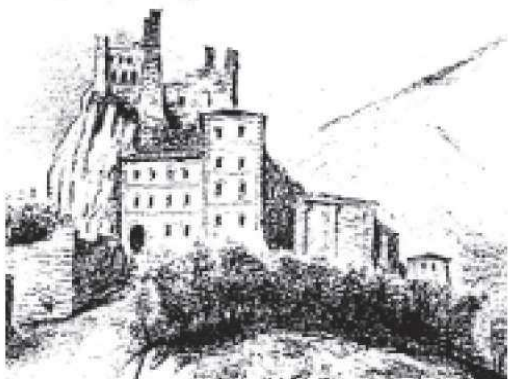


REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI TORINO



## COMUNE DI PIOSSASCO

**VARIANTE STRUTTURALE del P.R.G.C. n. 1**  
ai sensi del art. 17, comma 4,  
della L.R. n. 56 del 05.12.1977 e s.m.i.



### PROGETTO PRELIMINARE

**allegati tecnici**

base cartografica: sett. 2003

agg. fabbricati: febb. 2015

**Progettisti della Variante Strutturale n. 1:**

**Ing. Roberta BALLARI**

(f.to digitalmente)

**Arch. Daniele ROSTAGNO**

(f.to digitalmente)

**Responsabile del Procedimento della Variante Strutturale:**

**Ing. Roberta BALLARI**

(f.to digitalmente)

P.R.G.C. approvato con D.G.R. n. 31-9698 del 30.09.2008  
Rettificata con D.G.R. n° 16 - 10621 del 26/01/2009

- Variante n. 1, approvata con D.C.C. n. 65 del 26.11.2009;
- Modifica n. 1, approvata con D.C.C. n. 27 del 28.04.2011;
- Variante n. 2, approvata con verbale della Conferenza dei Servizi in data 18.05.2011;
- Variante n. 4, approvata con D.C.C. n. 35 del 27.09.2012;
- Variante n. 3, approvata con D.C.C. n. 44 del 16.11.2012;
- Modifica n. 3, approvata con D.C.C. n. 14 del 11.04.2014;
- Modifica n. 2, approvata con D.C.C. n. 15 del 11.04.2014;
- Variante n. 5, approvata con D.C.C. n. 62 del 27.11.2014;
- Variante n. 6, approvata con D.C.C. n. 12 del 29.04.2015;
- Modifica n. 4, approvata con D.C.C. n. 36 del 29.07.2016;
- Sentenza TAR Piemonte n. 01415 del 17.11.2016;



**dr. Almo Olmi**  
**Studio di Geologia**

*Ricerca e consulenza in geotecnica, analisi dei rischi naturali, pianificazione territoriale*



**COMUNE DI PIOSSASCO**

**PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE**

**PROGETTO DI VARIANTE STRUTTURALE N° 2**

**OGGETTO:**  
**AGGIORNAMENTO DEL QUADRO DEL DISSESTO**  
**IN REGIONE DOIS**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**



**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- Autorità di Bacino del Fiume Po:  
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, 26/04/2001
- L.R. N. 56/1977 e s.m.i., sino alle LL.RR. N. 3/2013 e N. 17/2013
- Circ. P.G.R. N. 7/LAP 08/05/1996  
e relativa Nota Tecnica Esplicativa Dicembre/1999

Gennaio 2015

## INDICE

	pag.
PREMESSA	2
1. INTRODUZIONE.	3
2. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE GEOLOGICO-TECNICA PRODOTTA.	4
3. ANALISI IDRAULICA DEL TRATTO DI ATTRAVERSAMENTO S.P. N° 6.	4
4. CONCLUSIONI.	8

### *ALLEGATI*

ESTR. PAG. 56 DELLA "RELAZIONE ILLUSTRATIVA", ATTUALE E VARIATA

ESTR. FIG. 1 DALLA DOCUMENTAZIONE GEOLOGICO-TECNICA FORNITA

ESTR. DALLA TAV. N° 4 CARTA GEOIDROLOGICA 1:5.000, ATTUALE E VARIATA

ESTR. DALLA TAV. N° 2 CARTA GEOMORFOLOGICA 1:5.000, ATTUALE E VARIATA

ESTR. DALLA TAV. N° 7 CARTA DI SINTESI 1:5.000, ATTUALE E VARIATA

## PREMESSA

Il Comune di Piossasco ha incaricato lo scrivente Studio di effettuare i necessari rilievi ed accertamenti geomorfologici a supporto del *Progetto di Variante Strutturale n° 2 al P.R.G.C. per l'aggiornamento del quadro del dissesto in regione Dois*, e di apportare le conseguenti rettifiche agli elaborati geologico-tecnici redatti nel giugno 2007 a supporto del vigente P.R.G.C.

Detto progetto di variante ha per oggetto il seguente aggiornamento del quadro del dissesto territoriale:

*Rettifica del tracciato e revisione delle condizioni di pericolosità geomorfologica della Bealera del Dois in regione Dois.*

La sua attuazione è stata decisa in accoglimento dell'istanza presentata in data 08/07/2010 dai sig.ri Cavaglià Bruno, Cavaglià Daniele, Scarafia Antonio, Galfione Margherita e Scarafia Sergio, la quale è stata ritenuta sostenuta da fondate motivazioni e adeguate documentazioni tecniche.

Ai fini dell'incarico sono state svolte le seguenti attività:

- *Convegni informativi con le parti richiedenti, tecnici ed amministratori comunali e funzionari dell'ARPA;*
- *Rilievo geomorfologico della zona interessata;*
- *Analisi idraulica (codice Hec-Ras) della Bealera del Dois, sul tratto di attraversamento della S.P. N° 6;*
- *Rivalutazione delle condizioni di pericolosità geomorfologica alla luce degli esiti dei rilievi e dell'analisi idraulica, ed in considerazione degli interventi di mitigazione individuati e prescritti;*
- *Rettifica degli elaborati geologico-tecnici redatti a supporto del P.R.G.C.:*
  - *Tavola n° 2 "Carta Geomorfologica";*
  - *Tavola n° 4 "Carta Geoidrologica";*
  - *Tavola n° 7 "Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica";*
  - *"Relazione illustrativa, pag. 56".*
- *Stesura della presente relazione illustrativa.*

Il presente documento, redatto a supporto del progetto preliminare della variante strutturale, è corredato degli estratti delle tavole tematiche n° 2-4-7, attuali e variate. A corredo del progetto definitivo saranno inoltre prodotte le tavole tematiche rettificate n° 2-4-7-7a-7b su supporto cartaceo e tutti gli elaborati di aggiornamento dello studio geologico su supporto digitale.

## 1. INTRODUZIONE

L'istanza è stata presentata dai sig.ri Cavaglià Bruno, Cavaglià Daniele, Scarafia Antonio, Galfione Margherita e Scarafia Sergio in data 08/07/2010, tutti in qualità di proprietari residenti in regione Dois e di esclusivi aventi diritto di uso della Bealera del Dois, con il corredo della seguente documentazione geologico-tecnica:

*"Relazione di fattibilità idraulica e di compatibilità geomorfologica a corredo della D.I.A. per la manutenzione straordinaria e la costruzione di opere di regolazione da realizzarsi lungo un tratto del corso d'acqua irriguo denominato 'Bealera del Dois'" - geologo Paolo Barillà - aprile 2010;*

*"Relazione tecnica inerente la richiesta di modifica della fascia di 'Classe 3a' relativamente ad un tratto del corso d'acqua irriguo denominato 'Bealera del Dois'" - geologo Paolo Barillà - maggio 2010.*

Detti signori chiedono: "di rivalutare in senso meno restrittivo le condizioni di pericolosità geomorfologica in quanto, trattandosi di fosso irriguo secondario, non risulta giustificata la classe IIIa applicata al suddetto tratto non evidenziando alcuna pericolosità geomorfologica e quindi di ridimensionare la larghezza di tale fascia di rispetto."

In sede di elaborazione dello studio geologico generale del territorio comunale, in conclusione dei tavoli tecnici per la condivisione del dissesto tenutisi ai sensi delle procedure stabilite con successive delibere regionali, sul corso della Bealera del Dois furono stabilite fasce di pertinenza inedificabili della larghezza di 25 m misurata dai cigli di sponda (v. criterio applicativo generale 13.1 a pag. 56 della *Relazione illustrativa*).

In un convegno informativo antecedente la presentazione dell'istanza fu anzitutto accertato che il tracciato del canale differisce da quello raffigurato nelle tavole tematiche e fu quindi riconosciuta la necessità di rettificare tale errore materiale. In secondo luogo, i tecnici di parte dei richiedenti furono informati che l'ampiezza delle fasce di pertinenza non può essere ridotta, a meno che non si presentino studi idraulici e/o progetti di sistemazione che dimostrino la possibilità di controllare assolutamente la portata in ingresso e quindi di escludere straripamenti del tratto di canale interessato.

