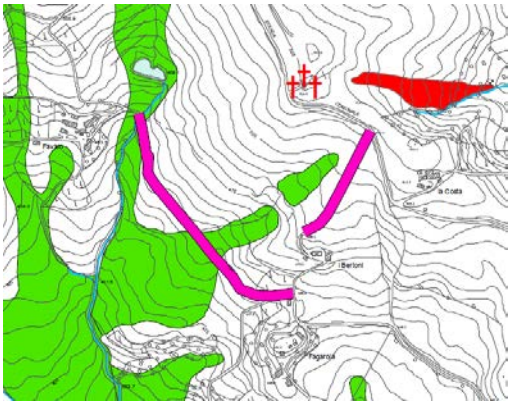
In riferimento alla carta del Rischio Idrogeologico e Idraulico si riassumono nella sottostante tabella i principali tipi di dissesto che coinvolgono il capoluogo e le frazioni principali del comune:

LOCALITA'	ZONA	TIPOLOGIA DEL DISSESTO	STRUTTURE INTERESSATE –POSSIBILI PROBLEMATICHE
Balzarelli	Zona Est Strada d'accesso	Frana Attiva Frana Quiescente	è interessata la strada di accesso all'abitato  **IN CASO DI DISSESTO TALE FRAZIONE RIMARREBBE ISOLATA**

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

Spettine	Zona Sud Strade di accesso	Frana Attiva Torrente Nure	Sono interessati alcuni fabbricati – Le strade d'accesso a questi abitati sono 2 ponti ubicati in comune di Bettola, che attraversano il torrente nure 
Bichignano-Veano	Viabilità SP 55	Frana Attiva	E' interessata tutta la viabilità che collega i 2 centri abitati, nonché alcuni fabbricati 

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

Carmiano	Cà dei Gatti Il Marano	Frana Quiescente	È interessata la viabilità che porta alle frazioni di Cà dei Gatti e Il Marano  **IN CASO DI DISSESTO TALI FRAZIONI RIMARREBBERO ISOLATE**
Chiulano	I Bertoni Fagarola	Frana Quiescente	È interessata la viabilità principale  **IN CASO DI DISSESTO TALI FRAZIONI RIMARREBBERO ISOLATE**

Si segnala tuttavia la necessità, da parte dell'amministrazione comunale, di porre particolare attenzione nell'approvazione di progetti pubblici o privati, subordinando gli stessi agli esiti di una relazione geologica che garantisca la funzionalità del complesso opere-terreni e per il mantenimento della sua stabilità.

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

3.0 – RISCHIO SISMICO

Con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 - "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", il Comune di Vigolzone è stato classificato in zona 3.

Il rischio sismico di un determinato territorio è l'espressione dei danni attesi prodotti da un terremoto in un dato sito, e deriva dall'interazione tra la pericolosità sismica e la vulnerabilità sismica dello stesso (quest'ultima esprime la propensione di un edificio a subire danni in seguito ad un terremoto, ed è variabile in funzione delle caratteristiche costruttive dell'edificio stesso).
Il Rischio pertanto risulta essere elevato dove si ha un'elevata densità di edifici, nel capoluogo, Vigolzone, e nei centri abitati: Albarola, Bagnolo, Bicchignano, Carmiano, Chiulano, Grazzano Visconti, Villò, Veano.

3.1 - Caratteristiche dell'area in esame

Il territorio comunale si posiziona nel settore centro-orientale del territorio della provincia di Piacenza che secondo quanto stabilito dalla D.G.R. n. 1435 del 21 luglio 2003, in attuazione alla l'Ordinanza 3274 e s.m.i., appartiene alla zona sismica 3.

Da un punto di vista geomorfologico l'area è ubicata, nella parte settentrionale, su depositi alluvionali per lo più derivanti dalla presenza di 1 torrente principale; nella parte centrale e meridionale del territorio comunale i depositi alluvionali passano gradualmente a depositi di versante e ad affioramenti del substrato roccioso poiché la morfologia diventa quella della Bassa Collina Piacentina.

Le caratteristiche geologico-geomorfologiche proprie del territorio sono tali da determinare l'insorgenza di effetti sismici locali, legati prevalentemente a fenomeni di **amplificazione litologica**, a causa di processi di riflessione multipla e di interferenza delle onde sismiche entro il deposito stesso, con conseguente notevole amplificazione rispetto al moto di riferimento (pericolosità sismica di base) e a fenomeni di **instabilità di versante.**

Con l'entrata in vigore del **D.M. 14 gennaio 2008** la stima della pericolosità sismica, intesa come accelerazione massima orizzontale su suolo rigido (Vs30>800 m/s), viene definita mediante un approccio "**sito dipendente**" e non più tramite un criterio "**zona dipendente**".

