COMUNE DI BALZOLA

Provincia di Alessandria

PIANO REGOLATORE GENERALE

Variante Parziale Comunale 2014

Relazione Geologica

L.R. 56/77 e s.m.i. - Circ. P.G.R. n°7/LAP del 8/6/96

Timbro e firma

Il RUP: _____

Il Segretario Comunale: _____

Il Sindaco: _____

Il Geologo:

Dr. Geol. SASSONE Paolo

n° 279 Ordine dei Geologi del Piemonte

_____

Febbraio 2014

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

INDICE

1 - PREMESSA 3

2 - LINEE GUIDA METODOLOGICHE SEGUITE NELLO STUDIO 3

2.1 - CONCETTO DI RISCHIO GEOLOGICO. 3

2.2 - METODOLOGIA UTILIZZATA PER L'INDAGINE GEOLOGICA 4

3 - RICLASSIFICAZIONE AREA R.M.E. DEL PRGC DI BALZOLA 5

4 - RELAZIONE GEOLOGICA SULL'AREA DI VARIANTE 8

4.1 - TEMATISMI GEOLOGICI E GEOTECNICI AFFRONTATI IN CARTOGRAFIA 8

4.1.1 - Carta dei dissesti e degli effetti indotti dal campo di inondazione dell'alluvione del 15-18 Ottobre 2000 8

4.1.2 - Carta Geologico-Strutturale 8

4.1.3 - Carta geomorfologica, dei dissesti e del reticolato idrografico 8

4.1.4 - Carta litotecnica, geoidrologica, del reticolo idrografico classificato e delle opere idrauliche censite 8

4.1.5 - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica 9

SCHEDA GEOLOGICA DI VARIANTE 19

SCHEDA : NUOVA VIABILITA' 20

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

1 - PREMESSA

La presente relazione geologica relativa al Progetto di Variante Parziale Comunale 2014 di Balzola si riferisce all'inserimento di minime previsioni di ampliamanento dell'area produttiva in loc. Riseria Vignola e inserimento nuova viabilità ad uso pubblico e ad uso privato e viene stata redatta al fine di evidenziare l'assetto geologico e geomorfologico dell'area localizzata in corrispondenza del sito individuato al livello di PRG per la realizzazione dell'opera.

Nell'affrontare lo studio, si é fatto scrupoloso riferimento alle normative di settore vigenti quali la L.R. 56/77 e s.m.i. e, in particolare ai disposti della Circ. P.G.R. n°7/LAP del 08/05/96 L.R. 5 dicembre 1977, n° 56 e successive modifiche ed integrazioni. "Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici", alla relativa "Nota Tecnica Esplicativa" del dicembre 1999, ai disposti dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Si evidenzia che il comune di Balzola è dotato di studio geologico ritenuto conforme alla direttiva PAI, successivamente integrato ed aggiornato nel 2010-2011 per quanto attiene il recepimento della realizzazione del nuovo canale scolmatore, al quale si rimanda per ogni dettaglio e per la verifica dei dati puntuali.

2 - LINEE GUIDA METODOLOGICHE SEGUITE NELLO STUDIO

Quale introduzione al lavoro svolto per la Variante Parziale al Piano Regolatore Generale di Balzola, redatto sulla base delle norme tecniche di recente introduzione che prevedono una maggiore attenzione ed un maggiore approfondimento degli studi geologici di supporto alla pianificazione urbanistica (cfr. Circ. Pres. Giunta Regionale n°7/LAP approvata in data 6/5/96 e relativa Nota tecnica esplicativa del Dicembre 1999), occorre premettere alcune definizioni della terminologia utilizzata ed alcuni richiami alla metodologia prescritta dalle citate norme di legge.

2.1 - CONCETTO DI RISCHIO GEOLOGICO.

Secondo la più recente letteratura internazionale il rischio geologico é definito dalla probabilità che un determinato evento naturale si verifichi, incidendo sull'ambiente fisico in modo tale da recare danno all'uomo ed alle sue attività.

La valutazione in termini probabilistici dell'instabilità potenziale, indipendentemente dalla presenza antropica, definisce invece il grado di pericolosità di una certa area in funzione della tipologia, della quantità e della frequenza dei processi che vi si possono innescare.

La pericolosità, dunque, si traduce in rischio non appena gli effetti dei fenomeni naturali implicano un costo socio-economico da valutarsi in relazione all'indice di valore attribuibile a ciascuna unità territoriale. Tale misura di valore socio-economico integra i parametri indicatori dei processi naturali nella determinazione dei diversi livelli di rischio".

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

In riferimento a quanto citato, l'intervento del geologo deve consistere nella valutazione della pericolosità delle aree oggetto di studio, tramite le metodologie di seguito esposte, demandando ad altra figura professionale, competente dal punto di vista socio-economico, la valutazione del rischio.

La determinazione della pericolosità acquista estrema importanza non solo in riferimento alle scelte di Piano Regolatore, ma anche nella definizione dei Piani Comunali di Protezione Civile.

In questo ambito, tenuto conto dei limiti imposti dalla L.R. 56/77 (art. 13 e 30) si intende per pericolosità una valutazione di tipo geomorfologico, intrinseco, che prescinde da valutazioni di tipo probabilistico.

Per giungere ad una zonazione del territorio sulla base di quanto al punto precedente devono prevedersi tre fasi operative.

2.2 - METODOLOGIA UTILIZZATA PER L'INDAGINE GEOLOGICA

Il presente studio relativo al Progetto di Variante parziale é stato redatto recependo in toto le indicazioni della più recente normativa tecnica vigente (in particolare la Circ. Pres. G.R. 7/LAP e successiva relativa Nota Tecnica Esplicativa).

In tal senso l'analisi e lo studio geologico hanno previsto il progressivo svolgimento delle attività tecniche previste per legge di cui ai seguenti punti:

- Ricerca bibliografica dei lavori esistenti, da citare nella relazione geologica la quale, nel caso delle varianti, assume la valenza di un'analisi critica degli elaborati geologici a corredo dello strumento urbanistico esistente.
- Consultazione della documentazione pubblicata dalla Banca Dati Geologica Regionale.
- Esecuzione di una ricerca storica degli eventi avvenuti in passato condotta presso fonti predefinite a livello Comunale, Provinciale e Regionale, che deve essere confrontata con le indicazioni della Banca Dati Geologica e risultare comunque verificabile.

Occorre inoltre tenere conto che le indicazioni di normativa prevedono i seguenti aspetti:

- In sede preliminare di progetto di piano le diverse problematiche possono essere affrontate privilegiando I'aspetto qualitativo.
- In sede definitiva/esecutiva, a fronte di ben evidenziate situazioni di pericolosità, é necessario che queste siano valutate sotto il profilo quantitativo, eventualmente anche attraverso l'esecuzione di indagini di carattere indiretto e diretto, al fine di valutare la fattibilità urbanistica delle previsioni.
- La sussistenza di circoscritti e moderati elementi di pericolosità, superabili con modesti accorgimenti tecnici di agevole attuazione, non può tassativamente consentire l'elusione del livello di pericolosità dominante nell'intorno significativo. Tale prescrizione assume particolare valore in sede di PEC, PEEP, e S.U.E. in genere.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

- Per il patrimonio urbanistico esistente, l'analisi di rischio, comprensiva delle sue componenti antropiche ed economiche, mira alla sua salvaguardia ed alla conseguente possibile riduzione del rischio stesso, in relazione anche al Piano Comunale di Protezione Civile. (L. 225/92 e smi).
- L'analisi dei diversi processi e fenomeni viene estesa all'intero territorio sul quale viene risentita la loro influenza, superando quindi i limiti di stretta pertinenza comunale, considerando che qualora il territorio comunale in esame sottenda un bacino di notevole estensione, rispetto al territorio indagato, é inevitabile che le analisi siano condotte ad una scala di maggior dettaglio.

3 - RICLASSIFICAZIONE AREA R.M.E. DEL PRGC DI BALZOLA

Il territorio di Balzola risultava soggetto a pesanti criticità idrauliche collegata alla Roggia Stura, tant'è che su parte del concentrico, a seguito di imposizione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, insisteva un vicolo di RME.

A causa di tale stato di dissesto, ed ai conseguenti, plurimi ed evidenti ingenti danni alluvionali ultimi dei quali quelli del 2000, è stato previsto dalla Provincia di Alessandria un intervento di riorganizzazione del reticolato con la realizzazione di uno scolmatore a cura dello Studio Teruggi di Casale M.to, finalizzato alla minimizzazione della pericolosita' idraulica.