Sviluppando in tal senso il ragionamento e osservando che il rilevato della S.P. n° 6 costituisce uno sbarramento idraulico pressoché insuperabile per i fenomeni di allagamento che si generano nella parte settentrionale del territorio e defluiscono verso Sud, si giunse alla conclusione che l'installazione di una saracinesca di regolazione della portata all'imbocco dell'attraversamento del rilevato, consentendo un efficace controllo della portata del corso d'acqua, garantirebbe la sicurezza idraulica della regione Dois ubicata immediatamente a valle del rilevato stradale.

Tale ipotesi di sistemazione è stata adottata e proposta dai richiedenti nella documentazione tecnica presentata, esaminata al punto successivo.

## **2. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE GEOLOGICO-TECNICA PRODOTTA.**

L'esame della documentazione geologico-tecnica redatta dal geologo Paolo Barillà, fatto alla luce di quanto osservato nel sopralluogo di rilievo dello stato di fatto già svolto in precedenza, ha condotto alle conclusioni di seguito riportate.

Il reale tracciato del canale corrisponde effettivamente a quello riportato in fig. 1, con la precisazione che il tratto in attraversamento dell'area insediata risulta tombato.

Nel punto A di fig. 1, indicante l'imbocco dell'opera idraulica di attraversamento del rilevato della S.P. n° 6, è prevista l'installazione di una saracinesca a regolazione manuale.

Nel punto B di fig. 1, indicante la derivazione di un ramo irriguo secondario scorrente a fianco della strada, è prevista l'installazione di una paratoia mobile a regolazione manuale.

Con la lettera C in fig. 1 è infine indicato un intervento di manutenzione straordinaria, che viene qui più precisamente qualificato come un necessario intervento di pulizia e calibrazione, con efficacia di adeguamento e regolarizzazione delle sezioni di deflusso dei canali irrigui principale (paratoia B chiusa) e secondario (paratoia B aperta), da estendersi all'intero tratto di proprietà.

## **3. ANALISI IDRAULICA DEL TRATTO DI ATTRAVERSAMENTO S.P. N° 6.**

In considerazione dei pareri preventivamente richiesti dall'Amministrazione ai competenti settori regionali e da questi forniti sotto forma di "*Contributi tecnici*"<sup>1</sup>, lo scrivente Studio ha effettuato le analisi idrauliche del tratto di canale d'attraversamento della S.P. N° 6, finalizzate alla verifica dell'opera di attraversamento sia nelle condizioni attuali, sia con azionamento della saracinesca installata nel punto A in funzione preventiva dei fenomeni alluvionali ipotizzati al punto 2.1.

Le modalità e gli esiti di tali analisi sono dettagliatamente descritti nella specifica "*Relazione illustrativa*"<sup>2</sup>, mentre in questa sede, a motivazione della variante, si ritiene sufficiente riportare integralmente il capitolo introduttivo, sulle condizioni geomorfologiche e lo scenario di riferimento, ed il capitolo conclusivo.

---

<sup>1</sup> Sett. Prev. Territ. Del Rischio Geologico – Area TO. Nota Prot. 31151 del 14/04/2011 (Referente dr. G. Pesando).  
Sett. Dec. OO. PP. e Dif. Assetto Idrogeol. di Torino – Nota Prot. 34910 del 28/04/2011 (Referente dr. C. Crozza).

<sup>2</sup> Dr. A. Olmi: "*Bealera del Dois – Analisi idraulica del tratto d'attraversamento della S.P. N° 6*" – Ottobre 2011.  
Comune di Piossasco - P.R.G.C. - Progetto di Variante Strutturale n. 2 in Regione Doi - Relazione illustrativa

## **DALLA "RELAZIONE ILLUSTRATIVA" DELL'ANALISI IDRAULICA**

### 1. CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE – SCENARIO DI PROGETTO

#### Condizioni geomorfologiche.

La S.P. N° 6 Torino-Pinerolo attraversa su rilevato, in direzione E-W, un vasto territorio agricolo pianeggiante prevalentemente destinato a coltivazioni cerealicole, in lievissima e regolare pendenza verso SE.

Il tratto stradale fra gli incroci con le vie Adige ad E e Volvera ad W, della lunghezza di 2,36 km, sottende a monte un bacino idrografico agricolo con estensione di oltre 5 km<sup>2</sup>, esclusa l'area urbana di Piossasco; questo bacino è drenato da due sole aste idrografiche defluenti verso SE: la Bealera del Dois in località Cascina Dois e, circa 600 m più ad E in località Gerola, un ramo della Bealera Rittana derivato in località Borgiattino.

Per una stima grossolana della capacità idraulica complessiva di detti canali di drenaggio, basti osservare che le sezioni n° 12-10 (a monte S.P.) del tratto qui analizzato della Bealera del Dois presentano mediamente i seguenti parametri geometrici ed idraulici:

- larghezza: ai cigli di sponda 1,1 m, ai piedi di sponda 0,6 m;
- altezza minima: 0,7 m;
- sezione di deflusso a rive piene: 0,6 m<sup>2</sup>;
- massima portata a rive piene: circa 750 l/s.

Poiché anche l'altro canale presenta parametri non molto differenti, appare del tutto evidente che, pur prescindendo da eventuali portate di derivazione in atto, il presumibile volume di acque di ruscellamento prodotto da eventi pluviometrici di elevata intensità e lunga durata eccede sicuramente di più volte la carente capacità del reticolo idrografico di trasferire in corso d'evento tutte le acque a valle del rilevato stradale.

La condizione di cui sopra costituisce la causa predisponente d'uno scenario di dissesto di carattere eccezionale e di intensità tale da potere essere prevenuto o mitigato solo con un generale intervento di riassetto idraulico d'iniziativa pubblica; in concomitanza con eventi pluviometrici di fortissima intensità e lunga durata, è prevedibile il seguente fenomeno per l'effetto di sbarramento del rilevato della S.P. N° 6:

*progressivo riempimento di una o più conche naturali d'invaso, con battenti idraulici che possono arrivare a sormontare il piano stradale, con conseguente spargimento delle portate eccedenti sul territorio a valle.*

Nella presente relazione non si considera tale inaffrontabile scenario di dissesto generale, bensì uno scenario di dissesto localmente circoscritto ed esclusivamente correlato con la dinamica della Bealera del Dois, come di seguito delineato.

#### Scenario di progetto.

Lo scenario di progetto è delineato nei seguenti termini:

- simulazione delle condizioni idrauliche di funzionamento, allo stato esistente, dell'opera di attraversamento Bealera del Dois/S.P. N° 6, sino al profilo idrico di sormonto del piano stradale, per la verifica dei correlati effetti alluvionali sul territorio agricolo posto a monte e sulle aree d'insediamento residenziale/agricolo poste a valle;

- simulazione delle condizioni idrauliche di funzionamento della stessa opera nelle stesse condizioni idrauliche, per la verifica delle regole di manovra della paratoia posta a monte utili a prevenire gli effetti alluvionali a valle.

## 7. CONCLUSIONI

Alla luce degli esiti delle analisi sopra descritte, relativamente agli effetti ed ai criteri di manovra della paratoia di regolazione delle portata installata sulla Bealera del Dois, all'imbocco dell'opera di attraversamento della S.P. n° 6, si traggono le seguenti valutazioni conclusive.

In assenza di manovre di regolazione, sono state verificate le seguenti condizioni:

- sino alla portata di 500 l/s (inizio di funzionamento in pressione dell'opera d'attraversamento), l'intero tratto di canale analizzato risulta adeguatamente dimensionato, senza alcun fenomeno di straripamento;
- il tratto di canale a valle dell'attraversamento risulta sufficiente a smaltire la portata massima di 750 l/s, alla quale hanno inizio fenomeni di straripamento particolarmente rilevanti sul lato destro; nelle stesse condizioni, anche il tratto a monte risulta ancora per lo più sufficiente, a parte brevi tratti di straripamento su battenti inferiori ai 15 cm;
- con portate comprese tra 750 e 1150 l/s (valore al quale è sormontata la mezzeria della S.P. N° 6), il tratto di canale a valle dell'attraversamento risulta interessato da continuo straripamento in destra, con battenti sino a 15 cm e da uguale fenomeno in sinistra con battente medio di circa 5 cm; il tratto di canale a monte viene interessato da un profilo d'invaso con battente massimo di 70 cm, progressivamente esteso sino ad oltre 100 m.

Con l'abbassamento della chiusa di 42,5 cm sotto la quota superiore d'imbocco della tubazione, sono state verificate le seguenti condizioni:

- sino alla portata di 750 l/s (valore al quale risulta per metà allagata la carreggiata ovest della S.P. N° 6) sono completamente prevenuti fenomeni di straripamento sul tratto di canale a valle dell'attraversamento, mentre il tratto a monte è soggetto alle medesime condizioni idrauliche verificate in assenza di regolazione per la portata di 1150 l/s.

