

PROVINCIA DI NOVARA

COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO

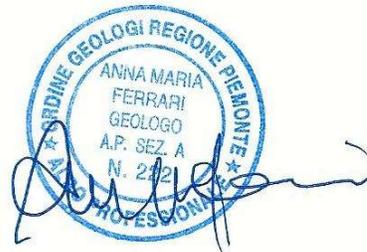
Progetto:

VARIANTE PARZIALE N. 3 AL PRGC  
Art. 17 comma 8 – art. 17 comma 5 LR 56/77 e s.m.i.  
PROGETTO PRELIMINARE

**ELABORATI GEOLOGICI: Relazione con aspetti  
geologici per verifica VAS e cartografia**



**Studio di Geologia**  
**dott. geol. Anna Maria Ferrari**  
Idrogeologia - Geologia applicata  
Geologia ambientale  
Via Pietro Azario 3 - 28100 NOVARA



Novara, 14 dicembre 2020

## INDICE

<b>Premessa</b>	pag. 2
<b>1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA</b>	pag. 4
1.1 Caratteristiche geologiche	
1.2 Caratteristiche geomorfologiche Carta geologica, geomorfologica, del dissesto	
<b>2. RETICOLATO IDROGRAFICO</b>	pag. 5
<b>3. IDROGEOLOGIA</b>	pag. 5
<b>4. PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA – UTILIZZAZIONE URBANISTICA</b>	pag. 5
<b>5 CONTRIBUTI PER VERIFICA ASSOGGETTABILITA' A VAS</b>	pag. 6
5.1 dissesto ed elementi di rischio idraulico	
5.2 caratterizzazione geologico-tecnica di massima dei terreni	
5.3 aspetti riguardanti problematiche di tipo ambientale	
5.4 aspetti riguardanti la sismicità	
<b>6. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICO - TECNICA</b>	pag. 9
6.1 Premessa	
6.2 Schede geologico-tecniche	

### **ALLEGATI CARTOGRAFICI da pag. 15:**

- TAVOLA 1 A e 1B – Stralci carta geologica e geomorfologica
- TAVOLA 2 A\_a – Stralcio carta del dissesto
- TAVOLA 2 A, 2 B, 2 C – Stralci carta del reticolato idrografico
- TAVOLA 3 A, 3 B, 3 C, 3 D – Stralci cartografia di sintesi

## **Premessa**

Il Comune di San Pietro Mosezzo ha predisposto la Variante n.3 al PRGC, variante parziale secondo l'art. 17 comma 5°.

La presente relazione evidenzia gli aspetti ambientali di ambito geologico-geomorfologico circa la verifica di assoggettabilità alla VAS (art. 17 comma 8).

Fornisce inoltre l'inquadramento delle aree coinvolte nella variante rispetto all'analisi geologica del PRGC vigente e la verifica delle caratteristiche geologico – tecniche, al fine di poter certificare che *"... le modifiche di destinazione urbanistica previste nella Variante non incidono sull'individuazione di aree caratterizzate da dissesto attivo e non modificano la classificazione dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico recata dal PRG vigente"*

I riferimenti utilizzati per la stesura della presente relazione sono:

- elaborati geologici di analisi e sintesi del PRGC
- elaborati geologici a corredo della Variante n. 2

Gli stralci cartografici di inquadramento sono tratti dagli elaborati geologici del PRGC vigente, adeguato al PAI, approvato con DGR 28 luglio 2009 n. 31-11859, da Regione Piemonte che ha introdotto alcune modifiche ex-officio, recepite e formalizzate dallo strumento urbanistico. Tali modifiche hanno riguardato i seguenti elaborati:

- TAVOLA ATG04 – Carta dei dissesti scala 1:10.000
- TAVOLA ATG06 - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica scala 1:10.000
- ATG a - RELAZIONE
- ATG b - NORME DI CARATTERE GEOLOGICO

Successivamente, il P.R.G.C. 2006 è stato adeguato alla D.G.R. 37-3747 del 27/4/2012 di modifica della D.G.R. 31-11859 del 28/7/2009 di approvazione del suddetto P.R.G.C. a seguito della sentenza del TAR Piemonte n. 2850/2010 del 15/6/2010.

Le variazioni introdotte non hanno comportato sostanziali modifiche agli elaborati geologici di piano approvati, ma hanno determinato il reinserimento di alcune aree previste nella stesura originaria e stralciate dalla DGR 28 luglio 2009 n. 31-11859 di approvazione con modifiche ex-officio.

Successivamente, nel corso della Variante n. 2 (2015) erano state affrontate le problematiche legate ad aree da sottoporre a bonifica cartografate ed individuate dal PRGC, per le quali l'Amministrazione comunale ha inteso verificare lo stato di fatto, procedendo, ove ne sussistessero i requisiti, alla rimozione dallo strumento urbanistico. A questo riguardo erano stati contattati Provincia di Novara – Settore Ambiente ed ARPA Piemonte, al fine di acquisire tutte le informazioni necessarie. La verifica ha evidenziato che dei 6 siti individuati 4 risultavano conclusi (con il rilascio di certificato di avvenuta bonifica o realizzazione di interventi di messa in sicurezza).

I 2 siti per i quali il procedimento risultava e risulta tuttora aperto sono: Cavo Orione e Cascina Obiarello.

La Variante n. 3 riguarda :

**Aree residenziali** (2 a, 2b, 2c, 2d) per le quali sono previsti interventi di “aggiustamento” o suddivisione di lotti o di riclassificazione in verde privato

**Aree produttive** (1 a e 1b): per l’area 1 a è previsto un aumento significativo del rapporto di copertura, legato al fatto che gli edifici dovranno svilupparsi in altezza unicamente in 1 piano, per la 1b è prevista un’integrazione normativa per aree produttive e commerciali

**L’area produttiva 1 a**, azionata dal PRGC vigente, è **interessata da dissesto con codifica Ema**, per problematiche legate a fenomeni alluvionali, con intensità media-moderata e tiranti idrici attesi non maggiori di 30 cm. A questo proposito viene riproposta la scheda di caratterizzazione geologico-tecnica al fine di evidenziare le prescrizioni vigenti per l’uso dell’area.

**Insedimenti rurali** (3 a – Cascina Obiarello; 3b - Cascina Cornelia; 3c – Cascine Visconta e Zottico) Gli interventi relativi a **Cascina Obiarello** prevedono di impedire la riattivazione dell’allevamento intensivo, consentendo la riconversione in altre attività produttive del settore agroalimentare che garantiscano il Comune circa la elevata qualità ambientale e paesaggistica

Tali interventi non potranno prescindere dalla **caratterizzazione ambientale del sito, trattandosi di area su cui insistono problematiche di contaminazione da verificare**

Gli altri interventi riguardano la ripermimetrazione senza variazione di superficie e l’individuazione di edifici di antico impianto da sottoporre a tutela.

## **1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

### **1.1 Caratteristiche geologiche**

Il territorio comunale è caratterizzato da depositi alluvionali fluvioglaciali e fluviali wurmiani (Pleistocene sup.), in associazione ai depositi alluvionali prodotti dall'attività del sistema Roggia Mora - Torrente Agogna, anch'essi di età quaternaria (Olocene antico recente ed attuale), presenti nella porzione di territorio adiacente le aste dei corsi d'acqua, e corrispondente al settore nord-orientale. Localmente sono presenti depositi recenti, essenzialmente limosi, in corrispondenza dei livelli superficiali delle aree soggette ad allagamenti lungo Roggia Peltrenga - Cavo Piatti.

### **1.2 Caratteristiche geomorfologiche – Carta geologica, geomorfologica, del dissesto**

I principali processi geomorfologici in atto sono le erosioni di sponda lungo Roggia Mora (Torrente Strona) e Torrente Agogna ed i fenomeni ricorrenti di allagamento lungo il reticolato idrografico minore, descrivibili come fenomeni ad intensità moderata (altezza del tirante non superiore a 30 cm). Le aste di Roggia Peltrenga Cavo Piatti sono periodicamente interessate da allagamenti in parte riportati anche in Banca Dati.

La dinamica dei fenomeni appare di modesta entità. Si riportano gli stralci della cartografia geologica e geomorfologica di riferimento (ATG01) relativamente alle aree oggetto di variante alle Tavole 1 A-geo e 1 B-geo.

La **Carta dei dissesti** di cui si riporta lo stralcio alla **tavola 2 A\_a** (*Tavola ATG 04 PRGC vigente*) riporta l'unica area oggetto di Variante che ricade entro aree soggette a dissesto. In occasione dell'evento alluvionale 2-3 maggio 2002 in corrispondenza dell'area industriale, si sono verificati problemi lungo il tracciato del Cavo Cattedrale (**AREA 1 a**) Tali aree sono annoverate tra le **Em**: Aree allagate da acque del reticolato idrografico secondario con bassa energia e tiranti pari a 30 cm.

**Le restanti aree oggetto della presente variante non rientrano tra quelle soggette a dissesto.**

## **2 RETICOLATO IDROGRAFICO**

Il territorio del Comune di San Pietro Mosezzo è interessato parzialmente dal transito del torrente Agogna, che lo delimita nella porzione nordorientale.

L'Agogna e Roggia Mora (torrente Strona) sono corsi d'acqua pubblici e come tali soggetti a tutela ai sensi del *D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n.137* – art. 142, modificato dal *D.Lgs. 24 marzo*

---

2006, n.156 – Disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 22/01/2004, n.42 in relazione ai beni ambientali - .

Tra le arterie naturali principali occorre ancora ricordare le rogge Biraga, Peltrenga , Crosa, Visconta, Tettona, il Cavo Piatti e il **Cavo Cattedrale, ad alveo demaniale**

Tra le arterie artificiali di irrigazione che attraversano il territorio in direzione W – E il Canale Cavour. Non è compreso nell’elenco delle acque pubbliche ma è sottoposto a controllo e gestione diretta da parte di Regione Piemonte ed è pertanto soggetto ai disposti del D.Lgs. 42/04 – art. 142, modificato dal D.Lgs. 157/2006.

La cartografia del reticolato idrografico riporta con simbologie differenti i corpi idrici presenti sul territorio comunale (*Tavola ATG 02*). Le tavole 2 A e 2 B riportano gli stralci dell’elaborato ATG02 in riferimento alle zone entro cui ricadono le aree oggetto di Variante.

Da esse si deduce che sono presenti tratti del reticolato idrografico in corrispondenza delle seguenti aree oggetto della presente relazione:

- **Cavo Cattedrale attraversa l’area industriale 1 A**
- **Cavo Cattedrale delimita il sito di Cascina Obiarello (area 3 A).**

Tale corso d’acqua è interessato da fasce di inedificabilità (Classe IIIa1) per un’ampiezza di 10 m dal piede esterno dell’argine o della sponda.

### 3. IDROGEOLOGIA

Per quanto riguarda la falda freatica, i valori di soggiacenza mediamente rilevati sul territorio sono corrispondenti al periodo di massima quota piezometrica (minima soggiacenza) che si registra mediamente in corrispondenza dell’estate inoltrata, in seguito alla sommersione della quasi totalità delle superfici agrarie. Nel corso dell’anno idrologico la superficie piezometrica subisce comunque delle oscillazioni, alternando periodi di massimo e minimo. Le soggiacenze rilevate sono generalmente comprese tra 1 e 2 metri.

Le linee isopiezometriche si dispongono mediamente secondo la direzione W - E, con direzioni di flusso medie verso S, SSE. Non sono noti i rapporti intercorrenti tra la superficie freatica ed i corsi d’acqua principali, per la mancanza di quote idrometriche rilevate in corrispondenza del rilievo piezometrico.

Il gradiente idraulico mostra valori compresi tra 0.0030 - 0.0035.

### 4. PERICOLOSITA’ GEOMORFOLOGICA - UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Le aree n. 2 a, 2b, 2c, 2d oggetto di Variante (interventi per uso residenziale) e le aree 3 a, 3b, 3c (interventi per insediamenti rurali) sono esterne alle aree caratterizzate da dissesto

---

potenziale e rientrano in **Classe II a (falda freatica periodicamente subaffiorante)**. Il territorio in generale è caratterizzato da falda freatica con bassa soggiacenza, che periodicamente è subaffiorante (< 1 metro da piano campagna), pertanto tutto il territorio comunale è classificato in CLASSE IIa. Si tratta di aree edificabili a condizione che non vengano realizzati locali interrati. Gli interventi dovranno prevedere inoltre la caratterizzazione geologico-tecnica, secondo le indicazioni del D.M. 17/01/2018, esaminando prioritariamente le condizioni di stabilità opera – terreno e l'interferenza della falda freatica con le opere di fondazione.