A seguire, rinviando agli elaborati tecnici originali per ogni verifica, si riportano in corsivo italico gli stralci della relazione tecnica redatta dall'Ing. Terruggi, progettista dello scolmatore, che dettaglia le opere ed i risultati ottenuti in seno alle opere di Regimazione Idraulica delle Roggia Stura.

"….. (…)

Gli eventi alluvionali del novembre 1994 e in particolare quelli del 13-16 ottobre 2000 hanno evidenziato la necessità, l'importanza e la priorità degli interventi di difesa idraulica degli abitati, e più in generale del territorio, attraversati dalla Roggia Stura.
Prima della realizzazione degli interventi di regimazione idraulica ("Ripristino danni causati alla rete idrica dagli eventi calamitosi dell'Autunno 2000. Regimazione Idraulica della Roggia Stura, in corrispondenza della Variante di Balzola (AL) – II lotto") una parte considerevole del tratto della Roggia Stura compreso nel territorio comunale di Balzola, risultava caratterizzato da sezioni idrauliche insufficienti a garantire in sicurezza il deflusso di eventi di piena anche modesti.
L'insufficienza delle sezioni idrauliche era in parte riconducibile, per quanto riguarda i tratti di campagna, alle pratiche agricole, che hanno portato nel corso dei decenni la riduzione progressiva dell'alveo fluviale (in particolare le aree golenali), per ottenere la superficie coltivabile più estesa possibile, e ad insufficienti operazioni di manutenzione del corso idrico. Nel tratto urbano l'elevata insufficienza idraulica era da attribuirsi principalmente allo sviluppo urbanistico, che ha portato nel dopoguerra ad una riduzione delle sezioni d'alveo per sottrazione di superficie per l'edilizia.
In particolare i tratti più critici della Roggia Stura nel territorio comunale di Balzola erano:

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

- *la parte più occidentale del tratto di roggia che scorre nel comune di Balzola (dal barraggio Bertola alla riseria Vignola), che è artificiale e che in epoca passata è stato realizzato in rilevato sul piano campagna e con bassa pendenza (inferiore all' 1 ‰), con il fine di ottenere il maggior salto idraulico possibile in corrispondenza della riseria Vignola. Questo tratto inoltre risulta caratterizzato dalle sezioni idrauliche minori, in più la presenza di diversi barraggi, utilizzati per le operazioni irrigue, contribuisce a ridurre ulteriormente la capacità di deflusso;*
- *il tratto che attraversa l'abitato di Balzola, anch'esso caratterizzato da sezioni idrauliche ridotte, in parte in conseguenza della pressione edilizia, che, unitamente ad una insufficiente manutenzione, ha portato nel corso degli anni ad una consistente diminuzione della capacità idraulica della roggia;*
- *il tratto di roggia in cunicolo in corrispondenza della riseria Vignola: le dimensioni ridotte della sezione di tale condotto non consentivano un corretto deflusso delle portate delle piene anche minime, creando verso monte un importante effetto di rigurgito.*

Tali passate criticità idrauliche del tracciato della roggia Stura nel comune di Balzola e in particolare nel tratto urbano, si traducevano in un elevato rischio idraulico del territorio, che per le porzioni più esposte del concentrico sono state individuate dal Piano regolare generale comunale come aree a rischio ideologico molto elevato (RME Zona I, ai sensi dell'art. 49 comma 2 delle Norme di attuazione PAI).

Per la messa in sicurezza idraulica dell'abitato di Balzola dalle esondazioni della roggia Stura, con i lavori dell'intervento "Ripristino danni causati alla rete idrica dagli eventi calamitosi dell'Autunno 2000. Regimazione Idraulica della Roggia Stura, in corrispondenza della Variante di Balzola (AL) - II lotto", è stato realizzato ***uno scaricatore di piena a sud del concentrico in diversivo all'asta principale****, in quanto il tratto naturale del corso idrico che attraversa il centro storico - anche in corrispondenza di eventi ordinari - comportava un elevato rischio idraulico, in ragione delle sezioni idrauliche minime e tali da non essere in grado di far defluire in sicurezza portate anche solo di poco superiori a quelle ordinarie.*
Mediante un'opera di presa le portate di piena vengono derivate nello scaricatore, garantendo, lungo il percorso della roggia Stura che attraversa Balzola, tiranti idrici compatibili con la reale e limitata capacità idraulica del corpo idrico naturale. Le portate derivate sono reimmesse nella Stura, a valle del centro abitato, nei pressi del Mulino Bruciato dove l'andamento della quota di fondo garantisce l'assoluta protezione delle aree urbanizzate da fenomeni di rigurgito.

L'opera realizzata*, ovvero il canale scaricatore,* ***modifica radicalmente l'assetto idraulico del corso urbano e sub-urbano della Roggia Stura nel comune di Balzola****. In occasione degli eventi di piena significativi, si ha infatti la derivazione nel canale delle portate che eccedono la capacità idraulica del tratto naturale e "cittadino" del corso idrico.*
Grazie all'opera realizzata si ha pertanto il controllo del regime idraulico di piena del tratto della Roggia Stura*, che in passato esponeva ad un elevato rischio di alluvione il concentrico comunale.* ***Viene quindi garantita la totale sicurezza idraulica dell'abitato di Balzola nei confronti della roggia stessa****.*

(…)

La presente relazione ha esaminato nel dettaglio (ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale 28 luglio 2009, n. 2-11830 "Indirizzi per l'attuazione PAI:

1. *sostituzione degli allegati 1 e 3 della DGR 45-6656 del 15 luglio 2002 con gli allegati A e B"):*

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

2. *le caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali delle opere idrauliche realizzate (canale scaricatore);*
3. *il profilo longitudinale delle opere, con indicazione delle massime quote idriche correlate alla piena di riferimento per il tratto della Roggia Stura di interesse;*
4. *le modifiche indotte sull'assetto del corso d'acqua dalle opere realizzate;*
5. *la valutazione del rischio residuo.*

*In base a quanto esposto **appare**:*

- ***che, a seguito della realizzazione degli interventi** "Ripristino danni causati alla rete idrica dagli eventi calamitosi dell'Autunno 2000. Regimazione Idraulica della Roggia Stura, in corrispondenza della Variante di Balzola (AL) - II lotto", **sia totalmente risolto il rischio idraulico derivante dalla Roggia Stura per il concentrico di Balzola**, per quanto riguarda l'evento di progetto dell'opera (piena centenaria, vds paragrafo 5);*
- ***che anche il rischio idraulico residuo associato**, valutato facendo riferimento all'evento duecentennale, **non interessi il concentrico comunale**, ma, vada solamente a caratterizzare aree esclusivamente agricole localizzate a valle dell'abitato (vds paragrafo 7).*

*Pertanto **si ritiene totalmente removibile il vincolo di area a rischio idrogeologico molto elevato** (area RME – Zona I), **che il vigente strumento urbanistico comunale individua nella porzione occidentale del concentrico del comune di Balzola**. Tale area RME, come evidenziato anche dalle Norme di attuazione del P.R.G.C., derivava ed era associato al rischio idraulico che la Roggia Stura comportava per l'area in questione ante gli intereventi di regimazione del II lotto esecutivo. **Il rischio idraulico, a seguito della realizzazione e del collaudo dei lavori, risulta attualmente totalmente risolto.***

Come indicato sempre dalle Norme di attuazione del P.R.G.C. (art. 24, punto 1.3.3), a seguito della realizzazione e del collaudo delle opere di regimazione della Roggia Stura, si propone il declassamento della zona RME in questione a IIIb-Em, distinguibile in IIIb generica e IIIb2 (vds Elaborato B.2 "Cartografia di Proposta di modifica area RME")….." (stralcio da Ing. Teruggi).

Sulla base di tale opera, lo stato del dissesto di Balzola è stato variato con apposita procedura adottata dal Comune con Del C.C. n° 30 del 26/11/2010 e Del. C.C. n° 7 del 31/3/2011, con riferimento alla nota 9/2/2011 prot. 9478/db14.02 della Regione Piemonte Settore Difesa Suolo.

Nella presente relazione, come nelle previgenti norme aggiornate di PRG che tengono conto del sopraccitato aspetto, si intendono pertanto recepite le nuove indicazioni e le nuove cartografie aggiornate.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

4 - RELAZIONE GEOLOGICA SULL'AREA DI VARIANTE

4.1 - TEMATISMI GEOLOGICI E GEOTECNICI AFFRONTATI IN CARTOGRAFIA

Sono sinteticamente esposti di seguito i contenuti delle cartografie tematiche redatte a corredo del progetto di variante, i cui stralci relativi all'area di variante (alla scala 1:5000) sono allegati alla presente; ad esse si rimanda per un maggiore approfondimento, soprattutto per quanto riguarda le legende complete. In ogni caso fanno fede le cartografie vigenti di variante PAI.