Per quanto sopra verificato, si afferma quanto segue:

- sino alle condizioni di sormonto della S.P. N° 6, sul tratto di canale a valle dell'attraversamento sono attendibili fenomeni di inondazione di intensità moderata, per fenomeni di straripamento con portata fino a 400 l/s e battenti idraulici di altezza fino a 15 cm, i cui effetti a danno dei sottostanti insediamenti residenziali ed agricoli sono stimati di limitata entità;
- detti fenomeni possono essere agevolmente prevenuti, con l'abbassamento della chiusa di 42,5 cm sotto la quota superiore d'imbocco della tubazione;
- nelle eccezionali condizioni idrauliche di sormonto della S.P. N° 6, avverabili solo in presenza di vastissimi allagamenti dei fondi agricoli sovrastanti e pertanto certamente non attribuibili alla sola esigua portata della Bealera del Dois, i fenomeni d'inondazione che si riversano a valle del corpo stradale sono da ritenersi indipendenti dalla dinamica del corso d'acqua analizzato e non più controllabili mediante locali opere di regolazione.

In conclusione, valutando non solo possibile, ma consigliabile, l'utilizzo della paratoia per la prevenzione dei fenomeni alluvionali potenzialmente dannosi per gli insediamenti agricoli e residenziali esistenti,



si prescrivono le seguenti regole di manovra:

- manovra permanente di protezione, idonea per portate d'irrigazione sino a 500 l/s: chiusa abbassata di 42,5 cm sotto la massima quota d'imbocco;
- manovra straordinaria di irrigazione/scarico, idonea per portate sino a 750 l/s, attuabile in caso di necessità, solo in presenza di due persone addette rispettivamente alla regolazione della chiusa ed al controllo dello sbocco.

Al fine di garantire la corretta gestione dell'opera di regolazione, si ritiene indispensabile l'attuazione delle seguenti condizioni:

- *applicazione di fine corsa sulle guide della chiusa per la posizione di manovra permanente, con predisposizione di fori per lucchetto di blocco del sollevamento;*
- *inserimento della chiusa, bloccaggio in posizione di manovra permanente e consegna delle chiavi al direttore del consorzio irriguo responsabile della gestione della Bealera del Dois per il tratto studiato;*
- *certificazione di presa d'atto delle regole prescrittive di manovra, sottoscritta dal direttore e da tutti i consorziati autorizzati alla manovra.*

Infine, per quanto concerne le finalità di pianificazione perseguite dal Progetto di Variante Strutturale al P.R.G. del Comune di Piossasco, avendo verificato che la *manovra di protezione permanente* garantisce, sino al verificarsi di eccezionali ed incontrollabili condizioni di sormonto della S.P. N° 6, la prevenzione degli effetti alluvionali a danno degli insediamenti residenziali ed agricoli esistenti a valle dell'opera di attraversamento, qualora siano attuate le condizioni di corretta gestione dell'opera di cui sopra, si ritiene che l'avvenuta eliminazione del rischio direttamente correlato alla dinamica del corso d'acqua giustifichi una revisione in senso riduttivo dell'ampiezza delle fasce di rispetto del corso della Bealera del Dois a valle della S.P. N° 6.

#### 4. CONCLUSIONI.

Vista la documentazione geologico-tecnica prodotta dai richiedenti, svolti gli opportuni accertamenti e rilievi in sito, e preso atto delle considerazioni conclusive espresse nella "Relazione illustrativa" dell'analisi idraulica della Bealera del Dois, si conclude quanto segue.

Si riconosce la necessità di rettificare le rappresentazioni grafiche del tracciato della Bealera del Dois in regione Dois.

Considerata la funzione di sbarramento svolta dal rilevato stradale della S.P. n° 6 e la posizione protetta della regione Dois, l'installazione di una saracinesca di regolazione manuale della portata della Bealera del Dois all'imbocco dell'attraversamento stradale (posizione A) è ritenuta un intervento di sistemazione di sicura efficacia al fine di prevenire fenomeni alluvionali a danno dei sottostanti insediamenti residenziali/agricoli.

Per tale opera sono prescritte le seguenti regole di manovra:

- manovra permanente di protezione,

idonea per portate d'irrigazione sino a 500 l/s:

chiusa abbassata di 42,5 cm sotto la massima quota d'imbocco;

- manovra straordinaria di irrigazione/scarico,

idonea per portate sino a 750 l/s, attuabile in caso di necessità, solo in presenza di due persone addette rispettivamente alla regolazione della chiusa ed al controllo dello sbocco.

Inoltre, al fine di garantirne la corretta gestione, si prescrive di attuare quanto segue:

- *applicazione di fine corsa sulle guide della chiusa per la posizione di manovra permanente, con predisposizione di fori per lucchetto di blocco del sollevamento;*

- *inserimento della chiusa, bloccaggio in posizione di manovra permanente e consegna delle chiavi al direttore del consorzio irriguo responsabile della gestione della Bealera del Dois per il tratto studiato;*

- *certificazione di presa d'atto delle regole prescrittive di manovra, sottoscritta dal direttore e da tutti i consorziati autorizzati alla manovra.*

L'installazione di una paratoia mobile di regolazione manuale della portata di derivazione nel ramo irriguo secondario (posizione B) è giudicato un intervento necessario al fine di individuare il ramo irriguo principale da sottoporre a fasciatura di rispetto.

Per quest'opera si prescrivono le seguenti regole di manovra:

- manovra ordinaria, posizione di chiusura prevalente o totale;

- manovra straordinaria, apertura totale, da limitarsi ai soli periodi di approvvigionamento idrico.

Preso atto dell'avvenuta installazione della saracinesca in posizione A) (D.I.A. N° 100/2010, comunicazione di fine lavori del 08/07/2010), si ritiene che l'istanza presentata possa essere accolta.

In accoglimento dell'istanza in oggetto ed in adeguamento agli esiti dell'analisi idraulica della Bealera del Dois, sono apportate le seguenti rettifiche agli elaborati geologico-tecnici dello studio geologico redatto a supporto del P.R.G.C.:

- Tavola n° 4 *Carta Geoidrologica*:  
rettifica del tracciato della Bealera del Dois, con rappresentazione di due nuovi tratti intubati,  
come dagli allegati estratti cartografici, versioni attuale e variata.

- Tavole n° 2 *Carta Geomorfologica* e n° 7 *Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica*:  
delimitazione dei nuovi fenomeni alluvionali areali verificati:  
- ambiti di classe Eba-Ema a monte della S.P. n° 6;  
- ambiti di classe Ema a valle della S.P. n° 6;  
come dagli allegati estratti cartografici, versioni attuale e variata.

- Tavola n° 7 *Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica*:  
revisione degli ambiti di pericolosità geomorfologica:  
- riduzione delle fasce di pertinenza inedificabili della Bealera del Dois: solo sul tratto a valle della S.P. n° 6, esse sono ridotte all'ampiezza di 5 metri misurata dai cigli di sponda;  
- delimitazione di nuovo ambito di classe IIIa, in congruenza con il dissesto di classe Eba a monte della S.P. n° 6;  
- delimitazione di nuovo ambito di classe IIa, in congruenza con il dissesto di classe Ema a monte della S.P. n° 6;  
- ridelimitazione dell'ambito di classe IIa, in congruenza con il dissesto di classe Ema a valle della S.P. n° 6;  
come dagli allegati estratti cartografici, versioni attuale e variata.

- *Relazione illustrativa*, pag. 56:  
integrazione del criterio applicativo generale 13.1 *Delimitazione delle fasce di pertinenza dei corsi d'acqua*, in considerazione della riduzione delle fasce di pertinenza della Bealera del Dois a valle della S.P. n° 6,  
come dagli allegati estratti della pag. 56, versioni attuale e variata.

## **ALLEGATI**

**ESTR. PAG. 56 DELLA "RELAZIONE ILLUSTRATIVA", ATTUALE E VARIATA**  
**ESTR. FIG. 1 DA RELAZIONE TECNICA GEOL. P. BARILLÀ**  
**ESTR. TAV. N° 4 CARTA GEOIDROLOGICA 1:5.000, ATTUALE E VARIATA**  
**ESTR. TAV. N° 2 CARTA GEOMORFOLOGICA 1:5.000, ATTUALE E VARIATA**  
**ESTR. TAV. N° 7 CARTA DI SINTESI 1:5.000, ATTUALE E VARIATA**

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

### § 13.1, pag. 56:

- sono abolite le parole in carattere **rosso**,
- sono introdotte le parole in carattere **blu**.

#### **13.1 Delimitazione delle fasce di pertinenza dei corsi d'acqua**

Sui corsi d'acqua naturali sono stabilite le seguenti fasce di pertinenza inedificabili, misurate dai cigli di sponda:

- sul corso del T. Chisola : 100 m;
- sui corsi dei rii Sangonetto e Tori: 25 m;
- nel tratto d'attraversamento urbano del Rio Sangonetto, fra la Via Piave al limite con il territorio di Bruino e la Via Circonvallazione (SP 6), la fascia di pertinenza fluviale inedificabile è coincidente con l'estensione integrata delle aree attribuite alle classi IIIa e IIIb<sub>4</sub>".
- sugli altri corsi d'acqua: 15 m.