**L'area industriale 1 a** oltre a presentare falda periodicamente subaffiorante (come tutto il territorio comunale) è classificato in **Classe II d. Rientra cioè in quelle porzioni di territorio caratterizzate da condizioni di moderata pericolosità geomorfologica (Ema)**, cioè le aree potenzialmente allagabili per fenomeni di tracimazione del reticolato idrografico, eventualmente associate a possibili rigurgiti della rete fognaria. *In particolare, per il territorio in oggetto, la Classe II d individua le aree potenzialmente soggette ad allagamenti a causa di acque caratterizzate da bassa energia con altezze dei tiranti note minori o uguali a 30 cm.*

Si ripropone di seguito la scheda geologico-tecnica con le prescrizioni per l'uso dell'area (scheda già prevista dal PRGC vigente)

Per quanto riguarda le fasce lungo il Cavo Cattedrale (ad alveo demaniale) esse rientrano nella **CLASSE IIIa1 Porzioni di territorio inedificato che presentano caratteri geomorfologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.**

## **5 CONTRIBUTI PER VERIFICA ASSOGGETTABILITA' A VAS**

Si forniscono alcuni elementi in merito agli aspetti geologici e ambientali di competenza, unitamente agli stralci cartografici allegati.

Tali aspetti sono sintetizzati ai punti seguenti:

### **5.1 dissesto ed elementi di rischio idraulico**

Gli interventi per insediamenti residenziali (aree 2 a, 2b, 2c, 2d) e gli interventi per insediamenti rurali (aree 3 a, 3b, 3c) sono del tutto esterni alle aree interessate dal potenziale dissesto.

Si collocano in corrispondenza di fraz. Nibbia e san Pietro (capoluogo). Tali aree risultano esterne alle aree di possibile esondazione del torrente Agogna – Roggia Mora, sono inoltre del tutto esterne alle aree allagate da acque di bassa energia e tiranti idrici modesti ( $h < 30$  cm) derivanti dal reticolato idrografico minore.

Le aree presentano morfologia subpianeggiante, e sono caratterizzate, come tutto il territorio comunale, da una falda freatica prossima al piano campagna; pertanto dal punto di vista della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica rientrano in **Classe IIa** - *Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti. Falda freatica periodicamente subaffiorante.*

L'intervento per area produttiva 1 a rientra nelle aree soggette a dissesto. In occasione dell'evento alluvionale 2-3 maggio 2002 in corrispondenza dell'area industriale, si sono verificati problemi lungo il tracciato del Cavo Cattedrale (**AREA 1 a**). Tali aree sono annoverate tra le **Ema**: Aree allagate da acque del reticolato idrografico secondario con bassa energia e tiranti pari a 30 cm.

## **5.2 caratterizzazione geologico-tecnica dei terreni**

Nelle aree ricadenti in Classe IIa i depositi attesi nei primi metri dal piano campagna presentano mediamente buone caratteristiche geologico - tecniche. Occorrerà tuttavia considerare la possibilità di incontrare livelli limosi o limoso - argillosi, soprattutto nei primi metri da piano campagna, discontinui arealmente, ma localmente condizionanti in fase di progettazione dei singoli interventi. Le aree ricadenti in Classe IIa sono inoltre caratterizzate da falda freatica periodicamente subaffiorante.

Nelle aree ricadenti in Classe IIb la natura dei terreni superficiali (indicativamente a quote di 1-3 m da p.c) potrebbe presentare scadenti proprietà geotecniche, con la presenza di depositi limoso-argillosi plastici. Le prescrizioni previste per l'uso dell'area dal PRGC vigente riportano la necessità di interventi di sistemazione locale per ovviare alle problematiche di allagamento, attraverso riquotature del p.c. in funzione della piena di riferimento.

### **5.3 aspetti riguardanti problematiche di tipo ambientale**

Tutte le aree individuate nella presente variante non presentano allo stato attuale problematiche ambientali, ad eccezione dell'area 3 a.

Per fornire un inquadramento sull'area di Cascina Obiarello si riporta quanto già evidenziato nella relazione per la variante 2015.

#### **CASCINA OBIARELLO AZIENDA AGRICOLA PANZA MARIA BIANCA**

Il sito non è stato inserito nell'anagrafe dei siti da bonificare.

In seguito a segnalazione di inquinamento su Cavo Pozzo nell'abitato di San Pietro Mosezzo ARPA ha condotto un'indagine ambientale in data 14 maggio 2002. L'inquinamento risultava evidente dall'abitato di San Pietro per 3 km a monte dello stesso fino all'azienda in oggetto. La responsabilità dell'inquinamento viene individuata in uno scarico non autorizzato di liquami che tramite stramazzo venivano recapitati nel Cavo Pozzo da terreni posti a monte allagati da liquami di deiezioni suine.

In seguito a segnalazione viene effettuato sopralluogo da ARPA e comunicazione (secondo art. 17 comma 3 D.Lgs. 152/99) a Comune, Provincia, Regione, Procura della Repubblica. L'area viene posta sotto sequestro (ai sensi art. 17 comma 3 D.Lg. 22/97 richiamato dall'art. 58 comma 1 D.Lg. 152/99).

In conseguenza di ciò viene revocata l'autorizzazione allo spandimento liquami (autorizzazione rilasciata da Provincia di Novara con Det. 2477 del 27/08/2002) provvedimento di sospensione fino al 30/06/2006 stabilito con Det. 1609/2003 del 19/05/2003.

Arpa rileva:

- inquinamento Cavo Pozzo da San Pietro per 3 km a monte fino all'azienda
- individuazione di scarico non autorizzato di liquami che stramazzano da confine terreni a monte allagati da liquami (lagunaggio)
- fuoriuscita sistematica di liquami per traccimazione e per insufficienza delle giunzioni dal vascone di cemento adibito a stoccaggio effluenti dell'allevamento

- inosservanza delle prescrizioni di autorizzazione allo spandimento inoltre allagamento dei terreni limitrofi con liquami e fanghi derivanti dall'allevamento

ARPA intima di procedere a proprie spese agli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale delle aree inquinate e degli impianti

Il Comune invia diffida in data 4 /07/2002 concedendo 60 giorni alla ditta per presentare indagine ambientale – caratterizzazione secondo le richieste di ARPA.

La ditta incarica un agronomo consulente; la documentazione prodotta viene giudicata insufficiente da ARPA; il Comune formalizza richiesta di integrazioni in data 31/07/2002, integrazioni che risulterebbero mai pervenute.

La ditta presenta in data 14/5/2003 una generica certificazione di tenuta delle vasche senza allegare prove o documentazione tecnica.

Segue una comunicazione generica di messa a regime degli impianti in data 9/1/2004.

In data 28/04/2003 Provincia di Novara invia comunicazione al Comune di San Pietro Mosezzo sui provvedimenti adottati in seguito alla segnalazione ARPA.

Da incontro con ARPA (il 16/10/2014) non risulta altro agli atti in merito al procedimento di bonifica ed emerge la necessità di ripartire dalle integrazioni richieste nel 2002, facendo riferimento alla normativa attualmente vigente (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

#### **4 aspetti legati alla sismicità**

Il livello di pericolosità è espresso attraverso il massimo scuotimento (e di conseguenza il livello di danni) prevedibile in ciascuna parte del territorio nazionale.

Il territorio del Comune di San Pietro Mosezzo, come tutta la Provincia di Novara, è uniformemente inserito nella quarta categoria di pericolosità ovvero *“Zone relativamente tranquille con basso rischio di terremoti di norma inferiori al 5° grado Richter”* corrispondente al VI grado della scala MSC. La recente emanazione della DGR 11-13058 introduce l'adeguamento dell'elenco delle zone sismiche sulla base dell'OPCM 3519/2006. In particolare si ribadisce che la prescrizione contenuta all'art. 2 della DGR 61-11017 del 17/11/2003 riguardante la non introduzione per la zona 4 dell'obbligatorietà di progettazione antisismica risulta superata con l'entrata in vigore del DM 14/01/2008 – Norme tecniche per le costruzioni – che pertanto

trovano piena applicazione sul territorio regionale, attualmente modificate dal DM 17 gennaio 2018 (NTC 2018).

## **6 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICO - TECNICA**

### **6.1 Premessa**

Nelle aree ricadenti in Classe IIa i depositi mediamente attesi nella prima decina di metri dal piano campagna presentano mediamente buone caratteristiche geologico - tecniche. Occorrerà tuttavia considerare la possibilità di incontrare livelli limosi o limoso - argillosi, soprattutto nei primi metri da piano campagna, discontinui arealmente, ma localmente condizionanti in fase di progettazione dei singoli interventi,.

Nelle aree ricadenti in Classe IIb la natura dei terreni superficiali (indicativamente a quote di 1-3 m da p.c) potrebbe presentare scadenti proprietà geotecniche, con la presenza di depositi limoso-argillosi plastici. Le prescrizioni previste per l'uso dell'area dal PRGC vigente riportano la necessità di interventi di sistemazione locale per ovviare alle problematiche di allagamento, attraverso riquotature del p.c. in funzione della piena di riferimento.

In fase di progettazione andrà verificata la caratterizzazione geologico - tecnica puntuale, in osservanza del D.M. 17 gennaio 2018 – Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni, esaminando le problematiche connesse alla stabilità opera-terreno ed alla presenza di falda freatica a quote prossime al piano campagna.

Si ripropongono le schede di caratterizzazione geologico-tecnica per gli interventi connessi ad attività progettuale-edificatoria previsti sull' area a destinazione produttiva 1 a e sugli interventi a carattere residenziale (aree 2 a e 2 c).

Per quanto riguarda l'area 3 a – Cascina Obiarello si fornisce una scheda di caratterizzazione contenente alcune prescrizioni, che, a parere dello scrivente, andrebbero fornite preliminarmente all'utilizzo dell'area.

### **6.2 Schede geologico - tecniche**

La scheda di caratterizzazione geologico - tecnica esamina gli aspetti seguenti:

- destinazione prevista
- tipo di insediamento
- caratteristiche geologiche dell'area
- caratteristiche morfologiche dell'area

- stabilità
- rischio idrogeologico in relazione ai corsi d'acqua
- drenaggio e presenza di falda freatica
- caratteristiche geotecniche dei terreni in relazione all'uso previsto
- eventuali vincoli geologici previsti sull'area
- condizioni per l'uso dell'area.

**COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO**  
**SCHEDE GEOLOGICO - TECNICA RELATIVA AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O**  
**OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. N.56 del 5/12/77 e s.m.i.)**

LOCALITA' : San Pietro capoluogo – Area industriale a S della S.P.

AREA: **1A**

DESTINAZIONE PREVISTA: **Area produttiva**

TIPO DI INSEDIAMENTO: Inseidiamenti produttivi

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA: Depositi fluvioglaciali e fluviali

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DELL'AREA :Area subpianeggiante

STABILITA' : Area stabilizzata

RISCHIO IDROGEOLOGICO PER QUANTO ATIENE AI CORSI D'ACQUA: Area interessata dall'evento alluvionale del 3 – 5 maggio 2002 in seguito alla "crisi" del reticolato idrografico connesso a Cavo Cattedrale. Condizioni di moderata pericolosità geomorfologica (Ema).

DRENAGGIO E PRESENZA DI FALDA FREATICA : Aree caratterizzate da falda freatica periodicamente subaffiorante e da scarso drenaggio

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO : Materiali granulari sciolti o poco addensati, a prevalenza ghiaioso-sabbiosa, con possibile presenza di livelli limosi o limoso - argillosi, discontinui arealmente, ma localmente condizionanti in fase di progettazione degli interventi.

VINCOLI GEOLOGICI PREVISTI SULL'AREA : Classe II - sottoclasse d. Porzioni di territorio caratterizzate da condizioni di moderata pericolosità geomorfologica (Ema). Aree allagate nel corso dell'evento 3-5 Maggio 2002 da acque caratterizzate da bassa energia con altezze dei tiranti note minori o uguali a 30 cm. Per le stesse aree valgono le limitazioni legate alla superficialità della falda, che caratterizza tutto il territorio comunale.

CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA : Le aree ricadenti nel seguente ambito risultano fruibili dal punto di vista urbanistico con prescrizioni. A questo riguardo ogni intervento dovrà essere eseguito prevedendo in fase di progettazione la caratterizzazione di tipo geomorfologico, geotecnico, idrologico, idraulico, secondo le indicazioni del D.M. 17/01/2018 aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni", con particolare attenzione all'individuazione delle possibili cause di allagamento, ed alla previsione di quei modesti accorgimenti (quali riquotature del p.c., sistemazioni del reticolato idrografico secondario), da attuare sul singolo lotto, senza che ciò comporti peggioramento nelle aree circostanti.

Saranno in particolare vietati:

- coperture e tombinature del reticolato idrografico secondario
- costruzione di locali interrati.

Tali aree sono inoltre edificabili a condizione che il primo piano abitato sia posto a quote maggiori dei livelli di riferimento. Valgono inoltre le prescrizioni per la Classe IIa vista la superficialità della falda freatica.

**COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO**

**SCHEDA GEOLOGICO - TECNICA RELATIVA AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O  
OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. N.56 del 5/12/77 e s.m.i.)**

LOCALITA' : Frazione Nibbia – San Pietro capoluogo

AREEE N.2 a, 2c

DESTINAZIONE PREVISTA: Aree residenziali

TIPO DI INSEDIAMENTO: Insediamenti residenziali

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA: Depositi fluvioglaciali e fluviali

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DELL'AREA :Aree subpianeggianti

STABILITA' : Aree stabilizzate

RISCHIO IDROGEOLOGICO PER QUANTO ATTIENE AI CORSI D'ACQUA : Le aree non sono interessate da rami principali o secondari del reticolato idrografico.

DRENAGGIO E PRESENZA DI FALDA FREATICA : Aree caratterizzate da falda freatica periodicamente subaffiorante

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO : Materiali granulari sciolti o poco addensati, a prevalenza ghiaioso-sabbiosa, con possibile presenza di livelli limosi o limoso - argillosi, discontinui arealmente, ma localmente condizionanti in fase di progettazione degli interventi.

VINCOLI GEOLOGICI PREVISTI SULL'AREA : Aree appartenenti alla Classe IIa. Aree caratterizzate da falda freatica periodicamente subaffiorate (< 1 metro da piano campagna).

CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA : I progetti dovranno prevedere preliminarmente la caratterizzazione geologico-tecnica, secondo le indicazioni del D.M. 17/01/2018 aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni", esaminando prioritariamente le condizioni di stabilità opera – terreno e valutando l'interferenza della falda freatica con le opere di fondazione.

**COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO**

**SCHEDA GEOLOGICO - TECNICA RELATIVA AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O  
OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. N.56 del 5/12/77 e s.m.i.)**

LOCALITA' Cascina Obiarello

AREA N. 3 a

DESTINAZIONE PREVISTA: Aree agricole con insediamenti zootecnici di tipo intensivo dismessi

TIPO DI INSEDIAMENTO: Insediamenti rurale

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA: Depositi fluvioglaciali e fluviali

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DELL'AREA :Area subpianeggiante

STABILITA' : Area stabilizzata

RISCHIO IDROGEOLOGICO PER QUANTO ATIENE AI CORSI D'ACQUA: L'area è delimitata ad W dal Cavo Cattedrale, ad alveo demaniale.

DRENAGGIO E PRESENZA DI FALDA FREATICA : Aree caratterizzate da falda freatica periodicamente subaffiorante e da scarso drenaggio.

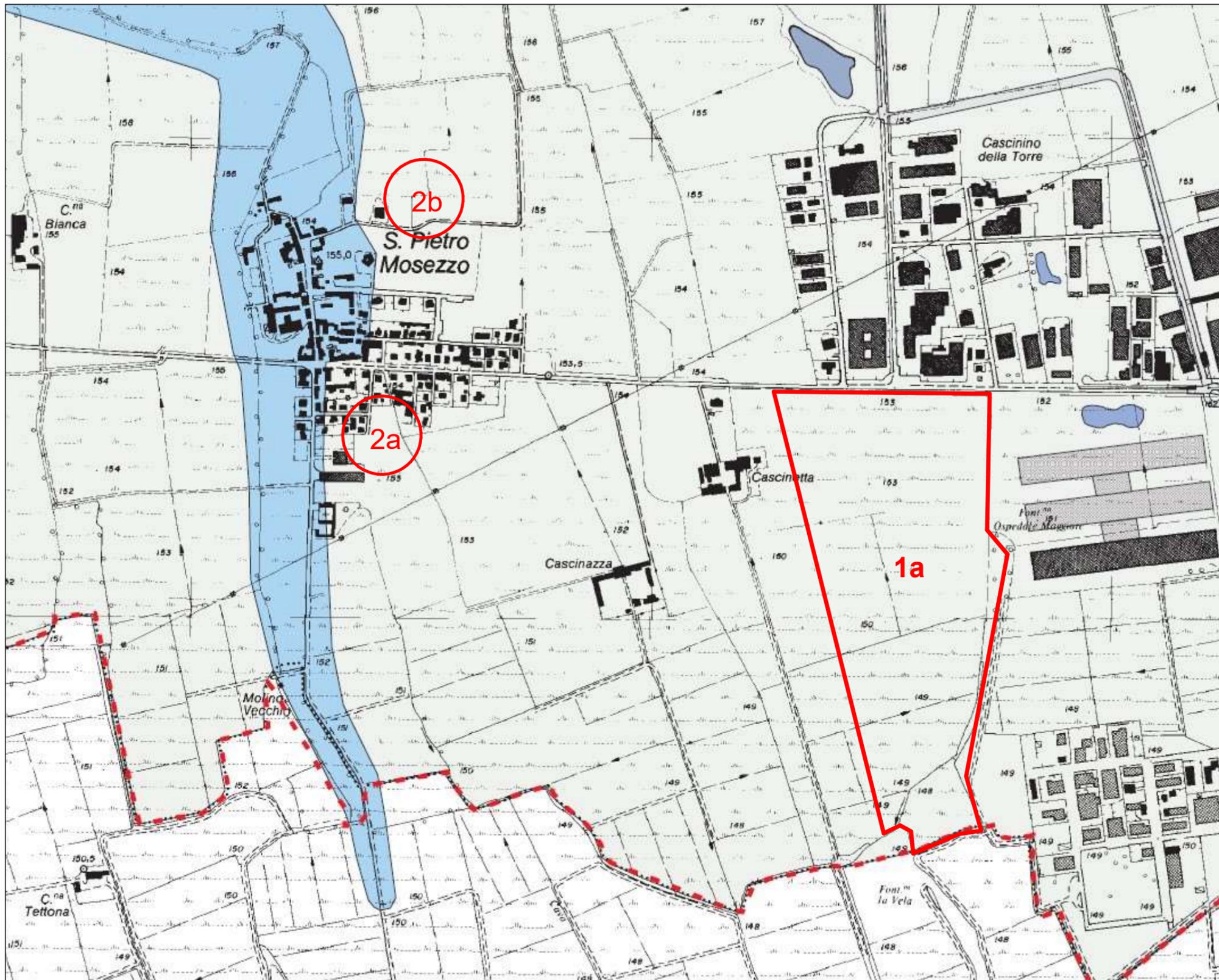
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO : Locale possibile presenza di depositi superficiali (1 – 2 m da p.c. indicativamente) di tipo limoso argilloso e caratterizzati dalla presenza di materia organica. Materiali granulari sciolti o poco addensati, a prevalenza sabbiosa, con possibile presenza di livelli limosi o limoso - argillosi, discontinui arealmente, ma localmente condizionanti in fase di progettazione degli interventi.

VINCOLI GEOLOGICI PREVISTI SULL'AREA : Aree appartenenti alla Classe IIa. Aree caratterizzate da falda freatica periodicamente subaffiorante. Aree interessate da problematiche di tipo ambientale, legate all'attività zootecnica intensiva praticata in passato. In seguito ad accertamenti da parte degli Enti preposti al controllo erano stati rilevati nei primi anni 2000 inquinamento su terreni limitrofi all'azienda e su rami del reticolato idrografico, per i quali erano stati chiesti da ARPA interventi di bonifica e di messa in sicurezza ambientale, mai realizzati.

CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA : Preliminarmente alla progettazione di interventi di riutilizzo del sito dovranno essere condotte indagini ambientali volte all'accertamento dell'eventuale stato di contaminazione dei suoli e delle acque sotterranee periodicamente subaffioranti, individuando gli eventuali interventi di bonifica. Tale attività dovrà essere condotta secondo le indicazioni del DM 152/2006 e s.m.i.

**ALLEGATI CARTOGRAFICI :**

- TAVOLA 1 A e 1B – Stralci carta geologica e geomorfologica
- TAVOLA 2 A\_a – Stralcio carta del dissesto
- TAVOLA 2 A, 2 B, 2 C – Stralci carta del reticolato idrografico
- TAVOLA 3 A, 3 B, 3 C, 3 D – Stralci cartografia di sintesi