4.1.1 - Carta dei dissesti e degli effetti indotti dal campo di inondazione dell'alluvione del 15-18 Ottobre 2000

In questo elaborato vengono riportati gli effetti indotti dall'alluvione dell'Ottobre 2000 sul territorio di Balzola.

I dati erano stati forniti dal Settore Rischio Idrogeologico della Regione Piemonte di Alessandria (ora tale dato può essere reperito presso il sito webgis della Regione Piemonte).

4.1.2 - Carta Geologico-Strutturale

Per quanto concerne il substrato essa sintetizza i dati di rilevamento e la delimitazione delle formazioni geologiche principali attraverso la restituzione dei dati sul supporto topografico tratto dalla Carta Tecnica Regionale alla scala 1/10.000.

4.1.3 - Carta geomorfologica, dei dissesti e del reticolato idrografico

In questo elaborato, sulla base del rilevamento geomorfologico, sono stati rappresentati i dissesti e le forme derivanti dall'azione delle acque superficiali sul territorio.

Nell'ambito dell'azione delle acque superficiali sono stati messi in evidenza i fenomeni di dissesto in caso di precipitazioni intense.

4.1.4 - Carta litotecnica, geoidrologica, del reticolo idrografico classificato e delle opere idrauliche censite

Sulla base del rilevamento geologico e della raccolta ed elaborazione dei dati geologici, geolitologici e geotecnici esistenti, sono stati riportati in legenda alcuni dati orientativi circa le proprietà litotecniche e idrogeologiche medie dei terreni; tali indicazioni non hanno la presunzione di dare per verificato e costante il dato per tutto il territorio e rimandano i progettisti a delle verifiche puntuali sul sito di edificazione mediante idonee prove di caratterizzazione geotecnica. Le caratteristiche idrogeologiche del substrato sono ricostruite, anche in assenza di dati specifici, sulla base delle caratteristiche idrogeologiche evidenziate dai corpi litologici in aree contigue.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Vengono inoltre riportate le principali direttrici di drenaggio e opere idrauliche secondo lo standard SICOD.

4.1.5 - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica

Il documento di sintesi deriva dall'esame comparato delle varie cartografie geotematiche redatte e dall'analisi critica di tutta la documentazione raccolta.

In esso sono compendiati, previa perimetrazione e codifica, i dissesti eventualmente già presentati nell'elaborato, cui si associa la relativa normativa geologico-tecnica ai sensi della Circ. PGR 7/Lap e del PAI.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

4.2 - OSSERVAZIONI DI CARATTERE GEOMORFOLOGICO, GEOLOGICO/GEOTECNICO E SULLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA SULL'AREA INTERESSATA DALLA PREVISIONE DI PRG

Gli interventi di minimizzazione del rischio idraulico realizzati nel Comune di Balzala, in base alla relazione tecnica di progetto ed all'intervento dello scolmatore a cura del Progettista Ing. Teruggi, attestano di avere "risolto" (cfr. cap.3) le problematiche idrauliche dell'abitato, in relazione alla classificazione RME Zona I.

Più complicato e di difficile definizione appare lo stato di dissesto residuo collegato sia ad eventi più localizzati in grado di mandare in crisi il reticolato locale sia ad eventi di carattere regionale ed a grande scala i cui interventi di minimizzazione sono da individuarsi a scala più ampia (arginature del Fiume Po nel comuni a limitrofi e a monte quali Morano Po e Trino V.se, ad esempio, che sono stati oggetto di specifici interventi realizzati e collaudati).

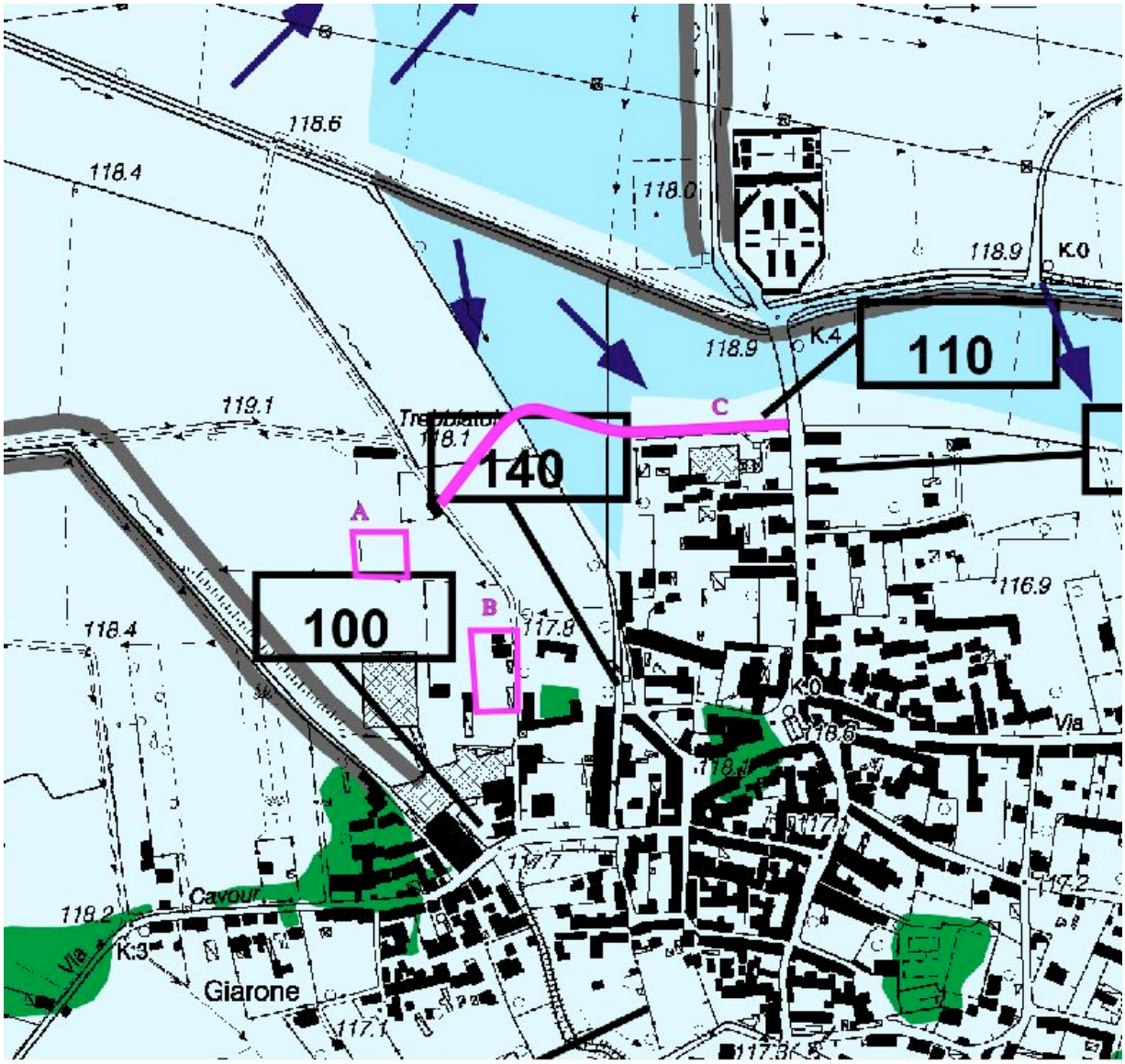
Durante l'Alluvione del 2000, nel settore di prevista realizzazione della strada, si erano registrati battenti di esondazione superiori ad un metro (110 cm) con una propagazione delle direttrici di flusso proprio verso il settore in studio e l'edificato provenienti dal Cavo Magrelli, ma anche dalla Roggia Stura (ora minimizzati come si evince dei progetti eseguiti).