Sui corsi d'acqua irrigui con portata regolata alla derivazione, sono stabilite le seguenti fasce di pertinenza inedificabili dai cigli di sponda:

- sui corsi adduttori principali delle bealere Superiore, Rittana e del Dois: 25 m, con **la seguente eccezione le seguenti eccezioni:**
  - *nel tratto della Bealera Superiore con corso trasversale al pendio, la larghezza della fascia destra è ridotta a 10 m, in considerazione del fatto che le condizioni di pericolosità sono morfologicamente mitigate verso monte;*
  - *nel tratto della Bealera del Dois a valle di Via Circonvallazione (SP 6), la larghezza delle fasce è ridotta a 10 m, in considerazione del fatto che le condizioni di pericolosità sono mitigate dalla presenza di una saracinesca di controllo della portata;*
- sugli altri corsi adduttori principali: 5 m.

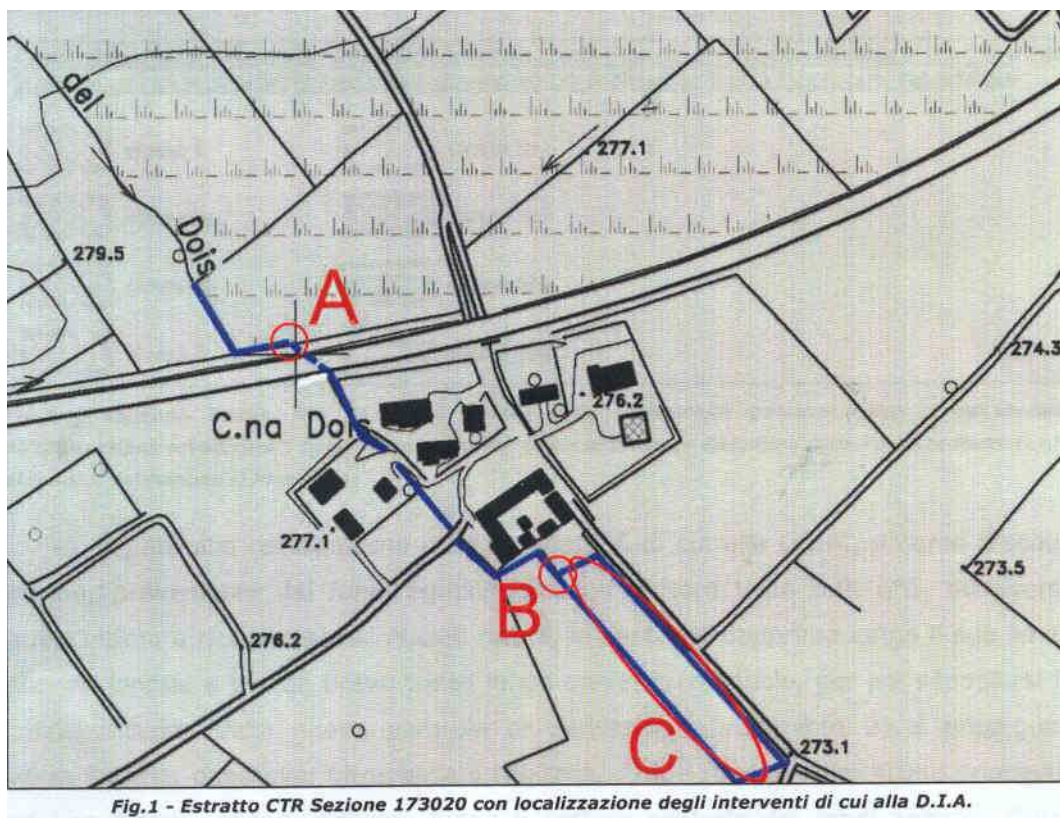
Criterio applicativo. Per evitare che in sede applicativa emergano incertezze o contrasti per carenze, errori od incongruenze nelle rappresentazioni grafiche delle tavole allegate al PRGC, è stabilito il seguente criterio.

*Salvo i casi nei quali si possono palesemente escludere interferenze con le relative fasce di pertinenza, i rapporti geometrici fra i corsi d'acqua e le aree interessate da qualunque intervento edilizio devono essere dimostrati con rilievi plano-altimetrici di adeguato dettaglio, asseverati in originale e riportati sugli elaborati grafici di progetto. La misura delle fasce di pertinenza dev'essere fatta ortogonalmente ai seguenti riferimenti:*

- *sui corsi a cielo aperto: dai cigli delle sponde naturali, ovvero dai cigli esterni delle opere di difesa spondale;*
- *sui corsi coperti: con riferimento all'asse della copertura, aggiungendo la semilarghezza ai cigli di sponda del preesistente alveo naturale, (questa misura può essere rilevata al termine più prossimo della copertura, ovvero desunta da elaborati planimetrici a scala adeguata).*

**Comune di PIOSSASCO  
Variante Strutturale n° 2 al P.R.G.C.**

**Estratto Figura 1, dalla  
"Relazione tecnica inerente la richiesta di modifica della fascia  
di 'Classe 3a' relativamente ad un tratto del corso d'acqua irriguo  
denominato 'Bealera del Dois'"**  
(documentazione prodotta dal richiedente)



**LEGENDA DEGLI INTERVENTI DI REGIMAZIONE IDRAULICA  
PREVISTI CON D.I.A. N° 100/2010**

**Posizione A.** Installazione di saracinesca a manovra manuale, di controllo della portata del corso irriguo principale.

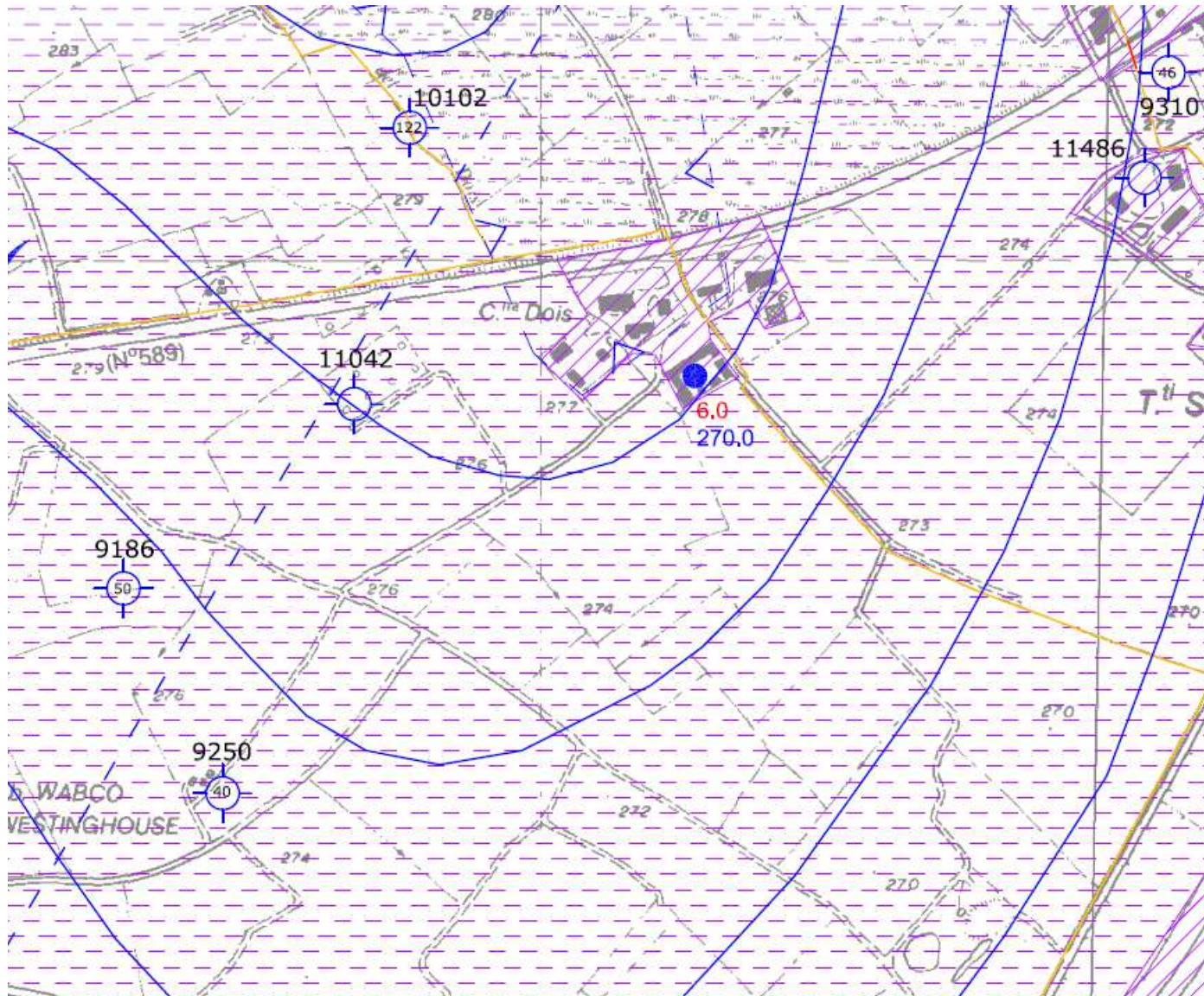
**Posizione B.** Installazione di paratoia mobile a manovra manuale, di derivazione d'acqua in corso irriguo secondario.