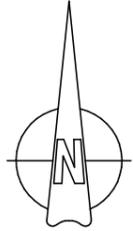
**LEGENDA**

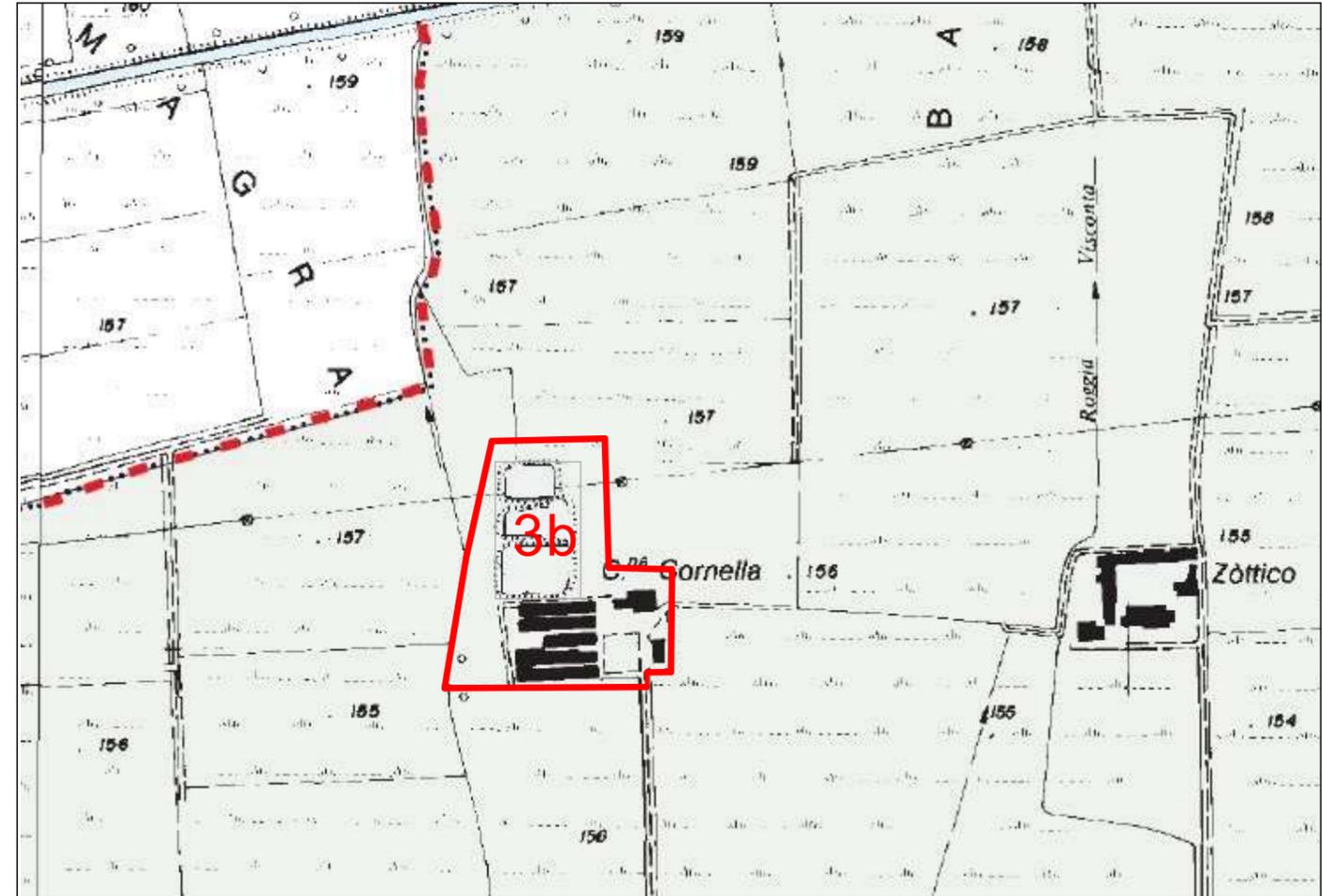
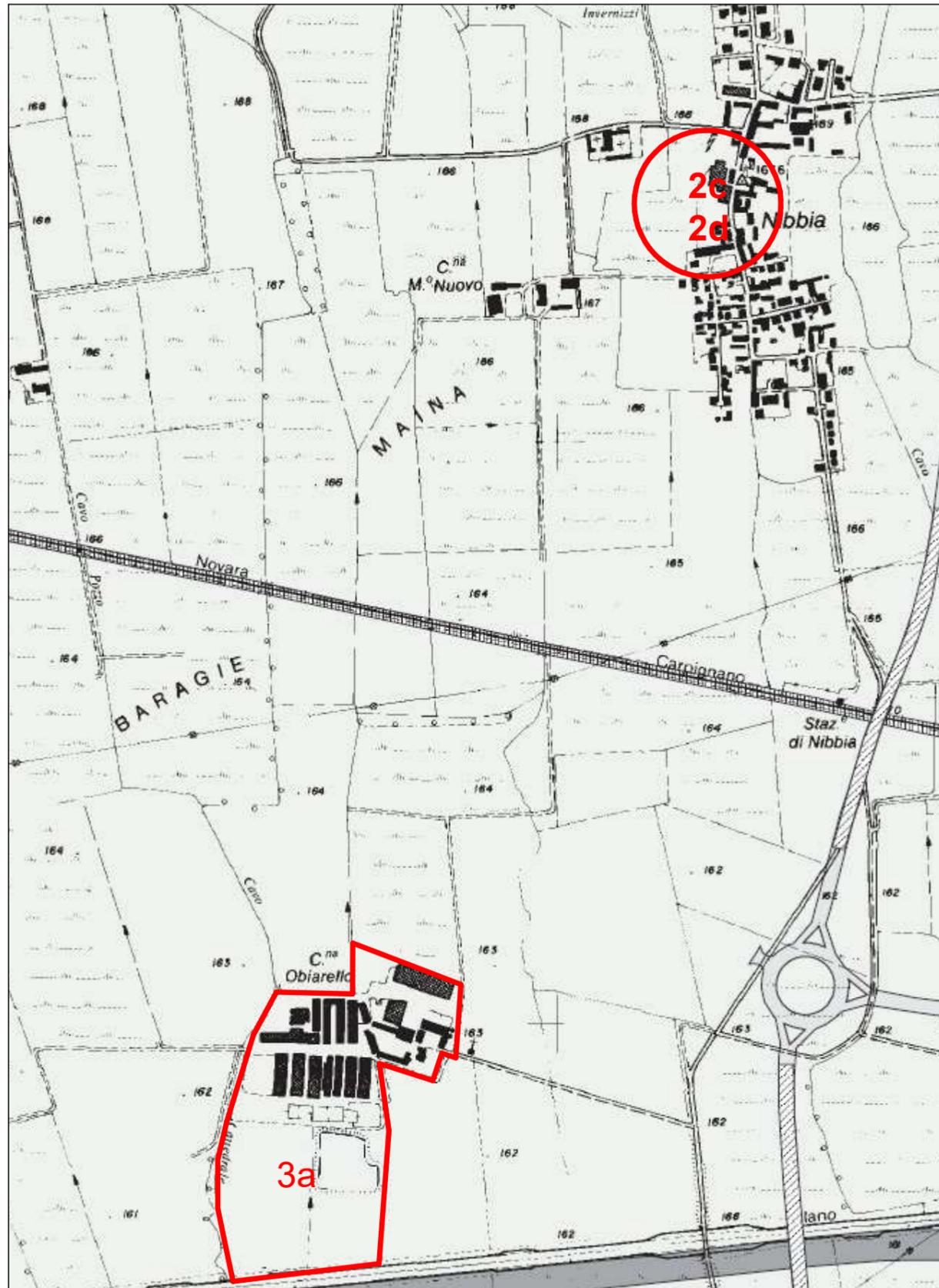
-  Depositi alluvionali a carattere limoso dovuti all'attività del reticolato minore.
-  Depositi alluvionali antichi del sistema Torrente Agogna-Roggia Mora
-  Depositi fluvio-glaciali del Wurm (Pleistocene)

<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo(NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> (Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)	
DESCRIZIONE <b>Carta geologica e geomorfologica</b>	
TAVOLA <b>1A</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>ATG 01</b>	SCALA <b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari <b>STUDIO DI GEOLOGIA</b> via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante





### LEGENDA

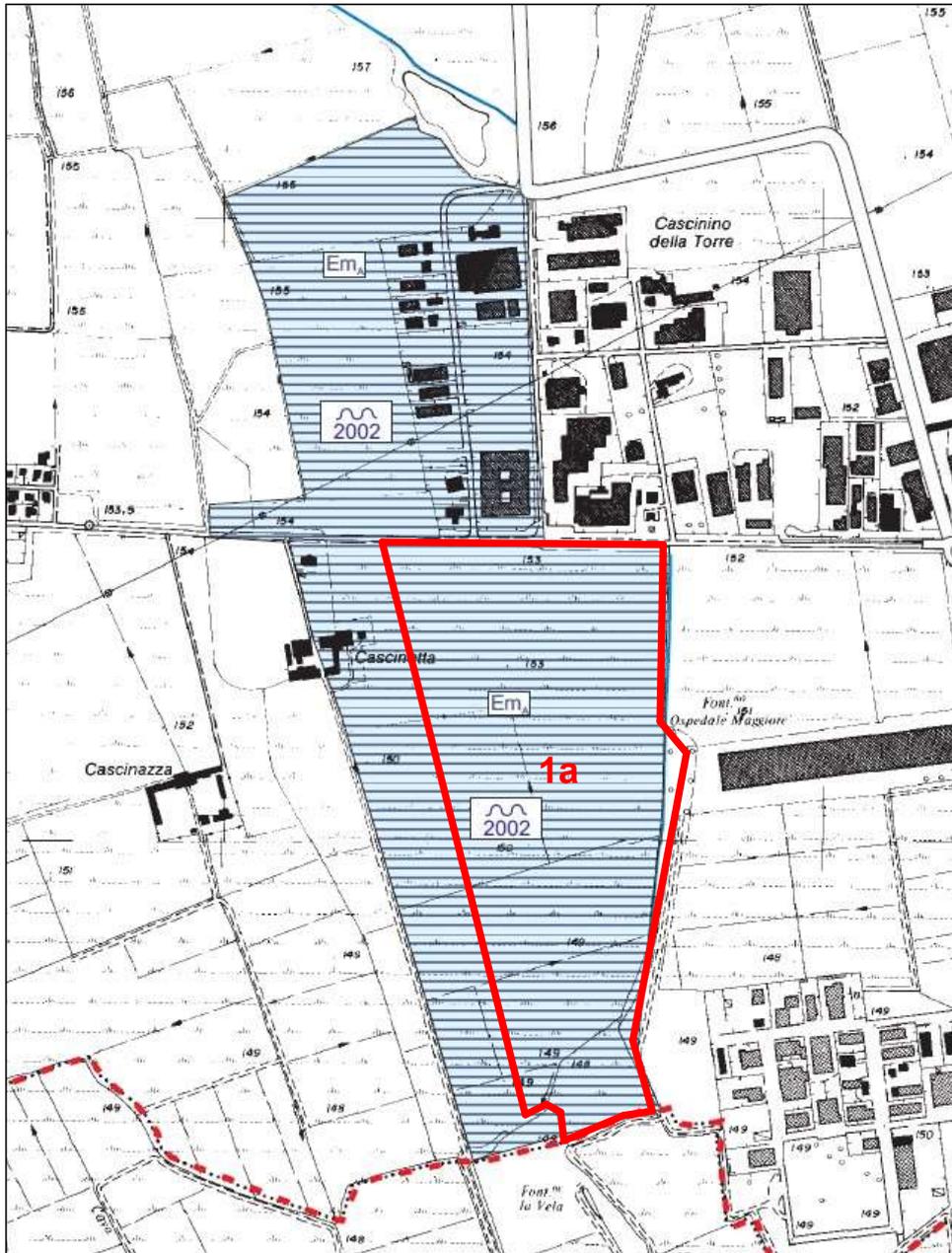
-  Depositi alluvionali a carattere limoso dovuti all'attività del reticolato minore.
-  Depositi alluvionali antichi del sistema Torrente Agogna-Roggia Mora
-  Depositi fluvioglaciali del Wurm (Pleistocene)



Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante



<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo (NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> (Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)	
DESCRIZIONE <b>Carta geologica e geomorfologica</b>	
TAVOLA <b>1B</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>ATG 01</b>	SCALA <b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari STUDIO DI GEOLOGIA via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



### LEGENDA



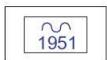
Reticolato idrografico



**Em<sub>A</sub>** Aree allagate da acque del reticolo idrografico secondario con bassa energia e tiranti  $h < 30$  cm



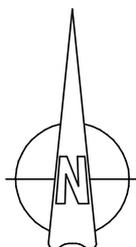
Aree allagate in occasione dell'evento del maggio 2002 e di eventi precedenti



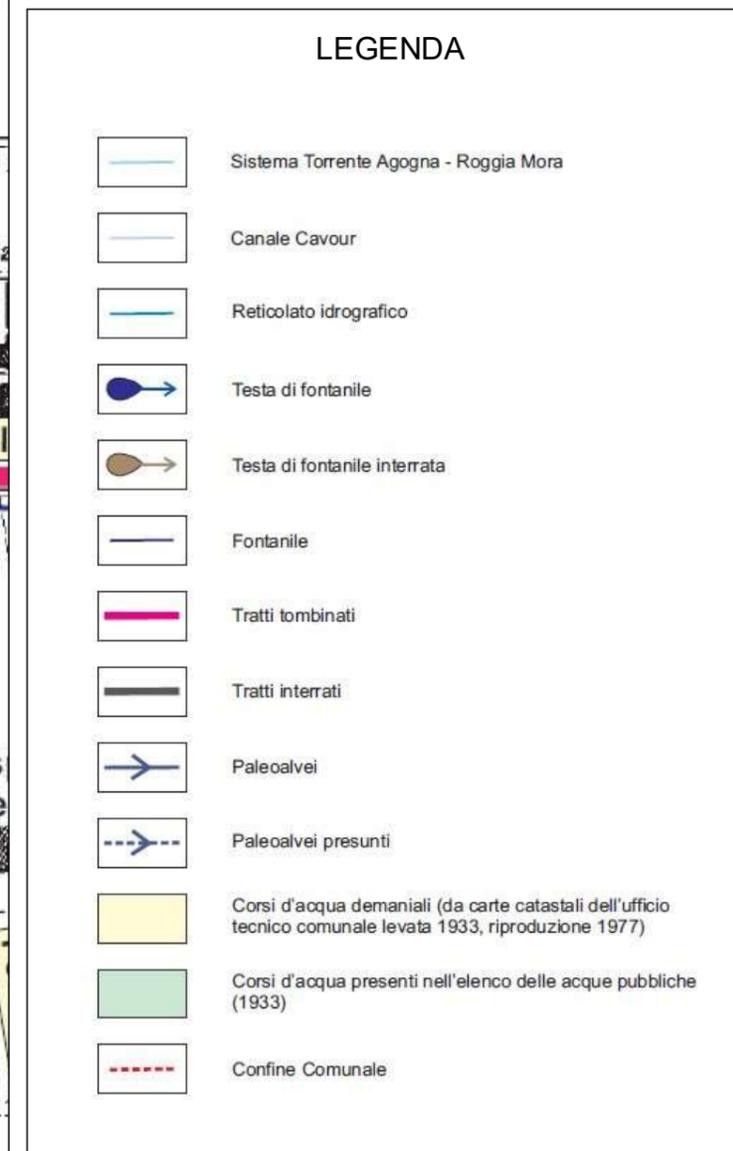
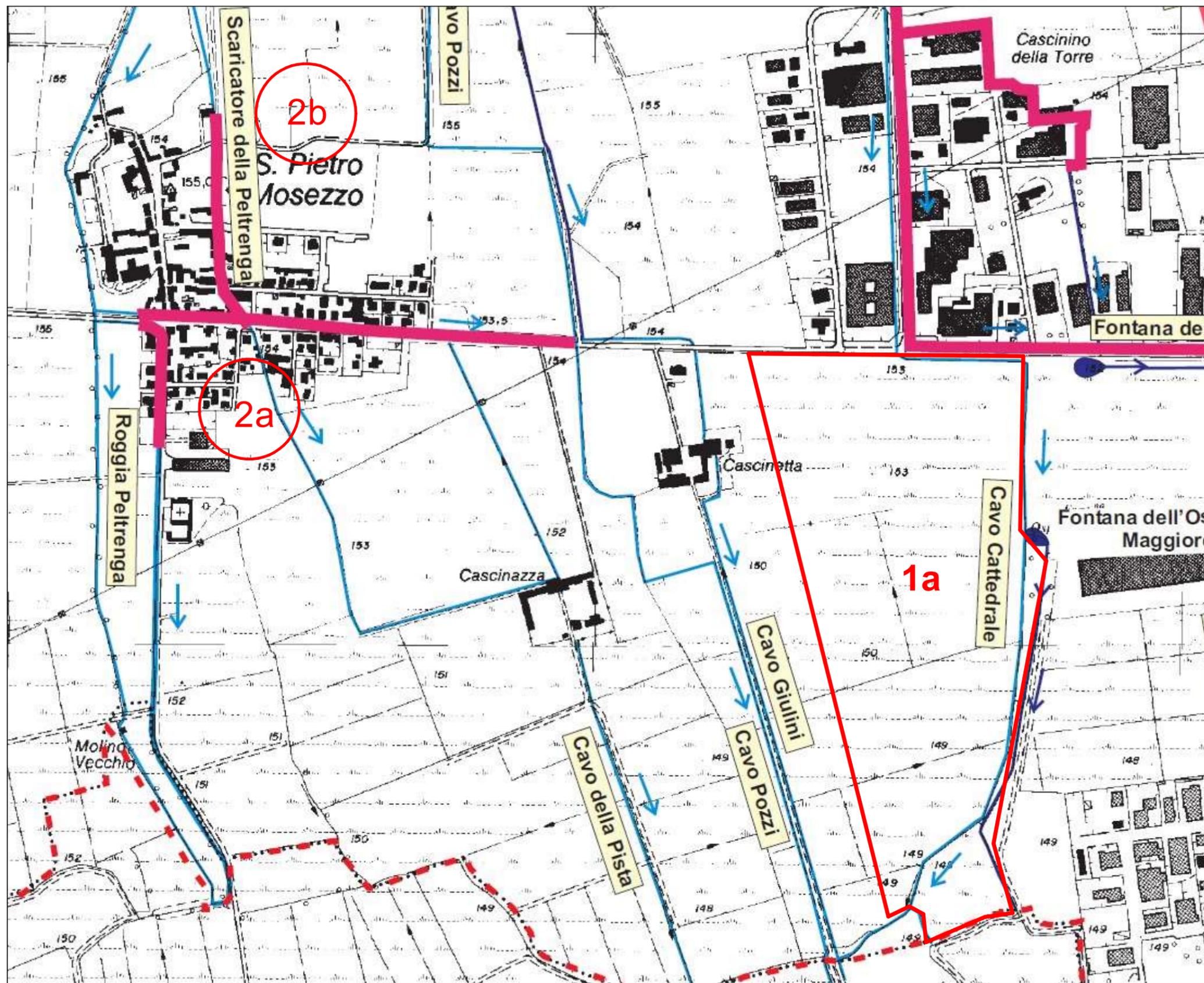
Eventi alluvionali censiti



Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante



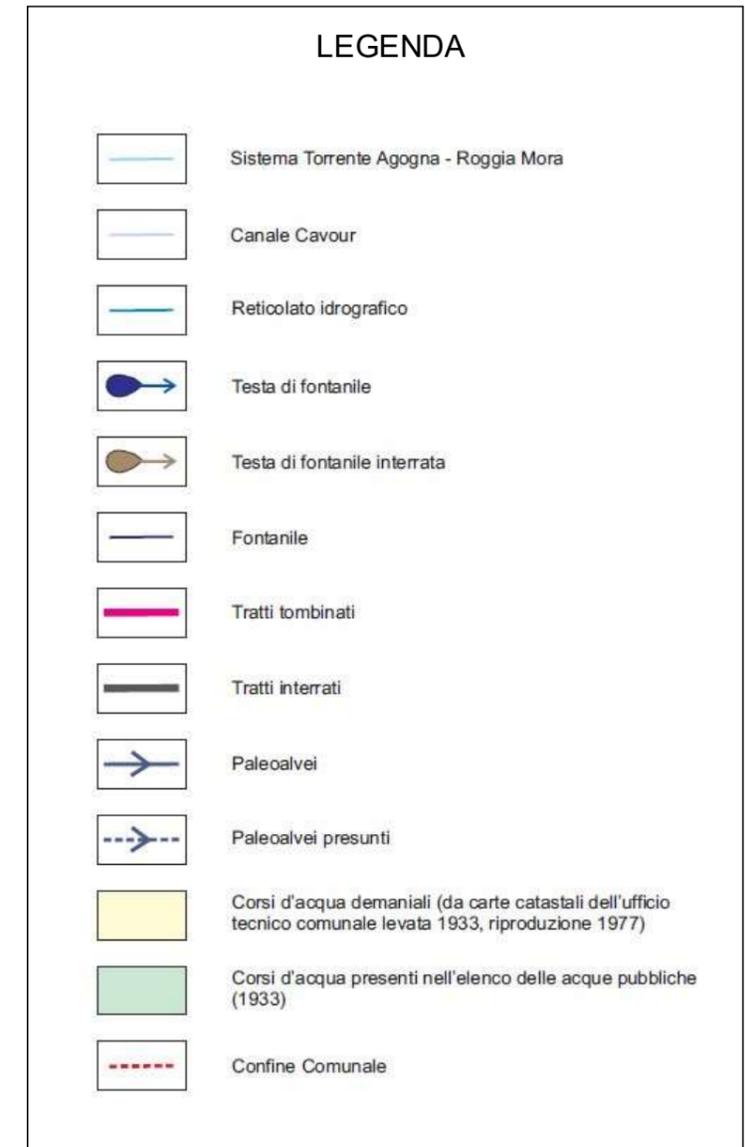
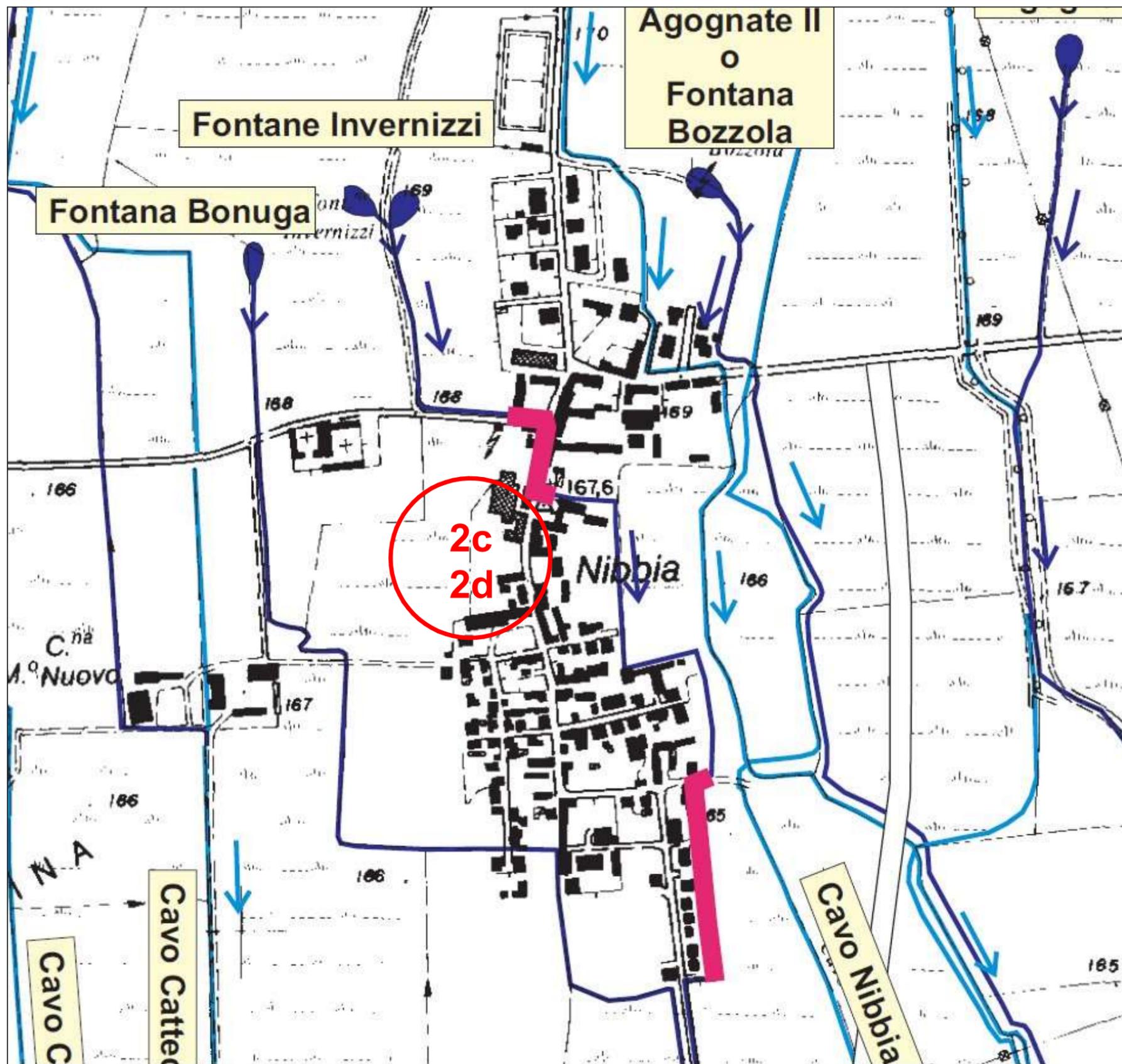
<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo(NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> (Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)	
DESCRIZIONE <b>Carta del dissesto</b>	
TAVOLA <b>2A_a</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>ATG 04</b>	SCALA <b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari <b>STUDIO DI GEOLOGIA</b> via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