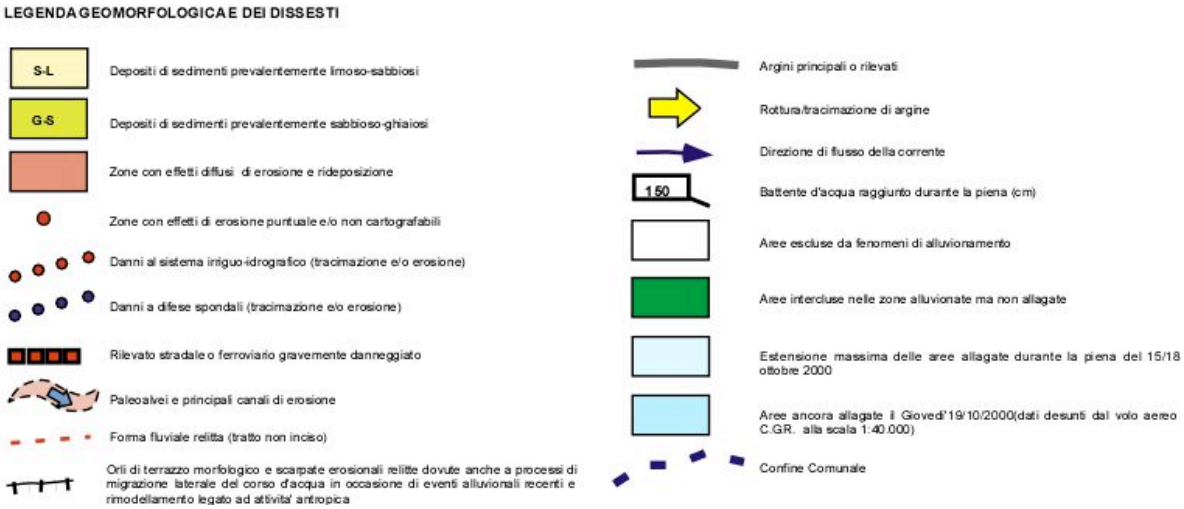
La previsione di PRG inoltre ricomprende un settore in cui si presente un paleo alveo/meandro al quale sono potenzialmente associabili caratteristiche geotecniche dei terreni da scadenti a mediocri.

La falda superficiale si imposta ad una profondità media di circa -2/3m dal p.c. ma con risalite con soggiacenza anche inferiore a 1m durante i periodi di allagamento delle risaie ed irrigazione dei campi.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

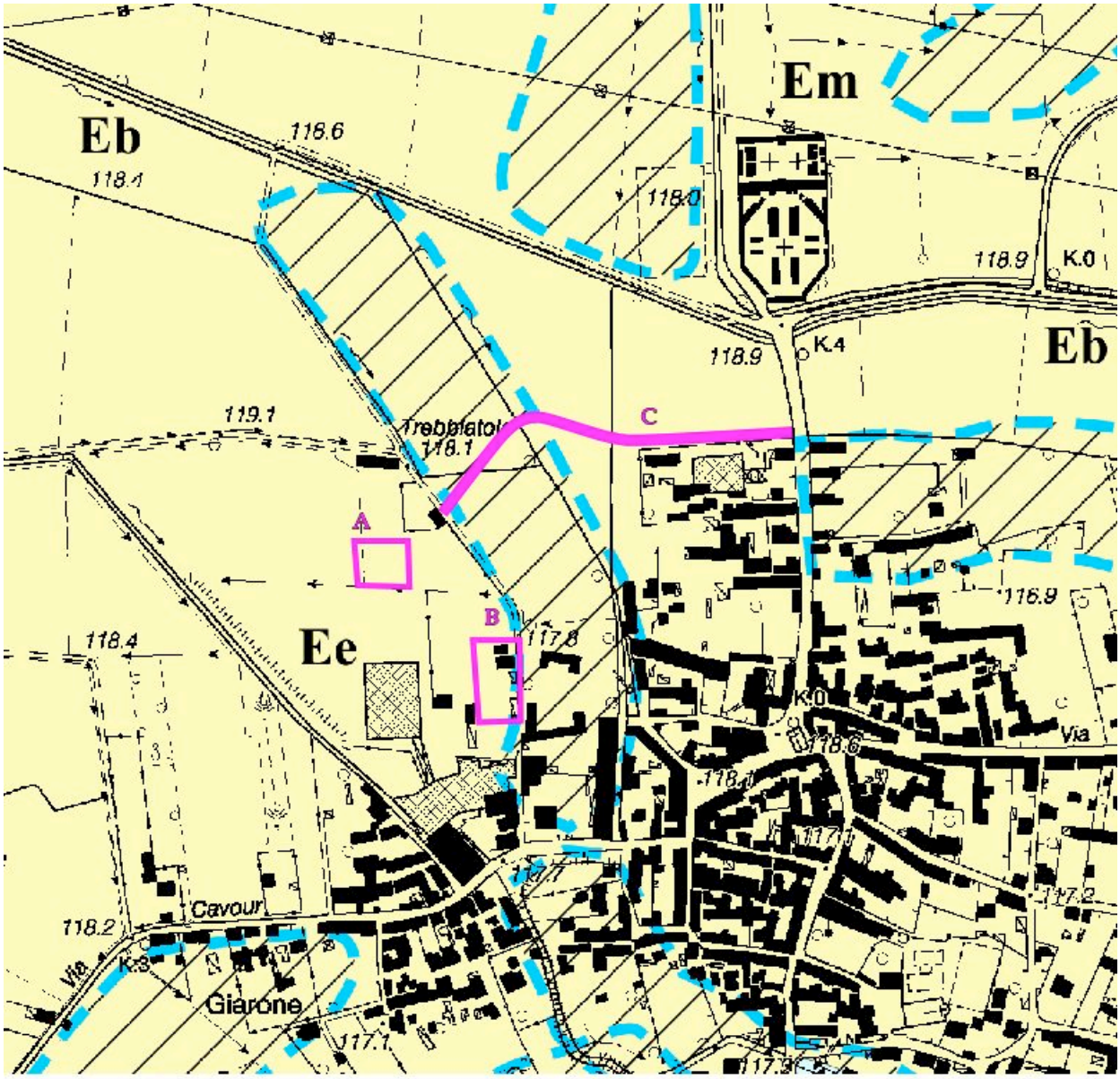
Carta dei dissesti e degli effetti indotti dal campo di inondazione dell'alluvione del 15-18 Ottobre 2000





strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Carta Geologico-Strutturale