**Tratto C.** Manutenzione straordinaria: ripulitura e riassetto dell'alveo e delle sponde, lungo il tratto posto a Sud-Est del nucleo frazionale.

**LEGENDA DEGLI ELEMENTI VARIATI**

**Classificazione dei corsi d'acqua per classi d'ampiezza**

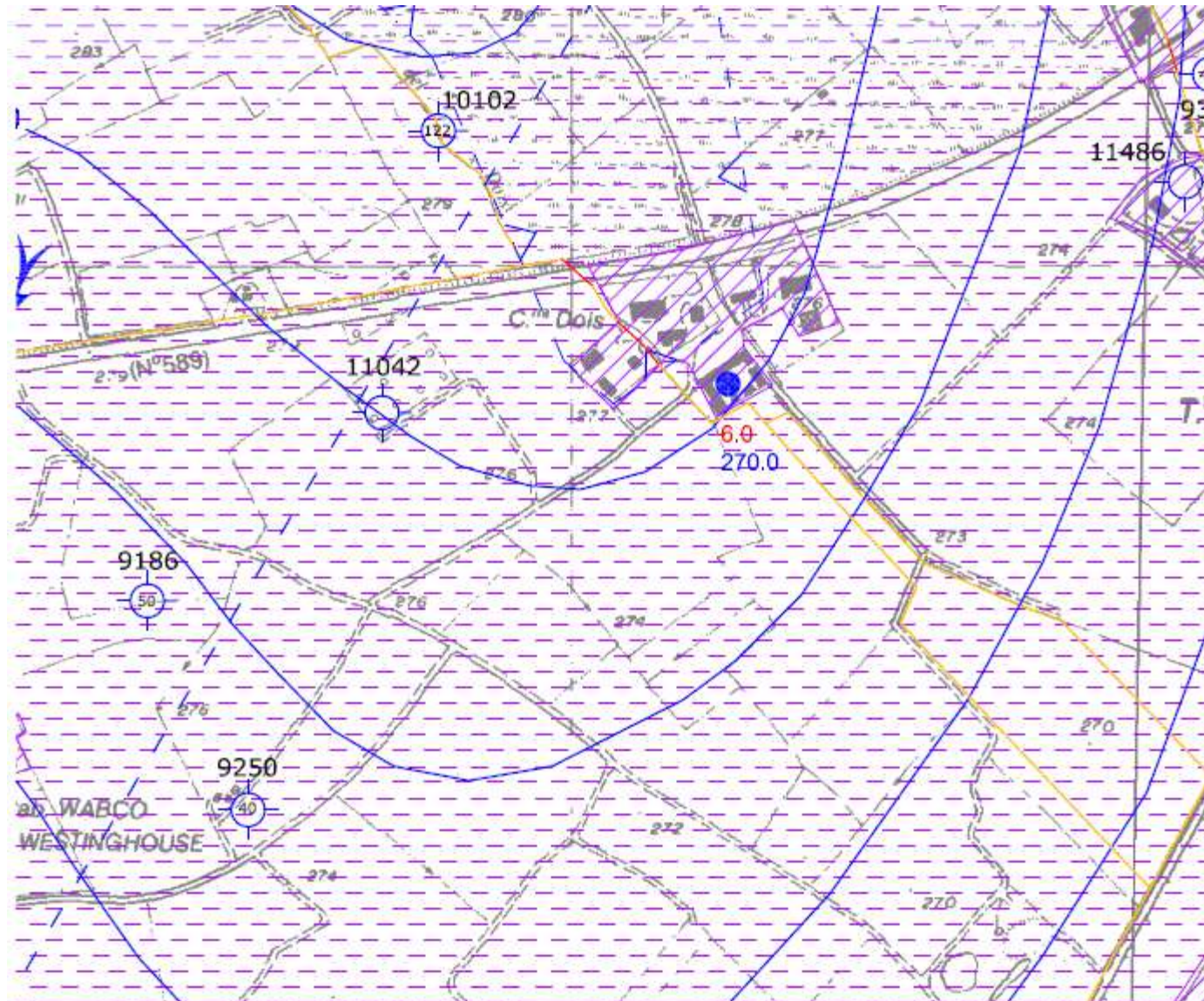
Linee di colore: giallo > corsi d'acqua con larghezza minore di 2 metri; rosso > corso intubato



LEGENDA DEGLI ELEMENTI VARIATI

**Classificazione dei corsi d'acqua per classi d'ampiezza**

Linee di colore: giallo > corsi d'acqua con larghezza minore di 2 metri; rosso > corso intubato





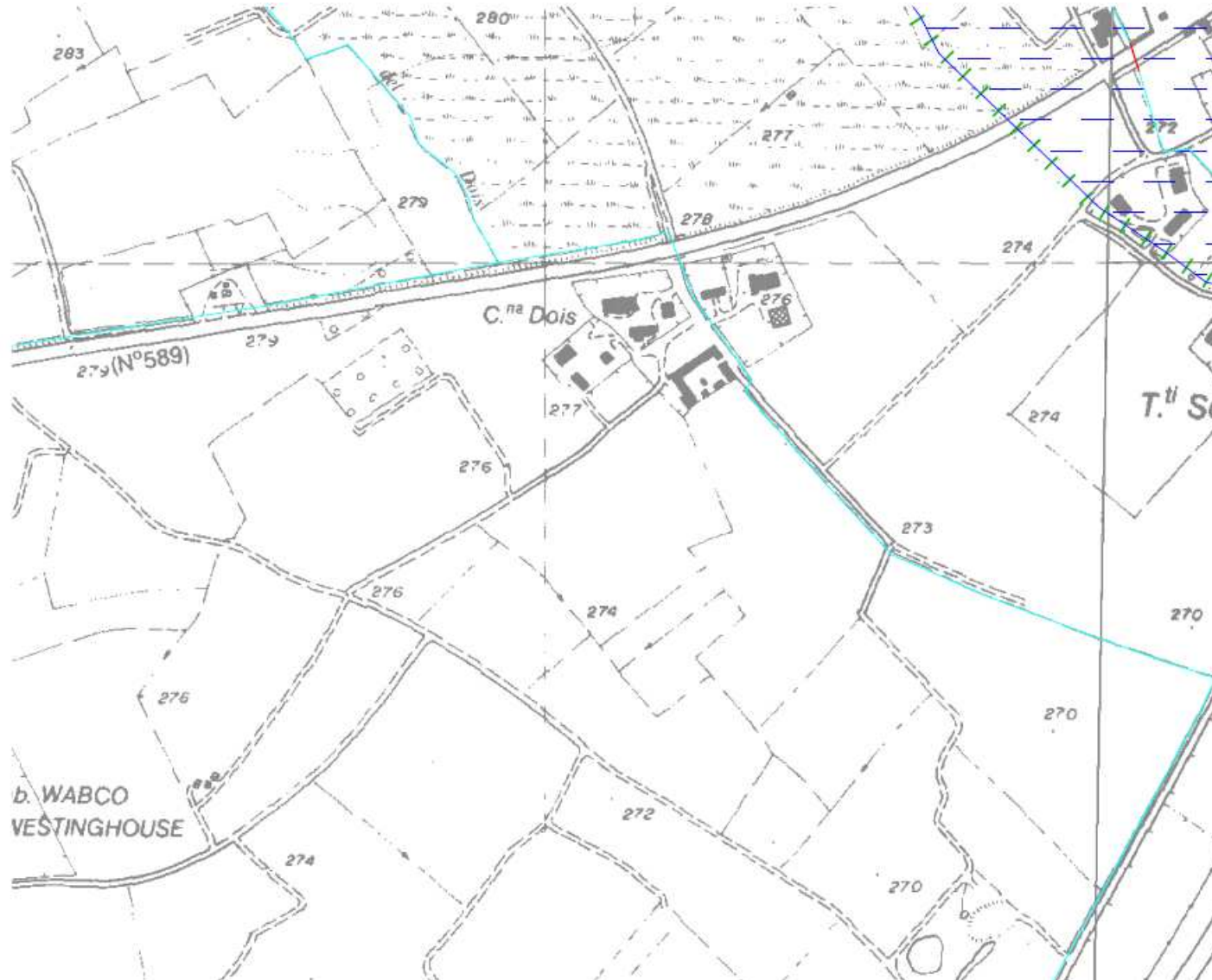
LEGENDA DEGLI ELEMENTI VARIATI

**Idrografia**

Linee di colore ciano: corsi d'acqua artificiali - Linee di colore rosso: tombature di corsi d'acqua

**Forme e processi dovuti alla dinamica delle acque superficiali**

Aree interessate da fenomeni alluvionali caratterizzati da energia e/o altezza idrica: media > retino a tratteggio di colore blu



