

<p>Regione Piemonte Provincia Novara</p> <p>A.S.L. n. 13</p>	<p>Comune di BORGOLAVEZZARO</p>	
<p>Legge Regionale n. ° 56 del 5-12-1977 successive modificazioni e integrazioni</p>	<p>P.R.G.C. 2008</p> <p>Piano Regolatore Generale Comunale</p> <p>approvato con D.G.R. 6-1002 del 14.02.2020 pubblicata sul B.U.R. n. 9 del 27.02.2020</p>	
<p>Progettista: Architetto Francesco Brugnano Trecate (NO)</p>	<p>VARIANTE 1 - 2021</p>	
<p>Progettista della fase del PROGETTO APPROVATO Architetto Estella Ferrara Novara (NO)</p>	<p>delibera C.C. n. del divenuta esecutiva il</p>	
<p>Indagini geologico-tecniche</p>  <p>DOTT. GEOLOGO ELIO VANONI Dott. Ing. Massimiliano Vanoni</p> <p>Caresanablot (VC)</p>		
<p>Elaborati del:</p>	<p>Il Sindaco</p>	<p>Il Segretario comunale</p>
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>Il Progettista</p> 	
<p>Data di elaborazione:</p> <p>FEBBRAIO 2018</p>	<p>Il Responsabile del procedimento</p>	
<p>Base cartografica aggiornata al: GIUGNO 2008</p>		
<p>Titolo dell'elaborato:</p>		
<p>G1</p>	<p>Relazione geologico tecnica</p>	

Schede sintetiche di classificazione per aree con caratteristiche uniformabili

Premessa

La presente relazione descrive l'insieme delle aree di nuova destinazione urbanistica distinguendole singolarmente.

Le aree in oggetto sono quelle di nuovo inserimento ovvero di variata superficie o destinazione urbanistica rispetto alla preesistente destinazione dello strumento vigente approvato.

Tutte le aree sono contraddistinte da una numerazione progressiva affinché possa essere riconosciuta la relativa ubicazione all'interno del territorio comunale tramite la *tavola 06a/b* corrispondente alla **Carta di Sintesi** della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (base catastale)

.

La cartografia di aggiornamento del P.A.I. è la seguente:

- Tav. G2 Carta geomorfologica e dei dissesti con la definizione delle aree di rischio idrogeologico (Ee/Em/Eb)
- Tav. G5 Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - Base Carta Tecnica Regionale
- Tav. G6a/b Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - Base Catastale
- Elab . 09 Relazione geologica generale

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE PER AREE

AREA : V21-1 Estratto della carta di P.R.G.C. scala 1 : 2.000.-

Classe di idoneità urbanistica: **IIC**

IDENTIFICAZIONE DEI PROBLEMI

Area in parte esondabile con rischio idrogeologico medio/moderato

Falda periodicamente superficiale

CLASSE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA

Classe **Em** Medio/Moderato (Solo Parte Est)

Caratteristiche di inondabilità Area esondabile con altezze d'acqua ridotte ($0 < h < 40\text{cm}$) e caratteristiche di modesta energia [condizione quasi statica] (indicativamente $v < 0,4\text{ m/s}$)

GEOMORFOLOGIA

Area ubicata sul livello della bassa pianura novarese degradante dolcemente verso Sud
Acclività moderata dell'ordine del 1.1 - 1.2 ‰. Area ubicata all'interno della zona urbana

FATTORI DI MODELLAMENTO

Modellamento di origine fluvio-glaciale e fluviale avvenuto nel Quaternario medio - recente
Periodo Pleistocene

ELEMENTI DI INSTABILITA' LOCALE

Acclività	Moderata
Franosità superficiale	Assente
Franosità profonda	Assente
Erosione	Assente
Accumulo	Assente

GEOLOGIA DEL SUBSTRATO

Alluvioni fluviali, per lo più sabbiose, talora limose, con debole alterazione ocracea o bruna nella sola parte superficiale (fg^w) fluviale Werm Periodo Pleistocene recente - Quaternario medio - recente

LITOSTRATIGRAFIA

1° Livello Copertura di alterazione limoso - argillosa $1 < h < 1,5\text{ m c.a.}$

2° Livello litotipo granulare mediamente addensato con rilevante % di matrice limo argillosa

IDROLOGIA DI SUPERFICIE IN SEDE PROPRIA

Torrente o rio	Torrente Arbogna
Rete idrografica	Fontana del Canneto
Dati idrologici	No
Trasporto solido	Moderato
Opere difesa	No

RUSCELLAMENTO SUPERFICIALE

Moderato laminare senza fenomeni erosivi
Drenaggio ridotto in superficie medio elevato nel substrato

PERMEABILITA' SUPERFICIALE medio ridotto ($K \approx 10^{-2} \div 10^{-3}\text{ m/sec}$)

PERMEABILITA' DEL SUBSTRATO medio - medio elevato
($K \approx 10^{-1} \div 10^{-2}\text{ m/sec}$)

IDROGEOLOGIA : Acque sotterranee :

Livello medio invernale 2.0 - 2.5 m. dal p.c.