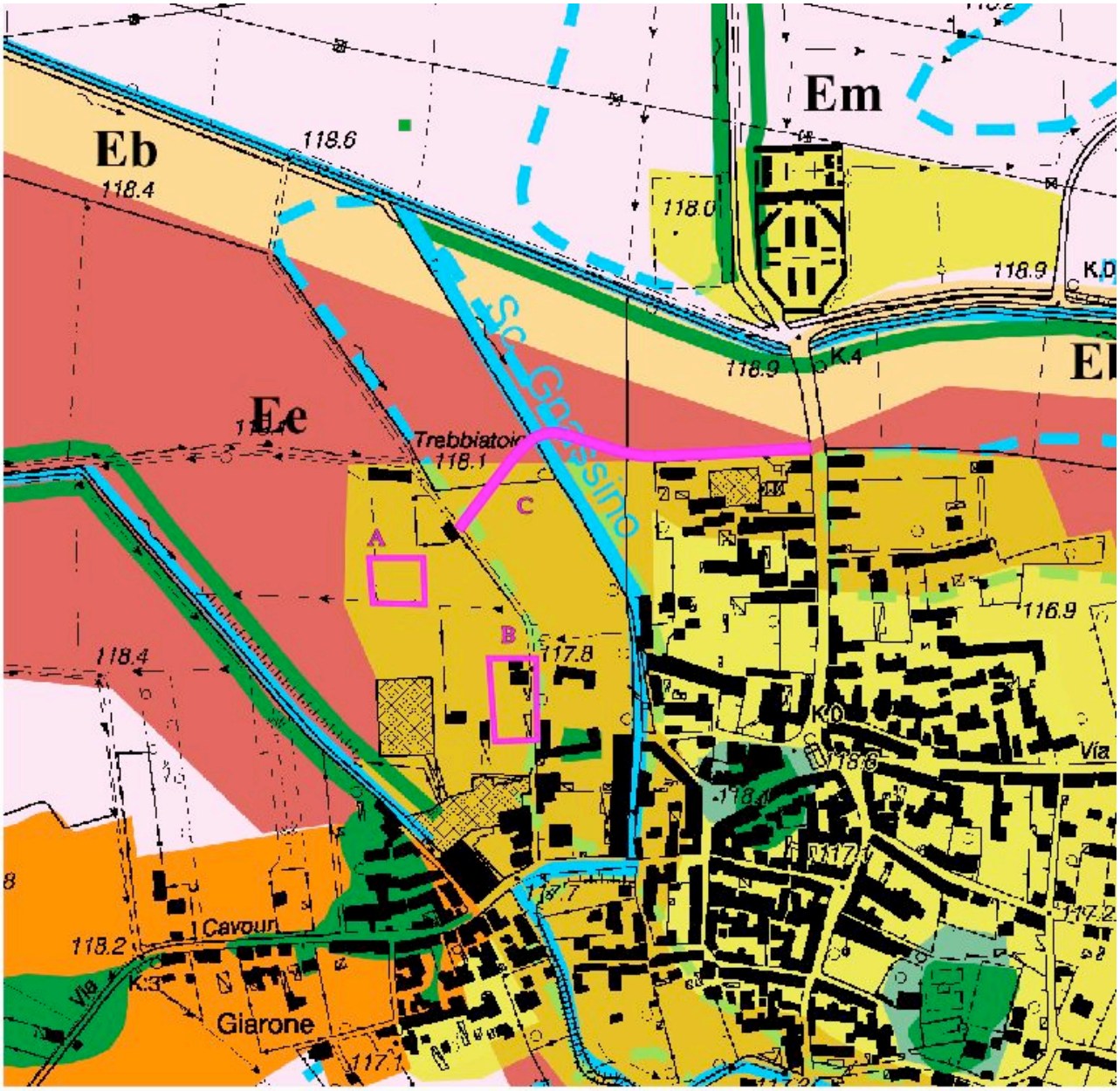


LEGENDA

- a^1 — Alluvioni fluviali ghiaioso-sabbiose, con debole strato di alterazione grigio bruno, talora terrazzate e localmente ricoprenti il fg^W. **ALLUVIONI ANTICHE**
- fg^W — Alluvioni ghiaioso-sabbiose da grossolane a minute, localmente con lenti argillose, con debole strato di alterazione brunastro, talora terrazzate. **DEPOSITI FLUVIOGLACIALI E FLUVIALI WURMIANI**
- Aree tendenzialmente caratterizzate da depositi fini sabbioso-limosi. Tali zone corrispondono a paleoalvei-meandri abbandonati ed aree contermini; non necessariamente tali aree oggi corrispondono a bassure
- Asse di anticlinale sepolta
- Faglia sepolta inversa (il trattino indica la parte sovrascorsa)
- 2386 — Pozzo per ricerca idrocarburi (profondità in metri)
- Confine Comunale riperimetrato su base catastale

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Carta geomorfologica, dei dissesti e del reticolato idrografico



LEGENDA

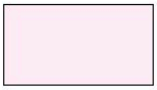
- Orli di terrazzo morfologico
- Argini e rilevati principali
- Zone corrispondenti a paleoalvei-meandri abbandonati ed aree contermini; non necessariamente tali aree oggi corrispondono a bassure.
- Reticolato idrografico riperimetrato su base catastale
- Tracciato di progetto variante Roggia Stura

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

ESONDAZIONI E DISSESTI MORFOLOGICI DI CARATTERE FLUVIO-TORRENTIZIO
(Delimitazione delle aree in dissesto)

Area con pericolosita' molto elevata (Ee) - Delimitazione dell'area di esondazione della Roggia Stura con Tr 100

Area con pericolosita' elevata (Eb)



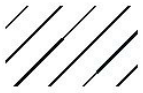
Area con pericolosita' media o moderata (Em)

Area con pericolosita' molto elevata non perimetrata (Ee)

Area con pericolosita' elevata non perimetrata (Eb)

Area con pericolosita' media o moderata non perimetrata (Em)

Aree RME Zona I (vedasi N.T.A.) - Delimitazione dell'area di esondazione della Roggia Stura con Tr 100 che interessa il concentrico di Balzola

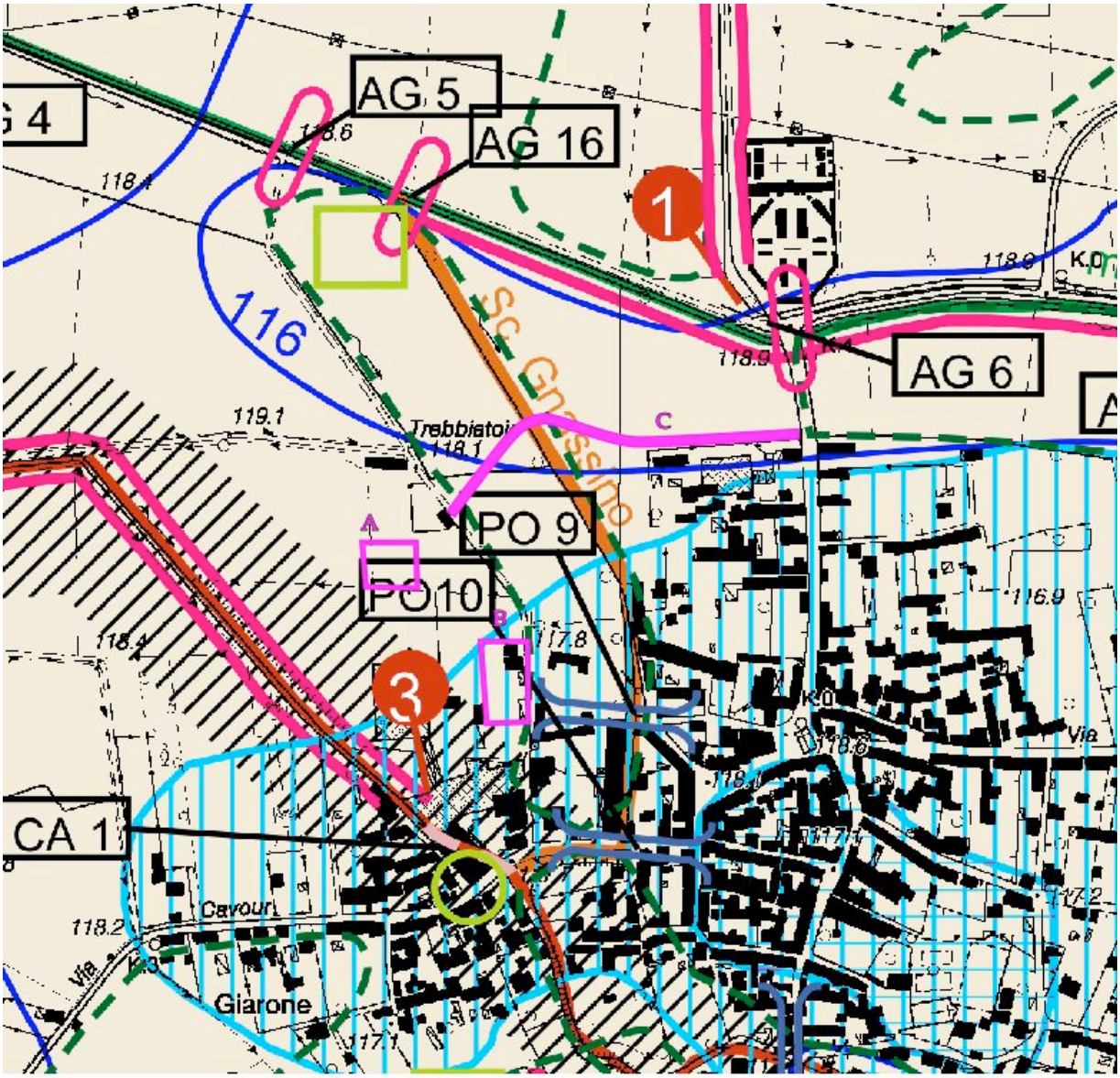


Aree comprese nella Fascia C del P.S.F.F.-P.A.I. ove vige la relativa normativa d'attuazione

Confine Comunale riperimetrato su base catastale

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Carta litotecnica, geoidrologica, del reticolo idrografico classificato e delle opere idrauliche censite



CLASSIFICAZIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE

Corsi inseriti nell'elenco Acque Pubbliche
(Boll. Uff. Min. LL.PP. n.34-35 dell'1 e 11/12/1919 - Decr. Reale del 29/9/1919)

Roggia Stura (il tratteggio rosso ravvicinato indica il tracciato di progetto della variante della roggia Stura all'abitato di Balzola)

Corsi d'acqua appartenenti al demanio non iscritti nei predetti elenchi

Canale Magrelli

Corsi d'acqua privata o "servitu' d'acquedotto" minori

Corsi d'acqua privata o "servitu' d'acquedotto" principali
Canale Bertola, Roggia Prati Avogadri, Canale Martinetta, Cavo Cornasso

N.B. il tratteggio largo indica i tratti eventualmente intubati;

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

CLASSIFICAZIONE LITOTECNICA E GEOIDROLOGICA DEL TERRITORIO COMUNALE

LEGENDA

Zone caratterizzate della presenza di depositi alluvionali (alternanze di materiali sabbioso-limosi di esondazione con ghiaie e sabbie), talvolta pedogenizzati; caratteristiche geotecniche molto variabili da estremamente scadenti a discrete, in funzione del litotipo prevalente e del grado di addensamento. I depositi ghiaioso-sabbiosi piu' consolidati si ritrovano mediamente da - 2 a -4 m da p.c., talora anche a -8 m da p.c.