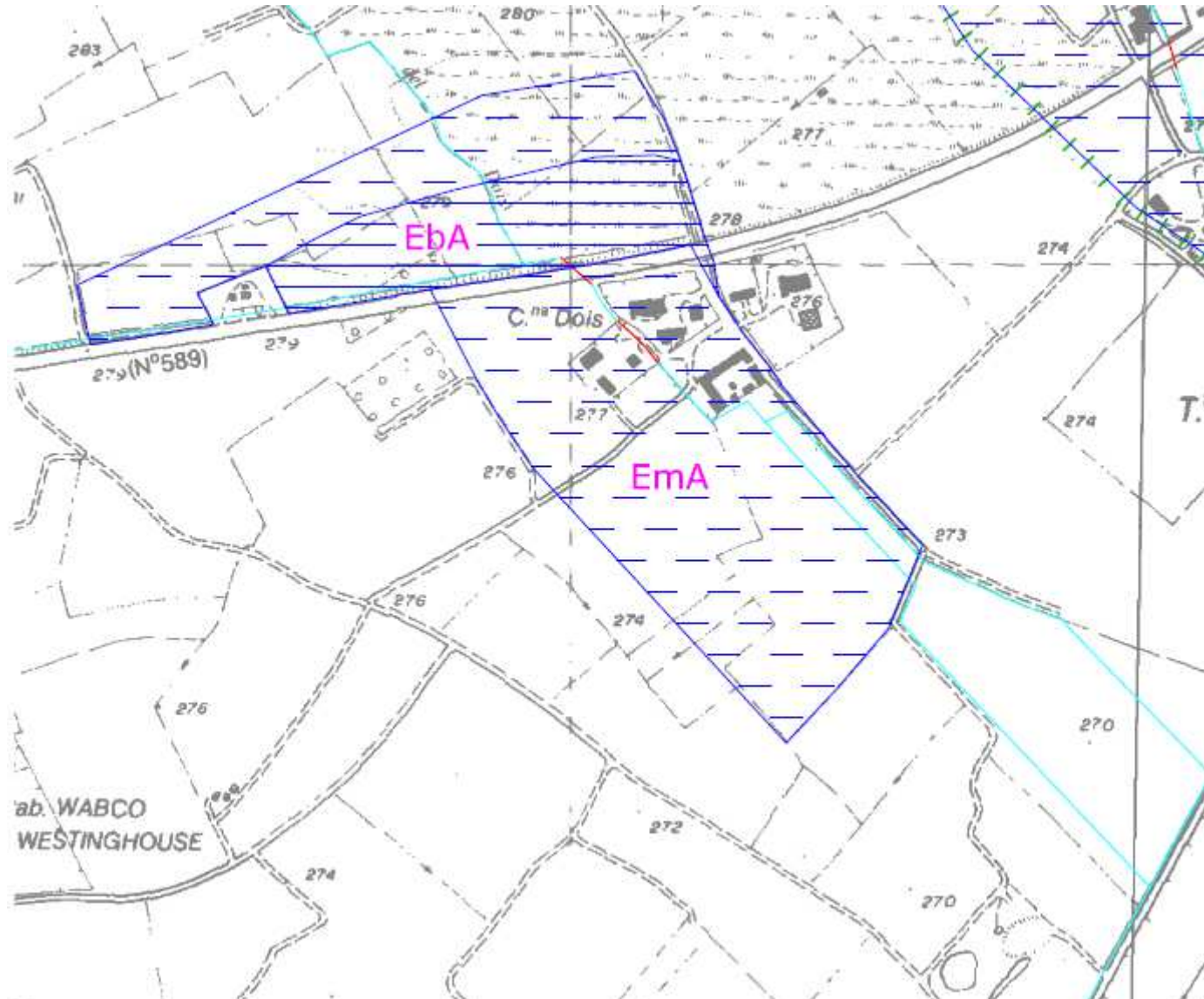
LEGENDA DEGLI ELEMENTI VARIATI

**Idrografia**

Linee di colore ciano: corsi d'acqua artificiali - Linee di colore rosso: tombature di corsi d'acqua

**Forme e processi dovuti alla dinamica delle acque superficiali**

Aree interessate da fenomeni alluvionali caratterizzati da energia e/o altezza idrica: media > sigla *EmA*; elevata > sigla *EbA*



**LEGENDA DEGLI ELEMENTI VARIATI**

**Idrografia**

*Linee di colore ciano:* corsi d'acqua artificiali - *Linee di colore rosso:* tombature di corsi d'acqua

**Classificazione d'idoneità all'utilizzazione urbanistica**

*Aree retinate di colore:* verde > classe I; arancio > classe IIa; rosa pieno > classe IIIb2. *Aree prive di coloratura:* classe IIIa



**Comune di PIOSSASCO – Variante strutturale n° 2 al P.R.G.C.**

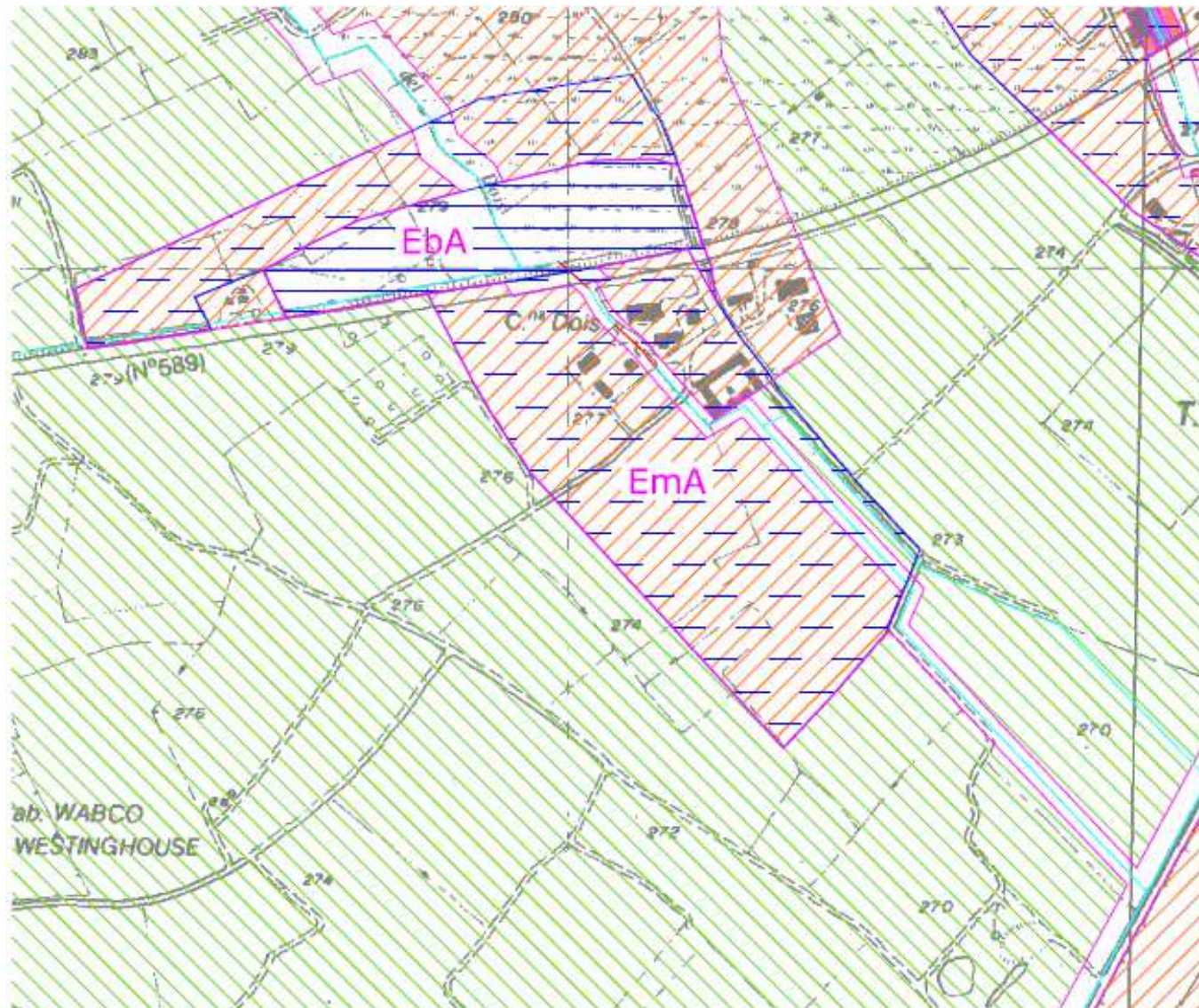
**ESTRATTO DALLA TAVOLA N° 7 DI PRGC "CARTA DI SINTESI" – *Versione variata, scala 1:5.000***