Ciò comporta delle non trascurabili differenze nel calcolo dell'accelerazione sismica di base rispetto alle precedenti normative.

Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008 la classificazione sismica del territorio è scollegata dalla determinazione dell'azione sismica di progetto, mentre rimane il riferimento per la trattazione di problematiche tecnico-amministrative connesse con la stima della pericolosità sismica.

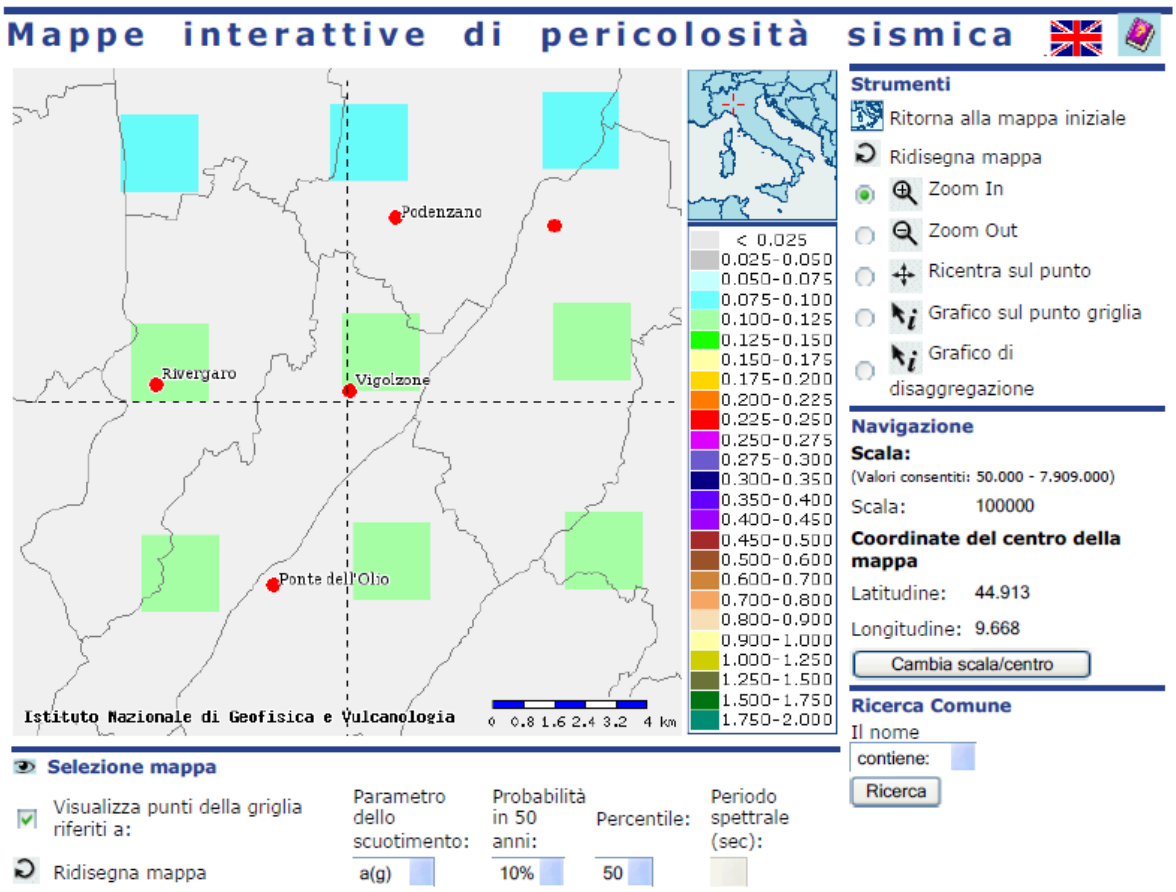
Pertanto (secondo quanto riportato nell'allegato A del D.M. 14 gennaio 2008) la stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto viene effettuata

calcolandoli direttamente per il sito in esame, utilizzando come riferimento le informazioni disponibili nel reticolo di riferimento (riportato nella tabella 1 nell'Allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

1. a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;
2. F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
3. T^*_C periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

a_g il valore previsto dalla pericolosità sismica,
F_0 e T^*_C i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica (la condizione di minimo è imposta operando ai minimi quadrati, su spettri di risposta normalizzati ad uno, per ciascun sito e ciascun periodo di ritorno).