Ambiti contigui alla rete idrografica secondaria attuale con caratteristiche geotecniche potenzialmente scadenti a causa di possibile presenza di preponderanti materiali limosi di esondazione

Zone corrispondenti a ex paleoalvei-meandri abbandonati ed aree contermini, con probabili scadenti caratteristiche geotecniche; non necessariamente tali aree oggi corrispondono a bassure.

Zone con caratteristiche geotecniche potenzialmente alterate a causa di scavi, riporti, tombamenti

Zone per le quali sono disponibili indagini geologiche-geotecniche di riferimento

1. Relazione idrogeologica, geotecnica impianto depurazione loc. Cimitero
2. Relazione geotecnica su progetto fognatura Viale Forlanini
3. Studio fattibilita' geologica geotecnica capannone riseria Vignola
4. Relazione idrogeologica, geotecnica impianto depurazione loc. Villa Vecchia

Pozzi di misura: distribuiti omogeneamente sull'intero territorio comunale, pescano acqua dalla falda superficiale utilizzata per l'irrigazione dei coltivi. Pozzetti (diametro 1-1,5") numerosi e presenti in tutte le cascine del concentrico, fino a pochi anni fa utilizzati anche per l'alimentazione umana. La falda freatica si livella nel periodo di irrigazione delle risaie (da aprile ad agosto) a -1 a -1,5 metri, come indicato in cartografia.

Isopiezometriche: rappresentano l'unione dei punti della superficie della falda posti alla medesima quota, espressa in m s.l.m. Le quote segnalate sono rapportate ai dati altimetrici della presente cartografia (C.T.R.); spesso i valori altimetrici si riferiscono non al piano campagna ma ai punti di intersezione piu' rilevati, quali ad esempio le strade di accesso alle risaie, che talvolta risultano errate.

Direzione della falda: linee di flusso che indicano le direzioni di alimentazione preferenziali della falda superficiale. Tali direzioni seguono complessivamente le linee del drenaggio superficiale che inoltre hanno funzione drenante nei periodi di asciutta delle risaie (da settembre a marzo).

VALORI DI RIFERIMENTO DI SOGGIACENZA DELLA FALDA

Oltre 150 cm (aree più rilevate del centro storico)

Tra 100 e 150 cm (zone urbane)

Minore di 100 cm durante il periodo di irrigazione delle risaie e lungo le depressioni morfologiche

Durante il periodo di asciutta l'escursione verso il basso in tutto il territorio e' di circa un metro. La quasi totalita' dei pozzetti e' infissa a 6/8 metri di profondita', con tubi fenestrati del diametro di 1-1,5 pollici

N.B. le presenti indicazioni di carattere generale devono essere integrate in fase esecutiva ad specifici accertamenti ai sensi D.M. 11/3/88

Limite Comunale riperimetrato su base catastale

LEGENDA SISTEMA INFORMATIVO CATASTO OPERE IDRAULICHE - S.I.C.O.D. (cfr. schede allegate alla "Relazione Geologica")

Codice dell'opera idraulica censita

PO = ponte

AG = attraversamento

AR = argine (o rilevato)

CA = canalizzazione

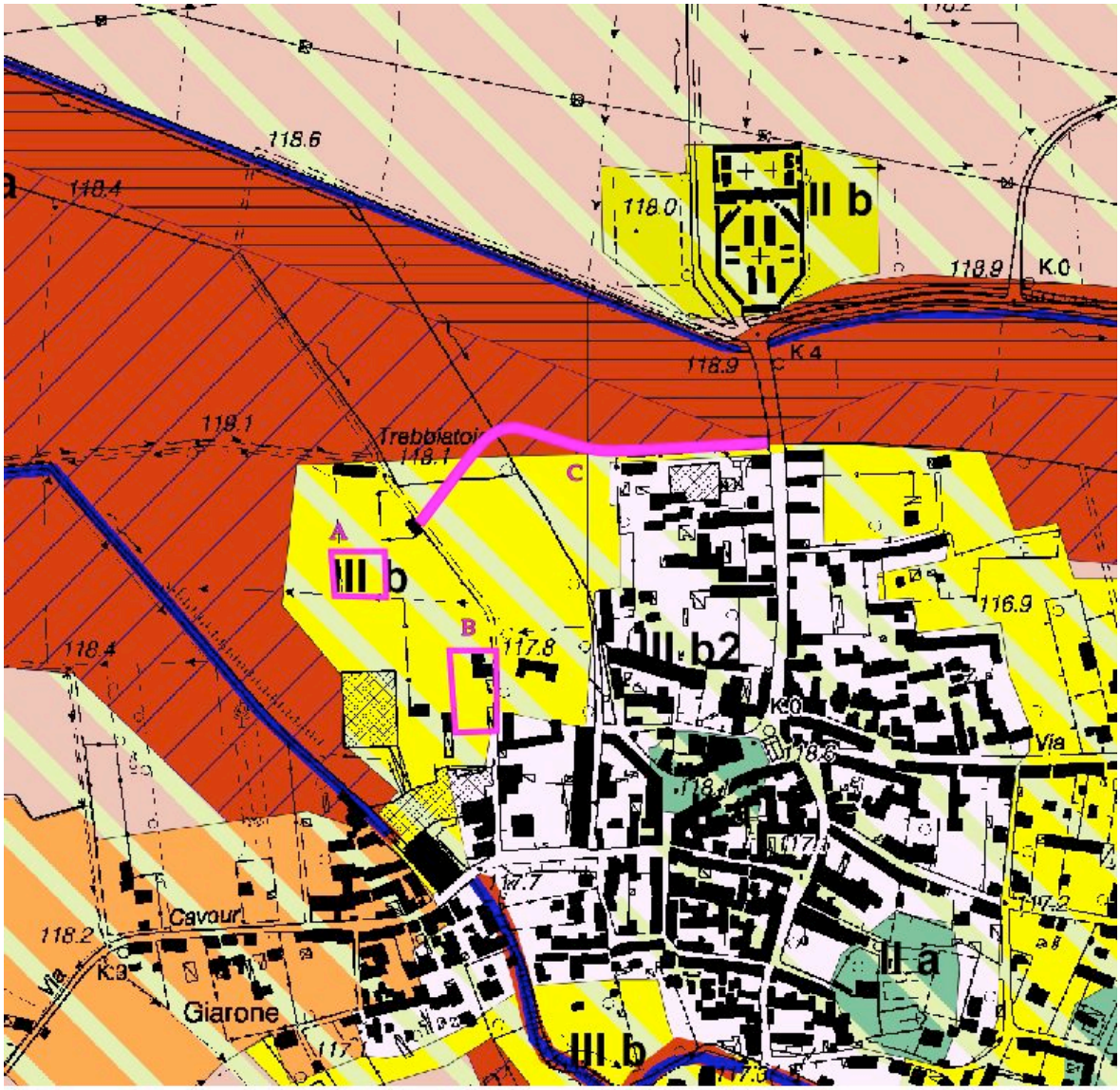
Altre opere idrauliche minori non comprese nella classificazione S.I.C.O.D.

sottopassi e sifonature

opere di presa, paratoie, derivazioni idrauliche

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica



LEGENDA PAI

- Area con pericolosita' molto elevata (Ee)
- Area con pericolosita' elevata (Eb)
- Area con pericolosita' media o moderata (Em)
- Area con pericolosita' elevata non perimetrata (Eb)
- Aree RME Zona I (vedasi N.T.A.) - Delimitazione dell'area di esondazione della Roggia Stura con Tr 100 che interessa il concentrico di Balzola. Fino all'avvenuto completamento della procedura attuativa degli interventi di riassetto territoriale, le norme gravanti sui territori in Classe IIIb interni alla RME- zona I sono quelle del punto 1.3.3.1 C1. Per le rimanenti parti vigono le norme del punto 1.3.3.1 A1
- Aree comprese nella Fascia C del P.S.F.F./PAI ove vige la relativa normativa d'attuazione della Classe III indifferenziata per le zone con pericolosità media o moderata (Em)

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

LEGENDA DELLA CARTA DI SINTESI (cfr. Norme tecniche di attuazione)

Classe II - Pericolosita' geomorfologica media (CIRC. PGR 7/LAP): Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosita' geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/3/88 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio. Tali interventi non dovranno incidere negativamente sulle aree limitrofe, ne' condizionarne la propensione all'edificabilita'.