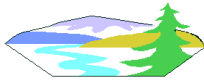
**LEGENDA DEGLI ELEMENTI VARIATI**

**Idrografia** *Linee di colore ciano:* corsi d'acqua artificiali - *Linee di colore rosso:* tombature di corsi d'acqua

**Classificazione d'idoneità all'utilizzazione urbanistica**

*Aree retinate di colore:* verde > classe I; arancio > classe IIa; rosa pieno > classe IIIb2. *Aree prive di coloratura:* classe IIIa





**dr. Almo Olmi**  
**Studio di Geologia**

*Ricerca e consulenza in geotecnica, analisi dei rischi naturali, pianificazione territoriale*



## **COMUNE DI PIOVASCO**

### **P.R.G.C. – PROG. DI VARIANTE STRUTTURALE N° 1**

**OGGETTO:**

**AGGIORNAMENTO DEL QUADRO DEL DISSESTO  
IN REGIONE DOIS**

### **STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA - Livello 1**

*[Ai sensi della D.G.R. 3 febbraio 2012 n. 7-3340,  
in accordo con gli ICMS (P.C.M. - D.P.C., 2008)]*

## **RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA**

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- P.C.M. – D.P.C. 2008: *Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica*
- L. 24/06/09 N. 77, art. 11: *Interventi per la prevenzione del rischio sismico*
- D.G.R. 19/01/10 N. 11-13058: *Aggiornamento e adeguamento delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/03 e O.P.C.M. n. 3519/06)*
- D.G.R. 13/06/11 N. 17-2172: *...Individuazione dei criteri per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica...*
- D.G.R. 12/12/11 N. 4-3084: *Procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico*
- D.G.R. 03/02/12 N. 7-3340: *Modifiche e integrazioni alle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico approvate con D.G.R. N. 4-3084 del 12/12/2011*
- DB 1400 D.D. 09/03/12 N. 540: *Definizione delle modalità attuative in riferimento alle procedure di gestione e controllo delle attività urbanistiche ai fini della prevenzione del rischio sismico, approvate con D.G.R. N. 4-3084 del 12/12/2011*
- D.G.R. 07/04/14 N. 64-7417: *Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica*
- D.G.R. 21/05/14 N. 65-7656: *Individuazione dell'ufficio tecnico regionale ai sensi del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e ulteriori modifiche e integrazioni alle procedure attuative di gestione e controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico approvate con D.G.R. 12 dicembre 2011, n. 4-3084*
- Commissione Tecnica per la MS, Roma, ottobre 2015: *Microzonazione sismica Standard di rappresentazione e archiviazione informatica, versione 4.0b*

Giugno 2016



## INDICE

	pag.
PREMESSA – STUDI E DOCUMENTAZIONI DI RIFERIMENTO	2
1. CARTA DELLE INDAGINI	3
2. INDICAZIONI SULLA TIPOLOGIA DI FUTURE INDAGINI	3
3. CARTA GEOLOGICO TECNICA PER LA MICROZONAZIONE SISMICA	3
4. CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA	5
5. CASI DI ESCLUSIONE DEI FENOMENI DI LIQUEFAZIONE	6

## PREMESSA – STUDI E DOCUMENTAZIONI DI RIFERIMENTO

Con D.G.R. 19 gennaio 2010, n. 11-13058 "Aggiornamento e adeguamento delle zone sismiche (O.P.C.M. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006)" il territorio di Piossasco è stato riclassificato in **Zona 3**.

Tale riclassificazione comporta i seguenti effetti normativi e procedurali:

- Tutte le opere e gli interventi edilizi sono soggetti alla progettazione ai sensi della normativa antisismica (D.M. 14 gennaio 2008 e successivi) ed alle seguenti procedure (v. allegato A alla D.G.R. 21/05/14 N. 65-7656):
  - a) denuncia e autorizzazione prima dell'inizio dei lavori (artt. 93-94 D.P.R. 380/2001): *tutte le opere e gli interventi relativi agli edifici e alle opere infrastrutturali strategiche e rilevanti di cui al n. 1.1, al n. 1.2 lettere a), b) e c) ed al n. 2.1 lettera a) dell'Allegato 1;*
  - b) denuncia prima dell'inizio dei lavori (art. 93 D.P.R. 380/2001): *tutte le opere e gli interventi di rilevanza strutturale, indipendentemente dal sistema costruttivo adottato e dal materiale impiegato, la cui sicurezza possa interessare la pubblica incolumità.*
- Gli Strumenti Urbanistici Generali, come definiti dalla legislazione regionale in materia, nonché le rispettive varianti generali e strutturali, comprensive delle varianti di mero adeguamento al PAI, sono sottoposti a parere ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 06/06/01 n. 380.

Correlatamente a tale classificazione, in sede di prima Conferenza di Copianificazione e Valutazione (prima seduta tenutasi il giorno 11 maggio c.a. presso la sede della Città Metropolitana), ai sensi della D.G.R. 03/02/2012 n. 7-3340 è stata rilevata la necessità di integrare gli elaborati geologico-tecnici costituenti la Proposta Tecnica della Variante Strutturale in oggetto con lo studio di microzonazione sismica (SMS) di primo livello dell'ambito territoriale interessato, da svolgersi secondo gli specifici indirizzi e criteri emanati dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipart. Protezione Civile (*ICMS-Livello 1*, 2008) e secondo gli standard definiti dalla Commissione Tecnica per la MS (*Standard di rappresentazione e archiviazione informativa, versione 4.0b*; Roma, ottobre 2015).

Lo studio è costituito dalla presente *Relazione Geologico Tecnica*, nel cui testo sono incluse le prescritte tavole cartografiche:

TAVOLA 8 – CARTA DELLE INDAGINI (*non redatta per totale assenza di elementi cartografici*)

TAVOLA 9 – CARTA GEOLOGICO TECNICA

TAVOLA 10 – CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA

L'ambito di studio comprende l'insediamento agricolo Cascina Dois ed il circostante quadro di dissesto aggiornato, come delimitato dal riquadro di colore arancio delle tavole cartografiche.

La presente *Relazione Geologico Tecnica* è redatta in riferimento ed in congruenza con lo "*Studio Geologico per l'adeguamento degli elaborati geologico-tecnici del P.R.G.C. secondo i criteri della circ. P.G.R. n. 7/LAP/96 e per le verifiche di compatibilità con il P.A.I.*", costituito dagli elaborati geologico-tecnici redatti dallo scrivente Studio di Geologia nel giugno 2007.

Per l'elencazione delle documentazioni geologico-tecniche reperite e consultate si rimanda al Cap. 1 della *Relazione illustrativa* del predetto *Studio Geologico*.

## 1. CARTA DELLE INDAGINI

Dalla Tavola n° 6 *Carta della caratterizzazione litotecnica dei terreni e delle indagini geognostiche* risulta che nell'ambito interessato dalla variante in oggetto non sono disponibili indagini geognostiche e geofisiche pregresse. Inoltre, trattandosi di uno SMS di primo livello a supporto di una variante strutturale di mero aggiornamento del quadro del dissesto, senza specifiche previsioni edilizie, non si è ritenuto il caso di svolgere apposite indagini.

Per detti motivi, in totale assenza di elementi cartografici, la Carta delle Indagini non è stata redatta.

## 2. INDICAZIONI SULLA TIPOLOGIA DI FUTURE INDAGINI

Considerata la destinazione agricola dell'ambito interessato e la tipologia di nuovi fabbricati ad uso residenziale e produttivo, per i futuri interventi edilizi si ritiene che il piano delle indagini debba comprendere almeno una prospezione sismica di superficie (ad. es. MASW), integrata da un'analisi dei microtremiti con metodo H/V.

## 3. CARTA GEOLOGICO TECNICA per la Microzonazione Sismica (CGT)

La carta è riportata alla pagina seguente, alla scala 1:6.000.

### UNITÀ GEOLOGICO-LITOTECNICHE

La carta è stata elaborata con riferimento alle seguenti tavole di P.R.G.:

- Tavola n° 1 *Carta Geologica*;
- Tavola n° 6 *Carta della caratterizzazione litotecnica dei terreni e delle indagini geognostiche*.

I litotipi sono attribuiti ad un numero ridotto di classi predefinite, ma tuttavia sufficienti a consentire l'identificazione di situazioni litostratigrafiche potenzialmente suscettibili di amplificazione locale o di instabilità.

### SUBSTRATO GEOLOGICO (*StandardMS\_4\_0b, fig. 1.1.2-2*)

Per l'ambito interessato dalla variante in oggetto non si dispone di dati attendibili sui caratteri litologico-strutturali e sulla profondità del substrato geologico; pertanto, questo elemento non può essere rappresentato.

### TERRENI DI COPERTURA (*StandardMS\_4\_0b, fig. 1.1.2-1, tab. 1.1.2-1*)

La litologia dei terreni di copertura è descritta col sistema di classificazione USCS<sup>1</sup>, formato da sigle di due lettere maiuscole; a tali sigle si aggiungono inoltre i codici relativi agli *ambienti genetico-deposizionali* dei terreni, formati da due lettere minuscole.