Questi tre parametri sono definiti in corrispondenza dei punti di un reticolo di riferimento (cfr.: Mappatura dell'accelerazione orizzontale massima del terreno (ag) con tempi di ritorno di 475

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

anni), i cui nodi non distano fra loro più di 10 km, per diverse probabilità di superamento in 50 anni e per diversi periodi di ritorno (variabili tra 30 e 975 anni).

La pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito dell'Istituto di Geofisica e Vulcanologia (http://esse1.mi.ingv.it/) e di seguito schematizzati.

Le coordinate di riferimento dell'area sono: Latitudine **44.9136** Longitudine **9.6687**

Per quanto riguarda le tipologie di l'amplificazione il **PTCP 2010** ha fornito alcune indicazioni qualitative per la stima della pericolosità sismica dovuta ad effetti di sito. Le aree suscettibili di effetti locali sono indicate nell'allegata cartografia (Tav. 2), in quanto al loro interno possono verificarsi in caso di sisma: 1) amplificazioni stratigrafiche, 2) cedimenti e 3) potenziale liquefazione dei terreni 4) instabilità di versante

AREE SUSCETTIBILI DI EFFETTI SISMICI LOCALI (estratto dal PTCP 2007)

Pendenze >15°con dislivello >=30m. Pendenze >45°con dislivello >=30m.	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche topografiche
Depositi prevalentemente ghiaiosi o limosi o misti	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
Depositi prevalentemente sabbiosi	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche, potenziale liquefazione e possibili cedimenti
Depositi prevalentemente argillosi	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche, potenziale liquefazione
Dissesti attivi	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche e instabilità di versante
Dissesti quiescenti	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche e possibile instabilità di versante
Depositi di versante ed assimilabili	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
Depositi alluvionali indifferenziati ed assimilabili	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
Substrato roccioso con Vs < 800 m/s	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
Contatti Tettonici	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche, Possibili cedimenti differenziali

Estratto dalla Legenda di Tav. 2

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

4.0 – RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO

L'incendio è un evento naturale che ciclicamente interessa il patrimonio agro-forestale, aree cespugliate o erborate innescato da cause naturali o talvolta indotto dall'uomo.

Oggi gli incendi, soprattutto del patrimonio boschivo, rappresentano una delle principali calamità che interessa la nostra regione, con costi enormi sia in termini economici che di depauperamento delle risorse naturalistiche.

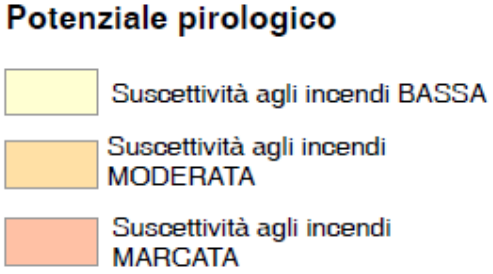
La prima causa di tale avversità è da imputarsi, essenzialmente, al progressivo abbandono delle campagne che ha comportato un aumento notevole della vegetazione incolta e alla mancata manutenzione del sottobosco. A ciò sono da aggiungere gli incendi dolosi dovuti sia agli atti di vandalismo che ad interessi speculativi che rappresentano ormai la causa più frequente di innesco.

Gli incendi boschivi possono suddividersi in:

- incendi di superficie: quando brucia la vegetazione di superficie o la copertura morta;
- incendi di corona: quando le fiamme si estendono alle chiome degli alberi a causa di un forte sviluppo di calore con possibilità di salto di faville a distanza e propagazione dell'incendio tra le corone;
- incendi sotterranei: quando brucia materiale organico decomposto localizzato in profondità (raro nella nostra regione);
- incendi di barriera: quando l'incendio di corona è accompagnato da un incendio di superficie e bruciano sia la vegetazione erbacea che quella arbustiva ed arborea.