Classe II a - *Porzioni di territorio subpianeggiante a modesta acclivita' interessate da uno o piu' fattori penalizzanti quali acque meteoriche di esondazione a bassa energia, prolungato ristagno delle acque meteoriche, ruscellamento diffuso, soggiacenza elevata della falda superficiale, scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura ed eterogeneita' dei terreni di fondazione. E' vietata la realizzazionedi piani interrati.(Vedi N.T.A.)*

Classe III - Pericolosita' geomorfologica alta (CIRC. PGR 7/LAP): Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosita' geomorfologica e di rischio, derivanti dall'urbanizzazione dell'area, ne impediscono l'utilizzo qualora inedificate richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.E' suddivisa come segue:

aree non edificate

Classe III indifferenziata - *Porzioni di territorio inedificate ed inadatte che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono attualmente inidonee a nuovi insediamenti (aree potenzialmente dissestabili). Sino ad ulteriori indagini di dettaglio, da sviluppare nell'ambito di varianti future dello strumento urbanistico, in Classe III indifferenziata valgono tutte le limitazioni previste per la Classe IIIA. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, vale quanto indicato nell'art. 31 della L.R. 56/77.(Vedi N.T.A.)*

Classe IIIa - *Porzioni di territorio inedificate ed inadatte che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, vale quanto indicato nell'art. 31 della L.R. 56/77. (Vedi N.T.A.)*

aree edificate

Classe IIIb: *Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosita' e di rischio geologico sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazionedegli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione del rischio*

Classe IIIb 1 (Vedi N.T.A.)

Classe IIIb 2 (Vedi N.T.A.)

RETICOLATO IDROGRAFICO AFFERENTE AL REGISTRO DELLE ACQUE PUBBLICHE E CANALI DEMANIALI, CON RELATIVA CLASSIFICAZIONE COME DA SCHEDE CIRC. PGR 7/LAP ALLEGATE; SU TALI CORSI D'ACQUA VALE LA FASCIA DI RISPETTO DI CUI ALL'ART. 96 DEL R.D. 523/04.

TRACCIATO DI PROGETTO VARIANTE ROGGIA STURA

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

COMUNE DI BALZOLA

Provincia di Alessandria

SCHEDA GEOLOGICA DELLE AREE DI VARIANTE

L.R. 56/77 e s.m.i. - Circ. P.G.R. n°7/LAP del 8/6/96

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

PREVISIONE A E B: NUOVI IMPIANTI PRODUTTIVI E/O COMMERCIALI

Ubicazione: a Nord del Concentrico, nuove aree per impianti produttivi e/o commerciali

Vincolo Idrogeologico (L.R. 45/89 e L.R. 4/2009 e smi.): no

Morfologia del sito: area pianeggiante, presenza di direttrici di drenaggio, il principale è il Cavo Gnassino scaricatore Magrelli, da attraversare, oltre altri due fossi irrigui. Il canale Magrelli, nel corso dell'alluvione 2000, ha svolto il suolo di adduttore di acque di piena esondate verso l'edificato e verso il cimitero.
A seguito di opportune segnalazioni, la sponda destra del Magrelli, in corrispondenza dell'area in esame, essendo precedentemente sprovvista di opere di protezione spondale in destra, queste sono state eseguite e completate nel 2012 su tutto il tratto interferente con il settore NO dei Balzola. Sono state ovviate in questo tratto da parte Consorzio Irriguo competente anche le problematiche di erosione spondale da parte di nutrie.

Geologia del sito: Alluvioni ghiaioso-sabbiose da grossolane a minute, localmente con lenti argillose, con debole strato di alterazione brunastro, talora terrazzate. Possibili depositi fini piu' accentuati dovuti a locali ex paleoalvei. La falda superficiale si imposta ad una profondità media di circa -2/3m dal p.c. ma con risalite con soggiacenza anche inferiore a 1m durante i periodi di allagamento delle risaie ed irrigazione dei campi.

Caratteri geologico-geotecnici: zona caratterizzata della presenza di depositi alluvionali (alternanze di materiali sabbioso-limosi di esondazione con ghiaie e sabbie), talvolta pedogenizzati; caratteristiche geotecniche molto variabili da estremamente scadenti a discrete, in funzione del litotipo prevalente e del grado di addensamento. In corrispondenza a paleoalvei-meandri abbandonati ed aree contermini, vi possono essere scadenti caratteristiche geotecniche; non necessariamente tali aree oggi corrispondono a bassure.

Idoneità all'edificazione (N.T.A.): IIIb in Em
"Porzioni di territorio edificate in cui gli elementi di pericolosità geologica o di rischio sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale, di carattere pubblico, a tutela del patrimonio urbanistico esistente" (Circ. n. 7/LAP), con una perimetrazione di dissesto media o moderata.
Sul sito insisteva anche il vincolo di RME ma a seguito dei lavori di sistemazione idraulica sulla Roggia Stura, il vincolo di RME-Zona I risulta decaduto.

Prescrizioni geologico tecniche:
Per la presente tipologia di classificazione di sintesi e di pericolosità sono ammessi i seguenti interventi edilizi:
- Demolizione senza ricostruzione;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria;
- adeguamento igienico-funzionale;
- restauro e risanamento conservativo;
- ristrutturazione edilizia
- sono ammessi interventi di sopraelevazione (ove strutturalmente compatibili) e variazione di destinazione d'uso di locali al piano primo o successivi, solo se con contestuale dismissione dall'uso abitativo dei locali al piano terreno.
- per gli edifici civili e rurali è ammessa la realizzazione di limitate opere pertinenziali non residenziali (es: box, tettoie, ecc.), previa l'esecuzione di studi geologici ed idraulici mirati a definire localmente le condizioni di pericolosità e di rischio ed a prescrivere gli accorgimenti tecnici atti alla loro mitigazione, con specifico riferimento agli studi geologici, geomorfologici di Piano, e in particolare ai dati di tirante idraulico contenuti agli All. 1, All. 2, All. 4.;

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

- la realizzazione di opere infrastrutturali di interesse pubblico, ove non aggravanti le condizioni di rischio e se non altrimenti localizzabili, è subordinata a quanto indicato nell'art. 31 della L.R. n. 56 del 5 dicembre 1977 e s.m.

con le seguenti prescrizioni:
- gli interventi di sopraelevazione dovranno essere realizzati in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal D.M.L.P. 11 marzo 1988, previa relazione geologica-geotecnica;
- vietata la realizzazione di piani seminterrati e interrati;
- le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, non dovranno in alcun modo interferire con il normale deflusso delle acque di piena, pertanto dovranno essere di tipo discontinuo con zoccolatura provvista di idonei scoli per l'acqua;
- gli impianti tecnologici dovranno essere posizionati ad una quota compatibile con la piena dell'alluvione ottobre 2000, e con specifico riferimento agli studi geologici, geomorfologici di Piano, e in particolare ai dati di tirante idraulico contenuti agli All. 1, All. 2, All. 4;
- è fatto divieto l'assegnazione di destinazioni d'uso diverse da quella di cantina alle porzioni di edifici, oggetto di ristrutturazione, poste al di sotto del piano di campagna;
- non è ammessa la trasformazione di volumi non residenziali in residenza, con la sola eccezione degli edifici rurali connessi alla conduzione aziendale;
- divieto di trasformazione della residenza in attività che comportino la presenza di addetti o pubblico;
- realizzazione di apposite canalizzazioni;
- eventuale redazione preventiva di un'accurata regimazione delle acque superficiali a mezzo di un programma di interventi manutentivi ordinari delle linee di drenaggio minori (acque non classificate, canali irrigui, fossi, ecc.) secondo modalità esecutive, sotto la vigilanza dell'Amministrazione Comunale, che possono comportare anche la partecipazione di più soggetti privati;
- dovranno essere valutate e motivate tutte le scelte inerenti le misure necessarie di difesa attiva e passiva per evitare l'allagamento dei fabbricati (ad esempio: dossi per le rampe di accesso, portoni a barriera stagna, vasca di raccolta con impianto sollevamento acque automatico e di emergenza). Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione adottate e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili con i risultati dell'indagine geologica e geotecnica propedeutiche in conformità a quanto disposto dalle NTC2008 DM14/01/08 e Circ. LL.PP. n. 30483 del 24.09.88 e, sulla base delle risultanze di tali elaborati dovrà essere redatto il progetto definitivo-esecutivo delle opere.
- vietate le nuove discariche e impianti di trattamento di ogni tipo di rifiuti.