È stata riconosciuta e raffigurata una sola classe di terreni:

- **GCfg** - GHIAIE ARGILLOSE, MISCELA DI GHIAIA, SABBIA E ARGILLA;  
*ambiente genetico-deposizionale: deposito fluvio glaciale.*

Questa classe corrisponde ai terreni così descritti nella tavola n° 6:

### TERRENI ALLUVIONALI ANTICHI. (*settori d'altopiano e di pianura*)

*Granulometria prevalente:* da sabbia con ghiaia a ghiaia con ciottoli sabbiosa, con subordinate frazioni fini, ad elementi arrotondati eterogenei; in superficie, è generalmente riscontrabile la presenza d'uno strato di alcuni decimetri di *loess* (deposito limoso-sabbioso sciolto giallastro, d'origina eolica).

Zona con possibile presenza di paleosuolo argilloso, di colore rosso-bruno, di potenza stimata per lo più inferiore a 2 m, eventualmente ricoperto dal deposito loessico.

*Potenza:* stimata generalmente superiore alle massime profondità d'influenza.

*Qualità:* comportamento granulare con plasticità da nulla a scarsa, stato da addensato a molto addensato, capacità portanti da buone a ottime.

<sup>1</sup> UNIFIED SOIL CLASSIFICATION SYSTEM, leggermente modificato, ASTM, 1985.

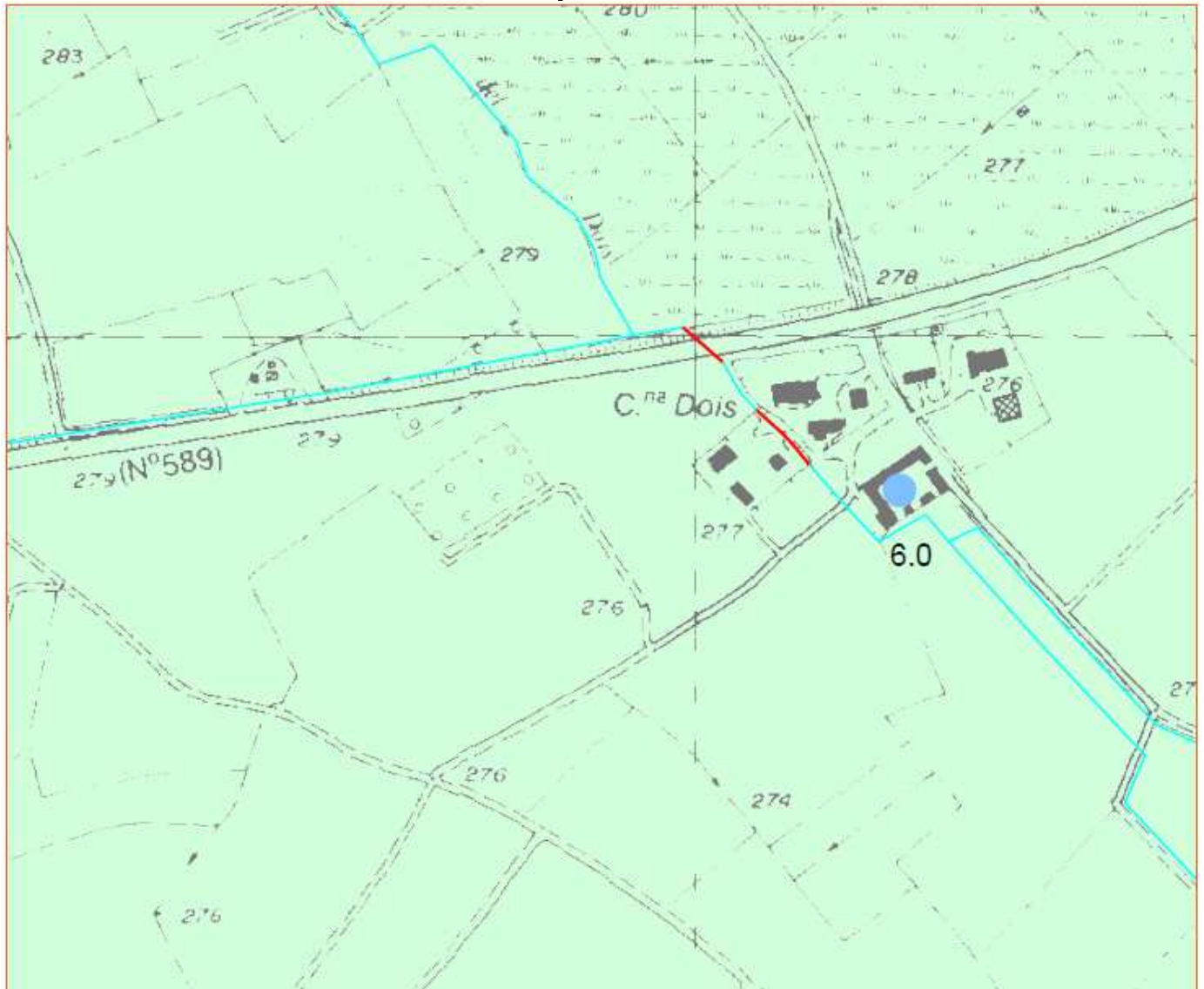


ELEMENTI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI (StandardMS\_4\_0b, fig. 1.1.2-4)

Dalla Tavola n° 4 *Carta Geoidrologica* è riportato il seguente elemento:

- PROFONDITÀ (m) DELLA FALDA IN AREE CON SABBIE E/O GHIAIE:  
misura di profondità dal p.c. della falda libera (m), effettuata in pozzo ad uso domestico.

**CARTA GEOLOGICO TECNICA per la Microzonazione Sismica**



**LEGENDA**

— FOSSI IRRIGUI E SCOLATORI (TRATTI ROSSI INTUBATI)

TERRENI DI COPERTURA

**GCfg** - GHIAIE ARGILLOSE, MISCELA DI GHIAIA, SABBIA E ARGILLA;  
*ambiente genetico-deposizionale: deposito fluvio glaciale.*

ELEMENTI IDROGEOLOGICI

● PROFONDITÀ DELLA FALDA MISURATA IN POZZO DOMESTICO (6 m)

#### 4. CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA




La carta, riportata alla scala 1:6.000, raffigura la microzona omogenea corrispondente all'unica classe di terreni raffigurata nella CGT.

#### LEGENDA

 FOSSI IRRIGUI E SCOLATORI (TRATTI ROSSI INTUBATI)

#### ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI

 ZONA 2001 - TERRENI DI COPERTURA DI CLASSE GC.

Zona corrispondente a depositi fluvio-glaciali ghiaioso-sabbiosi con matrice limoso-argillosa, addensati, con potenze che possono anche superare i 30 m.

## 5. CASI DI ESCLUSIONE DEI FENOMENI DI LIQUEFAZIONE

Al fine di fornire un criterio generale relativo alle stima dei fenomeni di liquefazione, si considerano i casi di esclusione specificamente previsti dal D.M. 14/01/2008 e di seguito riportati dal § 2.7.1.1 degli ICMS:

“La probabilità che nei terreni sabbiosi saturi si verifichino fenomeni di liquefazione è bassa o nulla se si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

1. Eventi sismici attesi di magnitudo  $M$  inferiore a 5 (capitolo 2.8);
2. Accelerazione massima attesa in superficie in condizioni *free-field* minore di 0.1g;
3. Accelerazione massima attesa in superficie in condizioni *free-field* minore di 0.15g e terreni con caratteristiche ricadenti in una delle tre seguenti categorie:

– frazione di fine,  $FC$ , superiore al 20%, con indice di plasticità  $PI > 10$ ;

–  $FC \geq 35\%$  e resistenza  $(N_1)_{60} > 20$ ;

–  $FC \leq 5\%$  e resistenza  $(N_1)_{60} > 25$

dove  $(N_1)_{60}$  è il valore normalizzato della resistenza penetrometrica della prova SPT, definito dalla relazione:  $(N_1)_{60} = N_{SPT} C_N$ , in cui il coefficiente  $C_N$  è ricavabile dall'espressione  $C_N = (\rho_a / \sigma'_v)^{0.5}$  essendo  $\rho_a$  la pressione atmosferica e  $\sigma'_v$  la tensione efficace verticale.

4. Distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nella Figura 2.7-1 (a) nel caso di materiale con coefficiente di uniformità  $U_c < 3.5$  ed in Figura 2.7-1 (b) per coefficienti di uniformità  $U_c > 3.5$ .

5. Profondità media stagionale della falda superiore ai 15 m dal piano campagna.”

In riferimento alle suddette condizioni:

- *attendendosi eventi sismici di magnitudo  $M \geq 5$ , si esclude il caso n. 1;*

- *essendo il territorio suscettibile di amplificazioni locali, si esclude il caso n. 2;*

- *con riferimento alla soggiacenza localmente rilevata, si esclude il caso n. 5;*

- *resta quindi accertato che le verifiche di esclusione dei fenomeni di liquefazione sono da effettuarsi in relazione ai soli casi n. 3 e 4.*