La suscettibilità, rispetto al rischio incendi boschivi, dipende sostanzialmente da tre fattori:

- il tipo di vegetazione interessata: con una gradazione di pericolosità decrescente che, con riferimento al biotipo regionale, vede al primo posto le conifere e le essenze resinose, a seguire i boschi misti di conifere e latifoglie, i boschi di latifoglie ed infine le specie arboree coltivate (uliveti, frutteti, pioppeti). Ovviamente, per questa valutazione, si deve tener conto anche della manutenzione che viene riservata a queste aree;
- l'acclività del terreno: infatti il fuoco, tendendo a muoversi verso l'alto, si propaga più velocemente su un pendio fortemente inclinato piuttosto che su un sito pianeggiante;
- il terzo fattore è rappresentato dalla climatologia locale, con particolare riferimento alla ventosità e alla piovosità. La ventosità causa la propagazione attraverso il trasporto, anche a grande distanza, di gas caldi, tizzoni e braci; la piovosità regola la facilità di innesco che ovviamente è maggiore in climi secchi o in periodi di siccità.



Estratto dalla Legenda di Tav. 3

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

5.0 – RISCHIO ATMOSFERICO – TROMBE D'ARIA

Il caldo e il freddo, il vento, il cielo sereno e le nuvole, la pioggia, la grandine, la neve e i temporali si manifestano nella parte più bassa dell'atmosfera e denunciano l'incessante attività dell'atmosfera.

Sono fenomeni collegati tra loro e per capire come nascono e come si sviluppano è necessario considerarne la causa prima, cioè l'energia che il Sole trasmette alla superficie terrestre, agli oceani e all'atmosfera. E' la differenza di temperatura dell'aria che provoca i movimenti atmosferici.

In particolare le trombe d'aria, per definizione, sono fenomeni meteorologici osservabili nell'atmosfera che traggono origine dalla modificazione del vapore acqueo che si trasforma in un insieme di particelle d'acqua, liquide o solide, in sospensione o in caduta.

Data la rapidità con cui si verificano tali fenomeni meteorologici, violenti e di dimensioni circoscritte, la loro prevedibilità a volte non è possibile o non lo è con un congruo anticipo.

Qualora l'evento dovesse manifestarsi sul territorio questo evento improvviso con caratteristiche di calamità ed effetti rovinosi per le strutture e per la sicurezza della popolazione, si attuano le misure per l'emergenza, con l'avvio immediato delle operazioni di soccorso.

Bisogna tenere conto che recentemente tali fenomeni, come le forti precipitazioni o bombe d'acqua, si sono verificate con maggior frequenza (province di Modena, riviera ligure).

6.0 – RISCHIO ATMOSFERICO – TEMPORALI E VENTO

Il temporale è un fenomeno atmosferico accompagnato spesso da fulmini, vento e precipitazioni, frequentemente sotto forma di rovescio. Spesso il fenomeno si verifica in condizioni di marcata instabilità atmosferica.

Le criticità riscontrabili sono allagamenti ai sottopassi, caduta piante o infrastrutture leggere.

7.0 – NEVICATE

Nevicate abbondanti possono determinare l'instaurarsi del seguente scenario:

- problemi di mobilità causati dai rallentamenti della circolazione e dallo svolgimento delle operazioni di sgombero neve;
- problemi di accesso agli edifici pubblici (scuole, municipio, chiese, cimiteri, poste)

8.0 – INCIDENTE STRADALE

Le cause o le concause di incidente a mezzi di trasporto su strada, possono essere originate, da fenomeni meteorologici, da fattori antropici, da atti di sabotaggio, da avarie tecniche o di manutenzione dei vettori o della strada e/o dei sistemi di controllo e di regolazione del traffico.

◆ Via D. Vitali, 32 ◆ 29121 Piacenza ◆ Tel/Fax 0523.452257 ◆ Cell. 335.8147227 ◆ P.I: 01175020336 ◆
◆ e-mail: paolomancioppi@inwind.it ◆ pec: paolomancioppi@registerpec.it ◆

Lo scenario di incidente stradale si aggrava ulteriormente se sono coinvolti veicoli che trasportano merci pericolose. In tal caso il rischio è tanto più elevato quanto più pericolose sono le merci trasportate. Si farà riferimento al Codice Kemler per l'identificazione delle sostanze pericolose trasportate.

Un evento incidentale:

- coinvolge un numero rilevante di persone;
- determina l'intasamento della viabilità con il formarsi di colonne di veicoli;
- provoca effetti indotti quali incendi ed esplosioni;
- eventuale rilascio di sostanze pericolose
- non consente la preventiva localizzazione di punti critici.

9.0 – MANIFESTAZIONI CULTURALI, SPORTIVE E FESTE

Si tratta di eventi che richiamano diverse centinaia di persone nel territorio comunale e che possono creare principalmente disagi alla circolazione.