In aggiunta a quanto ivi riportato, a seguito degli interventi di riassetto territoriale e minimizzazione del rischio, sono inoltre consentiti:
- ristrutturazione urbanistica;
- completamento;
- limitati ampliamenti (fino al 25% della volumetria esistente) o opere di tipo pertinenziale (box, tettoie,.....)
- nuovo impianto

con le seguenti prescrizioni
- manutenzione delle opere di riassetto da parte dei soggetti competenti.

Inoltre si aggiungono le seguenti prescrizioni:
- Vista la presenza di depositi fini superficiali, in presenza di falda a soggiacenza variabile, al fine di prevedere idonea progettazione e evitare cedimenti si prescrive indagine geognostica penetrometrica per discriminare i settori piu' critici e determinare il modello geotecnico del terreno.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Gli interventi edilizi ammissibili dalla NTA per l'ambito della variante dovranno essere progettati e verificati ai sensi del D.M. 14/01/2008, richiamata la normativa in essere per le Terre e rocce da scavo (Dlgs152/2006, DM 161/2012, decreto Fare) che richiede un Piano di gestione apposito.
Il progetto deve essere corredato di Relazione Geologica e Geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/2008, con relative verifiche di compatibilità idraulica in caso di interferenza con rivi e canali.

Si rimanda comunque agli elaborati cartografici aggiornati di PRG per quanto attiene specificatamente alla normativa collegata alle suddette perimetrazione di sintesi e di pericolosità.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

PREVISIONE C: NUOVA VIABILITA'

Ubicazione: a Nord del Concentrico, nuovo collegamento tra Corso Matteotti e la Riseria Vignola

Vincolo Idrogeologico (L.R. 45/89 e L.R. 4/2009 e smi.): no

Morfologia del sito: area pianeggiante, presenza di direttrici di drenaggio, il principale è il Cavo Gassino scaricatore Magrelli, da attraversare, oltre altri due fossi irrigui. Il canale Magrelli, nel corso dell'alluvione 2000, ha svolto il suolo di adduttore di acque di piena esondate verso l'edificato.
A seguito di opportune segnalazioni, la sponda destra del Magrelli, in corrispondenza dell'area in esame, essendo precedentemente sprovvista di opere di protezione spondale in destra, queste sono state eseguite e completate nel 2012 su tutto il tratto interferente con il settore NO dei Balzola. Sono state ovviate in questo tratto da parte Consorzio Irriguo competente anche le problematiche di erosione da parte di nutrie.

Geologia del sito: Alluvioni ghiaioso-sabbiose da grossolane a minute, localmente con lenti argillose, con debole strato di alterazione brunastro, talora terrazzate. Possibili depositi fini piu' accentuati dovuti a locali ex paleoalvei. La falda superficiale si imposta ad una profondità media di circa -2/3m dal p.c. ma con risalite con soggiacenza anche inferiore a 1m durante i periodi di allagamento delle risaie ed irrigazione dei campi.

Caratteri geologico-geotecnici: zona caratterizzata della presenza di depositi alluvionali (alternanze di materiali sabbioso-limosi di esondazione con ghiaie e sabbie), talvolta pedogenizzati; caratteristiche geotecniche molto variabili da estremamente scadenti a discrete, in funzione del litotipo prevalente e del grado di addensamento. In corrispondenza a paleoalvei-meandri abbandonati ed aree contermini, vi possono essere scadenti caratteristiche geotecniche; non necessariamente tali aree oggi corrispondono a bassure.

Idoneità all'edificazione (N.T.A.): IIIa in Ee, IIIa in Eb e IIIb in Em
La Classificazione di sintesi nella quale ricade la previsione di PRG risulta particolarmente eterogenea in funzione dello stato del dissesto dei diversi areali interessati dalla previsione stessa. L'edificazione è condizionata solo alle opere di pubblico interesse.
A seguito dei lavori di sistemazione idraulica sulla Roggia Stura, il vincolo di RME-Zona I risulta decaduto.
Progressivamente, da Corso Matteotti, la previsione interessa prevalentemente areali in IIIa Ee (inedificabili), successivamente areali in IIIb Em (a edificabilità condizionata all'esecuzione di opere di riassetto). Vi è anche, in corrispondenza dell'imbocco in curva, una modestissima porzione in IIIa Eb (inedificabile).
Si rimanda agli elaborati cartografici aggiornati di PRG per quanto attiene specificatamente alla normativa collegata alle suddette perimetrazione di sintesi e di pericolosità.

Prescrizioni geologico tecniche:
L'opera conseguente alla previsione di PRG deve prevedere l'attraversamento di due fossi irrigui e del Cavo Gnassino. Il cavo Gassino, che pur svolge una importante funzione regolatrice del Magrelli, non risulta cartografato con sedime demaniale se non per il tratto laterale alla Riseria. Le NdA di PRG di carattere geologico, definiscono che:

- Non è ammessa in nessun caso la copertura (intesa come intubamento, ndr) dei corsi d'acqua principali o del reticolato minore mediante tubi o scatolari anche se di ampia sezione;
- non sono ammesse occlusioni (anche parziali), soppressioni o deviazioni dei corsi d'acqua, incluse le zone di testata, tramite riporti vari;
- la realizzazione di nuove opere di attraversamento dei corsi d'acqua è subordinata all'esecuzione di idonee verifiche idrauliche, redatte a norma della "Direttiva N. 4" allegata

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

al PAI, (nel caso in esame si tratta di canali artificiali e la direttiva non è prettamente applicabile e sono da considerare nel senso di verifiche di compatibilità idraulica, ndr);
- le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua, incluso il reticolo irriguo minore, dovranno essere realizzate mediante ponti (in questo caso ponticelli, ndr), in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in modo alcuno a ridurre la larghezza dell'alveo a "rive piene" misurata a monte dell'opera, indipendentemente dalle risultanze delle verifiche di portata.

Inoltre si aggiungono le seguenti prescrizioni:
- La nuova viabilità non deve essere rilevata che pochi decimetri dal piano campagna attuale (tranne nei settori di raccordo ed attraversamento dei canali) per evitare che il nuovo rilevato costituisca elemento morfologico in grado di deviare e orientare eventuali acque di esondazione in caso di eventi meteo rilevanti. Eventuali problematiche di allagamento derivanti dal reticolo irriguo artificiale dovranno essere risolte specificatamente e progettualmente da parte del Consorzio Irriguo competente con adeguamenti di detti manufatti irrigui o specifiche opere di difesa.
- l'attraversamento di cantiere esistente sulla pista di servizio per il recente cantiere di costruzione in fregio alla nuova strada non risulta avere le caratteristiche idonee e funzionali (luce insufficiente) previste per l'area in studio e conseguentemente sarà da eliminare o adeguare alla sopra citata normativa, entro la fine lavori, previo idoneo progetto.
- Vista la presenza di depositi fini superficiali lungo la direttrice viaria, in presenza di falda a soggiacenza variabile, al fine di prevedere idonea progettazione del rilevato stradale e evitare cedimenti dello stesso si prescrive indagine geognostica penetrometrica lungo la direttrice per discriminare i settori piu' critici e determinare il modello geotecnico del terreno.

Gli interventi edilizi ammissibili dalla NTA per l'ambito della variante dovranno essere progettati e verificati ai sensi del D.M. 14/01/2008, richiamata la normativa in essere per le Terre e rocce da scavo (Dlgs152/2006, DM 161/2012, decreto Fare) che richiede un Piano di gestione apposito.
Il progetto deve essere corredato di Relazione Geologica e Geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/2008, con relative verifiche di compatibilità idraulica in caso di interferenza con rivi e canali.

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

ALLEGATO FOTOGRAFICO

Vista del Canale Magrelli prima della posa di manufatti di protezione in destra. Sullo sfondo l'area in variante.

Vista del Canale Magrelli prima della posa di manufatti di protezione in destra

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Foto dei lavori sul Magrelli di difesa in destra. Sullo sfondo l'area in variante.

Foto completamento lavori di difesa spondale Magrelli

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015

Direttrice nuova viabilità verso la Riseria, si noti la quota terreno rispetto alla strada comunale esistente che sarà da mantenere al pari esistente per evitare linee di deflusso preferenziali. Sullo sfondo l'area in variante.

Vista settore di raccordo con via Matteotti (picchetto rosso)

strada boccardo, 2 – 10020 casalborgone (TO-italia) - tel. +39.011.917.46.14 – www.studiosassone.it e-mail: info@studiosassone.it
C.F. SSS PLA 64R13 B885H - P. IVA 07342130015