2a

Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante

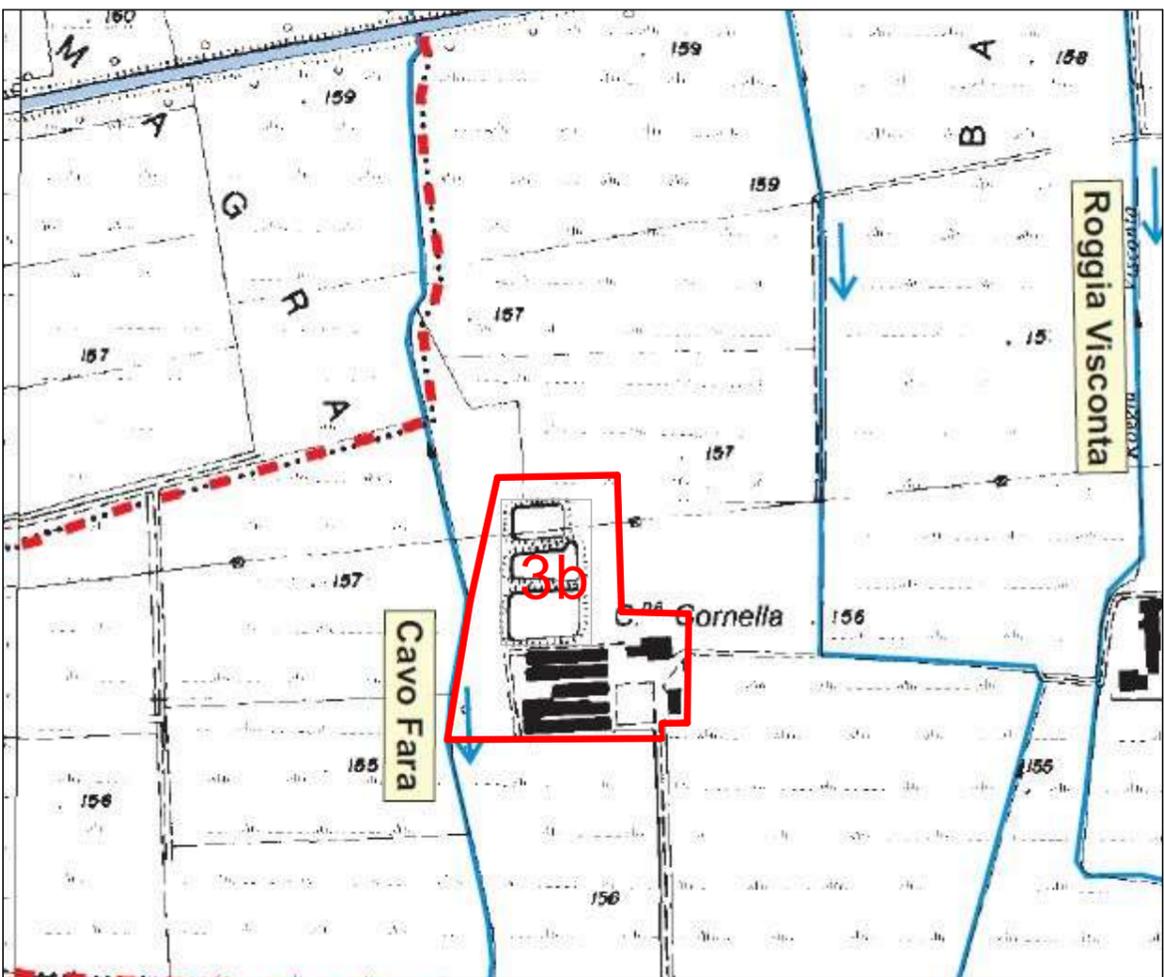
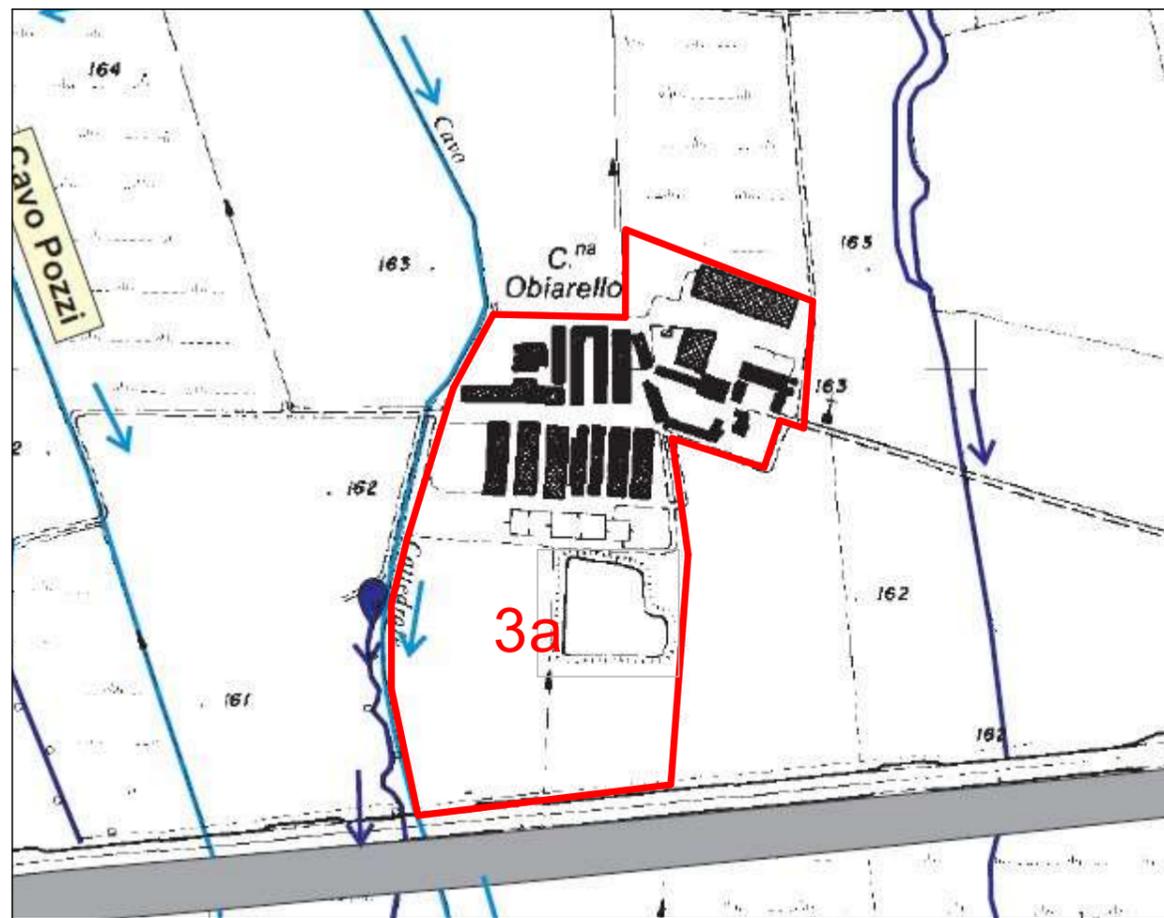
<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo(NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> <small>(Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)</small>	
DESCRIZIONE <b>Carta del reticolato idrografico</b>	
TAVOLA <b>2A</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>ATG 02</b>	SCALA <b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari <b>STUDIO DI GEOLOGIA</b> via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



2a

Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante

<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo(NO)	
PROGETTO	<b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> <small>(Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)</small>
DESCRIZIONE	<b>Carta del reticolato idrografico</b>
TAVOLA	<b>2B</b>
DATA	<b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C.	<b>ATG 02</b>
SCALA	<b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari <b>STUDIO DI GEOLOGIA</b> via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	

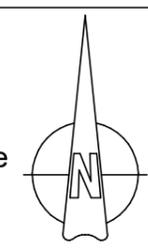


### LEGENDA

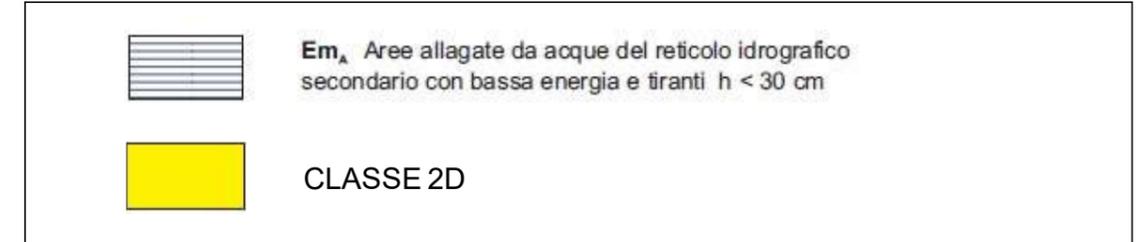
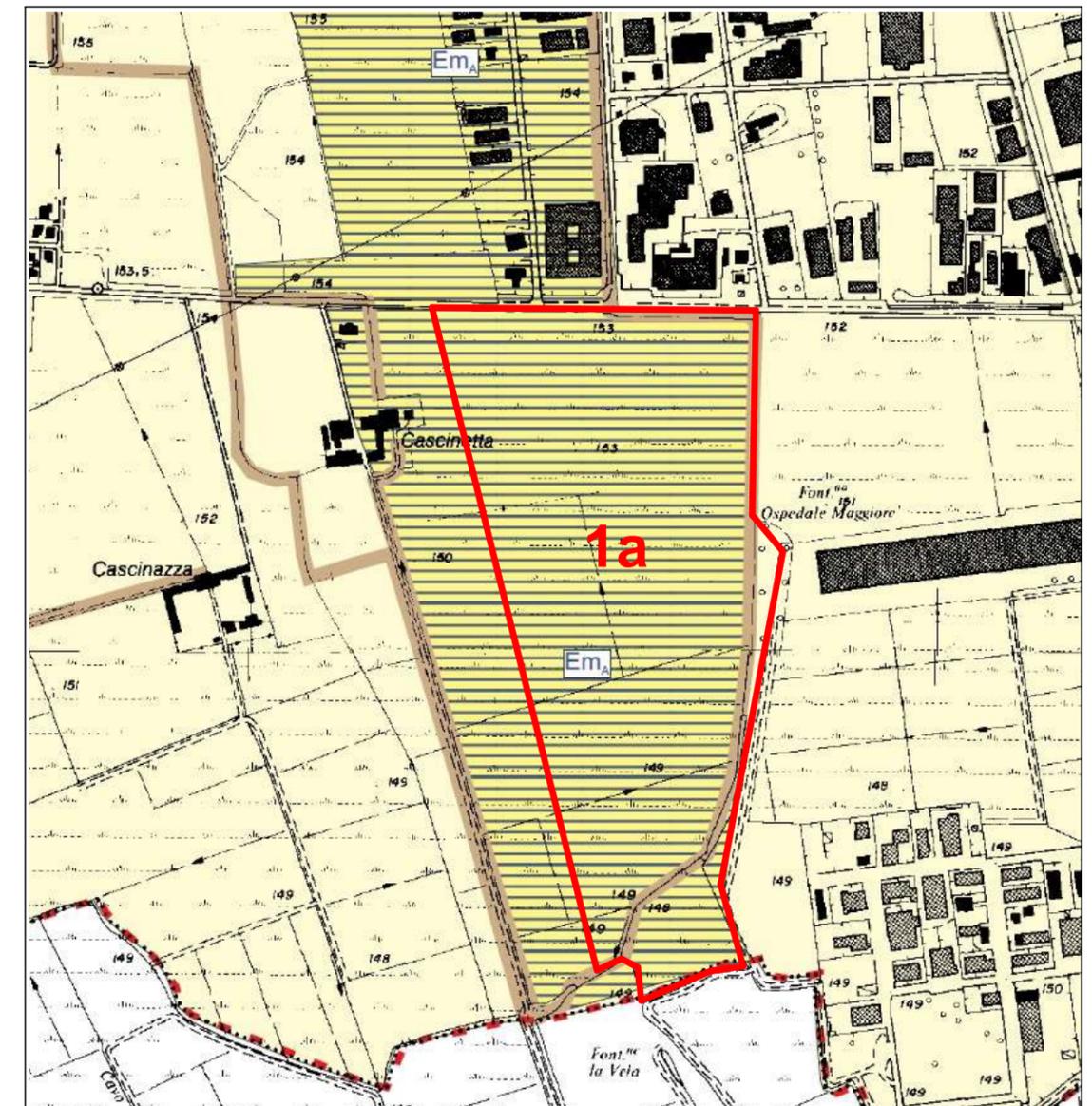
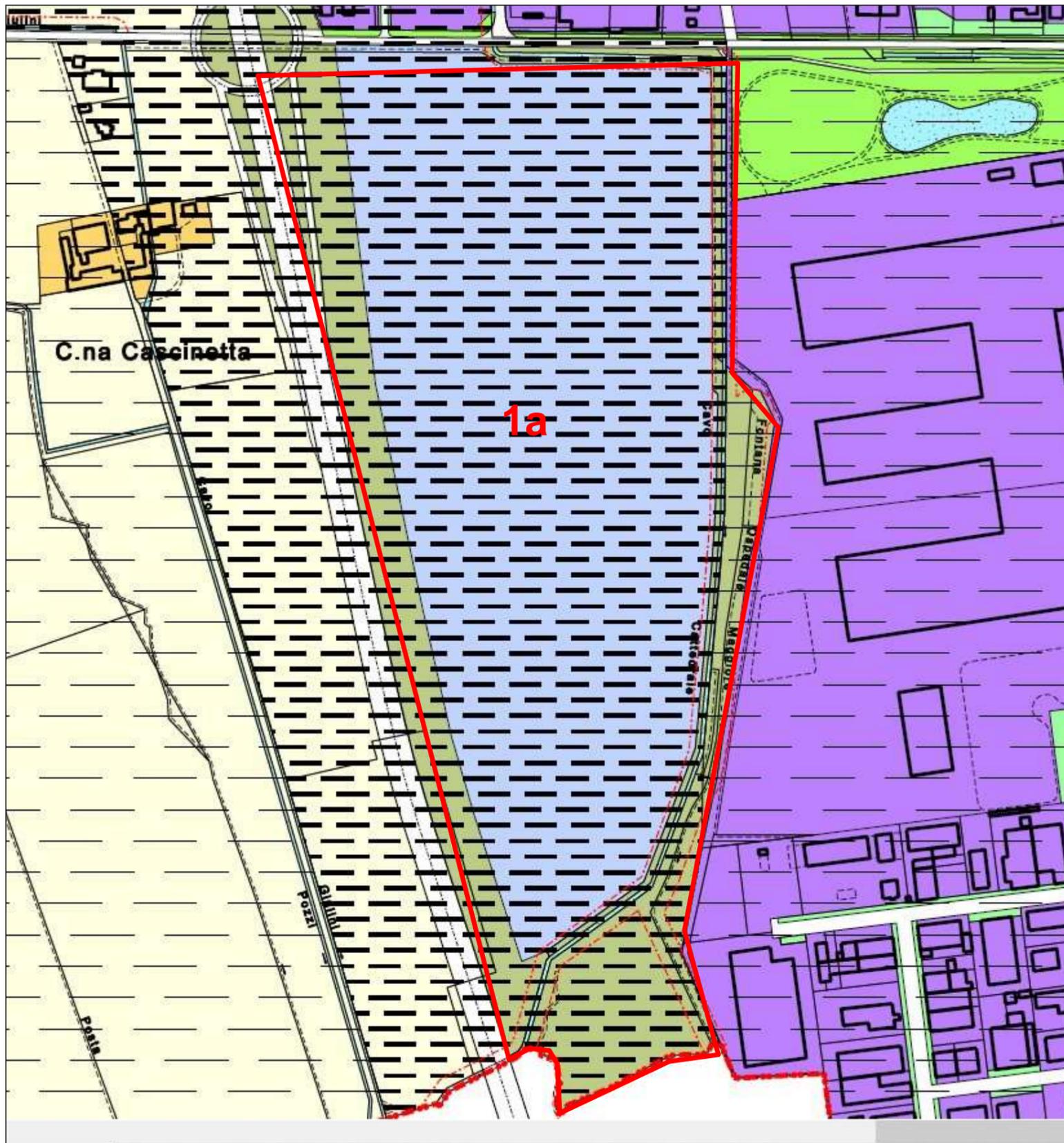
-  Sistema Torrente Agogna - Roggia Mora
-  Canale Cavour
-  Reticolato idrografico
-  Testa di fontanile
-  Testa di fontanile interrata
-  Fontanile
-  Tratti tombinati
-  Tratti interrati
-  Paleovalvei
-  Paleovalvei presunti
-  Corsi d'acqua demaniali (da carte catastali dell'ufficio tecnico comunale levata 1933, riproduzione 1977)
-  Corsi d'acqua presenti nell'elenco delle acque pubbliche (1933)
-  Confine Comunale

2a

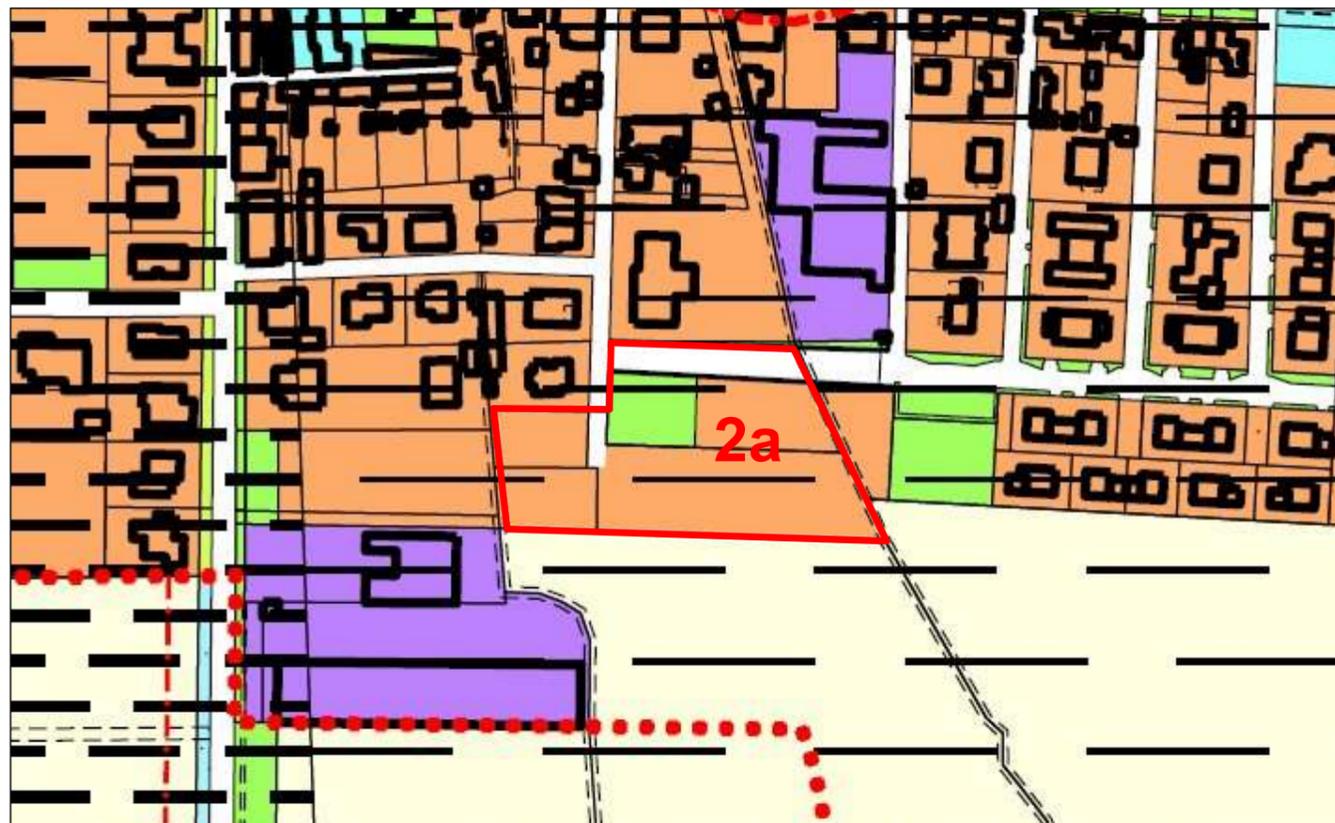
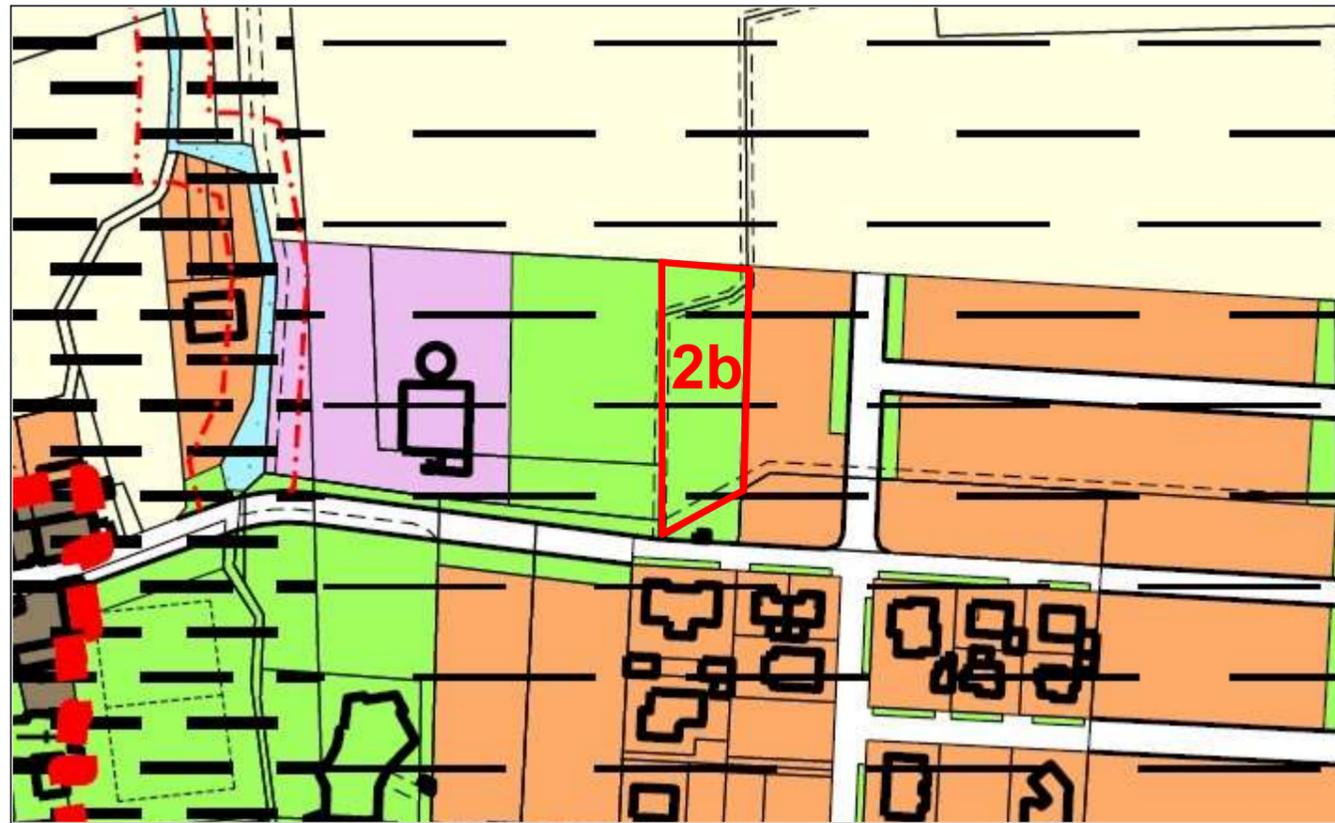
Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante



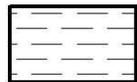
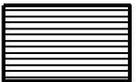
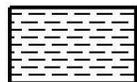
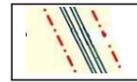
<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo (NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> (Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)	
DESCRIZIONE <b>Carta del reticolato idrografico</b>	
TAVOLA <b>2C</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>ATG 02</b>	SCALA <b>1: 10.000</b>
dott. Anna Maria Ferrari <b>STUDIO DI GEOLOGIA</b> via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mozzo (NO)	
PROGETTO (Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)	<b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b>
DESCRIZIONE Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base PRGC	
TAVOLA	3A
DATA	Novembre 2020
TAVOLE P.R.G.C.	P12 (P.R.G.C.) - ATG06
SCALA	stralcio fuori scala
dott. Anna Maria Ferrari STUDIO DI GEOLOGIA via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



### LEGENDA

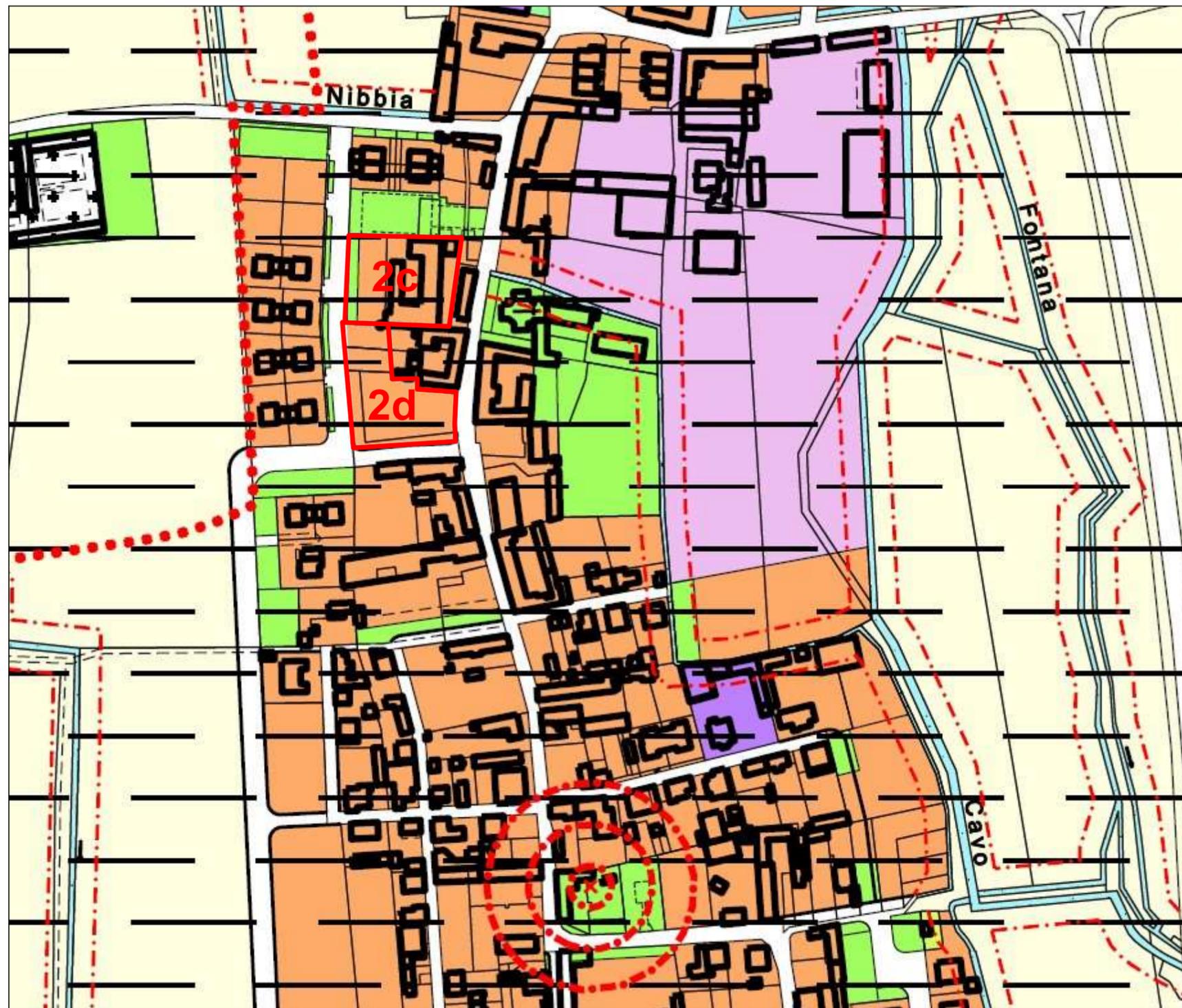
-  AREE PER SERVIZI ED ATTREZZATURE SOCIALI, PUBBLICHE E PRIVATE  
Art. 3.2.4, 3.2.5
-  AREE RESIDENZIALI  
Art. 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5
-  PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIa
-  PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIa1
-  PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIb
-  PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIb2
-  **NB** ANCHE IN ASSENZA DI RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA O DIFFORMITA' DI RAPPRESENTAZIONE, LE AREE RICOMPRESE NELLE FASCE DI RISPETTO DELLE ACQUE, SONO DA ASCRIVERE ALLA - CLASSE IIIa1 - DI CUI ALLA SPECIFICA NORMATIVA
-  FASCE DI RISPETTO DELLE ACQUE



Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante



<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo(NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> <small>(Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)</small>	
DESCRIZIONE Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base PRGC	
TAVOLA <b>3B</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>P12 - P.R.G.C.</b>	SCALA <b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari STUDIO DI GEOLOGIA via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



### LEGENDA

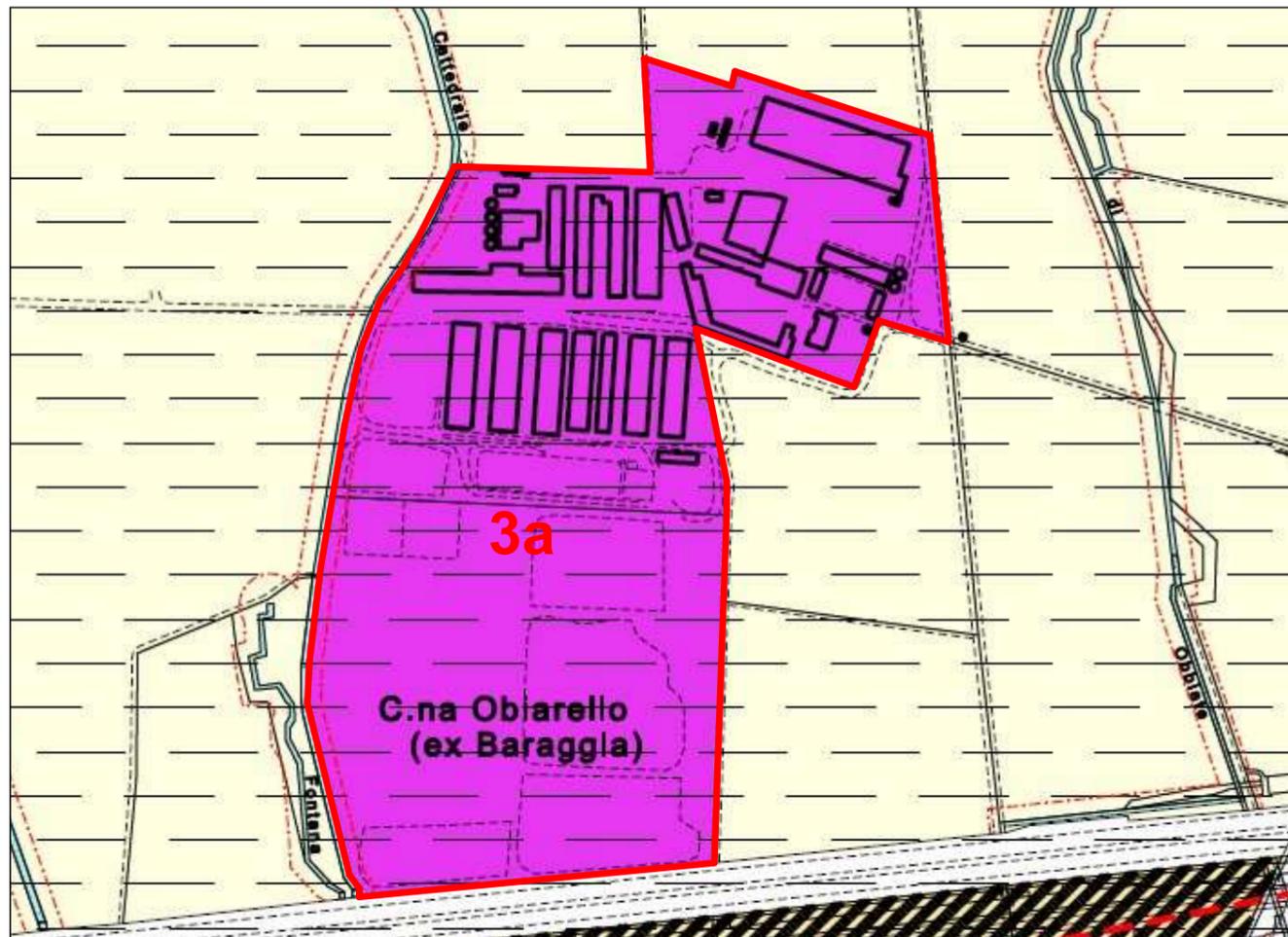
- AREE PER SERVIZI ED ATTREZZATURE SOCIALI, PUBBLICHE E PRIVATE  
Art. 3.2.4, 3.2.5
- AREE RESIDENZIALI  
Art. 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5
- FASCE DI RISPETTO DELLE ACQUE

PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIa  PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIb  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30px; text-align: center; font-weight: bold;">NB</div> ANCHE IN ASSENZA DI RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA O DIFFORMITA' DI RAPPRESENTAZIONE, LE AREE RICOMPRESE NELLE FASCE DI RISPETTO DELLE ACQUE, SONO DA ASCRIVERE ALLA - CLASSE IIIa1 - DI CUI ALLA SPECIFICA NORMATIVA	PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIa1  PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIb2
---	--

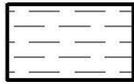
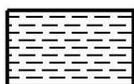
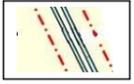
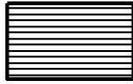
2a

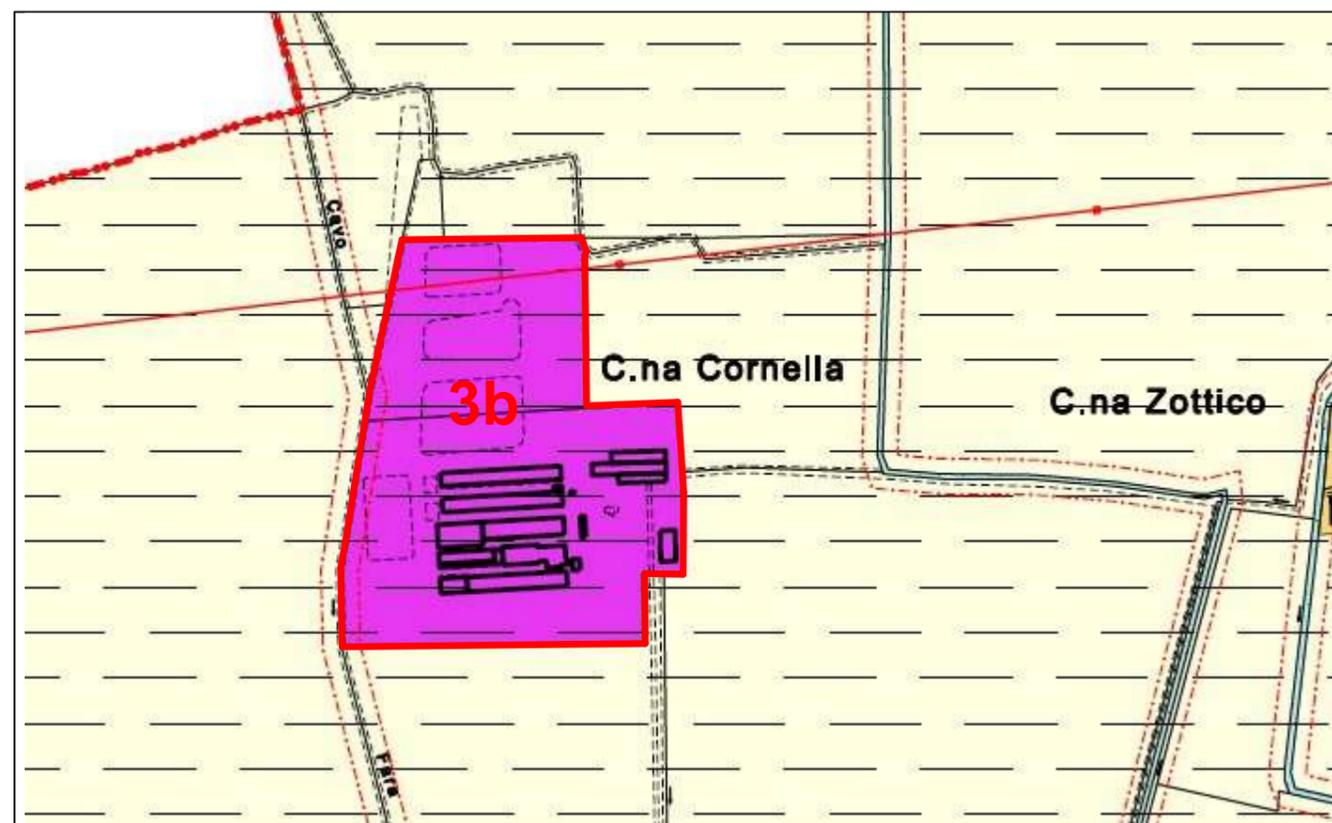
Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante

<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo(NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> <small>(Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)</small>	
DESCRIZIONE <small>Carta di sintesi della pericolosità georfolologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base PRGC</small>	
TAVOLA <b>3C</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>P12 - P.R.G.C.</b>	SCALA <b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari <b>STUDIO DI GEOLOGIA</b> via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	



### LEGENDA

<p> <b>AREE AGRICOLE CON ALLEVAMENTI ZOOTECNICI DI TIPO INTENSIVO</b> Art: 3.6.6</p> <p> <b>PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIa</b></p> <p> <b>PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIb</b></p> <p> <b>ANCHE IN ASSENZA DI RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA O DIFFORMITA' DI RAPPRESENTAZIONE, LE AREE RICOMPRESE NELLE FASCE DI RISPETTO DELLE ACQUE, SONO DA ASCRIVERE ALLA - CLASSE IIIa1 - DI CUI ALLA SPECIFICA NORMATIVA</b></p> <p> <b>FASCE DI RISPETTO DELLE ACQUE</b></p>	<p> <b>PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIa1</b></p> <p> <b>PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIb2</b></p>
--	---



	<p>Zona entro cui ricadono le aree oggetto di Variante</p>	
---	--	---

<b>COMUNE DI SAN PIETRO MOSEZZO</b> Via Marinone 13 - S. Pietro Mosezzo(NO)	
PROGETTO <b>VARIANTE PARZIALE N. 3</b> <small>(Art. 12 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., Art. 17 comma 8 della L.R. 56/77 e Art. 17 comma 5)</small>	
DESCRIZIONE <small>Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base PRGC</small>	
TAVOLA <b>3D</b>	DATA <b>Novembre 2020</b>
TAVOLE P.R.G.C. <b>P12 - P.R.G.C.</b>	SCALA <b>stralcio fuori scala</b>
dott. Anna Maria Ferrari <b>STUDIO DI GEOLOGIA</b> via Azario 3 - 28100 Novara tel e fax 0321/398909	