Livello estivo (minima soggiacenza) 1.0 - 1.5 m. dal p.c.

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Livello superficiale : Terreno agrario e successiva alterazione. Inidoneo ad utilizzo geotecnico.

Substrato : litotipo granulare fine costituito da sabbioni e sabbie limose con ghiaietto a partire da ~ (-) 1-1,5 m. da p.c.. Caratteristiche geotecniche da modeste a sufficienti.

UTILIZZO ATTUALE DEL SUOLO

agricolo	prativo	forestale	incolto	Residenziale (edificata)	Area verde
				X	X

UTILIZZAZIONE EDIFICATORIA DELL'AREA

Area edificabile nel rispetto delle condizioni imposte dalla propria classe di appartenenza (Vedi Norme Elab. G8 classe IIC). Sono **vietati i piani interrati abitabili**, i piani adibiti a centrali termiche o elettriche dovranno rispettare le stesse restrizioni previste per le parti

abitabili. Sono ammessi locali interrati non abitabili con piano d'imposta non inferiore a (-)1 m dal p.c. e/o piano strada di accesso

NOTE DI COMMENTO

L'intervento in oggetto prevede la riqualificazione di edifici **esistenti** e dello spazio libero di pertinenza realizzando un ambito di interesse collettivo (Ambito Mercatale), pertanto **l'attività edificatoria risulta legata alla modifica dell'esistente attività ammessa nell'ambito della classe IIC** (quindi aumenti di volume né di superficie);

Area 01



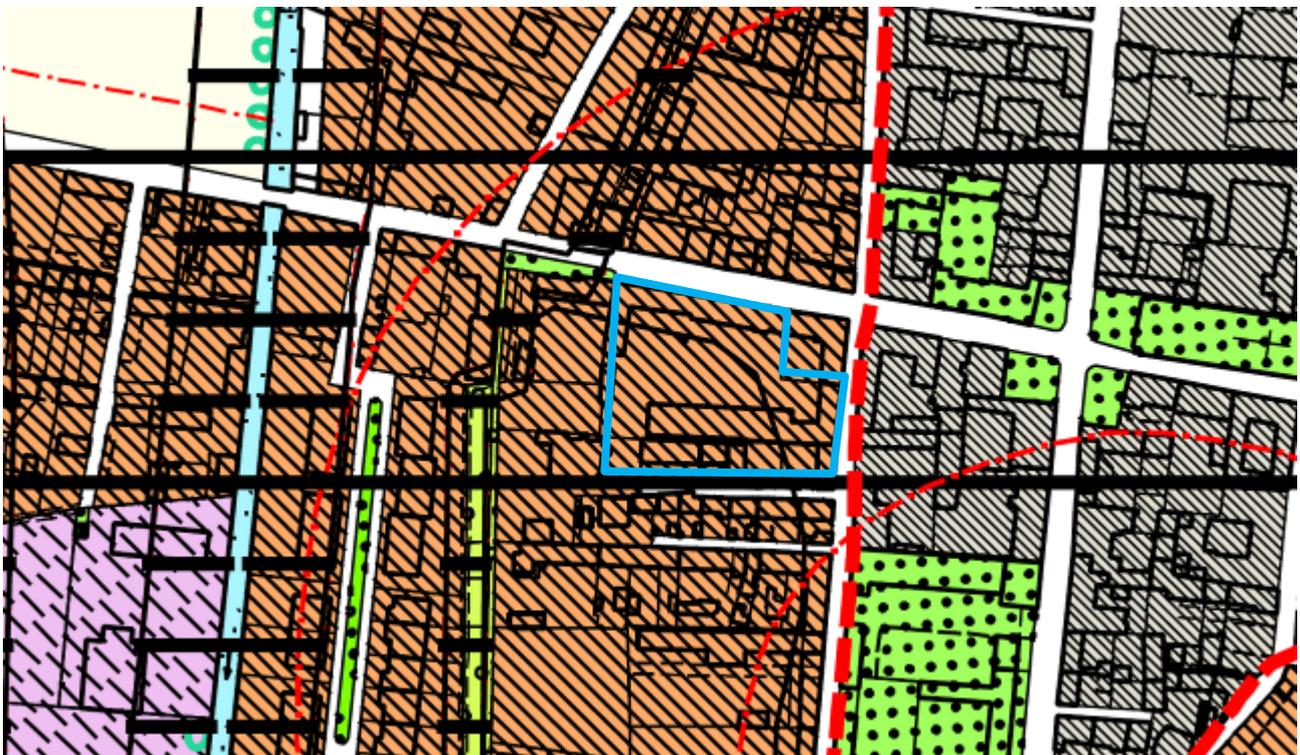
Vista da Via D. Ruva (Da O verso E)



Vista da Via S. Maria (Da N verso S)

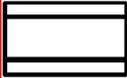
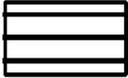
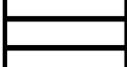


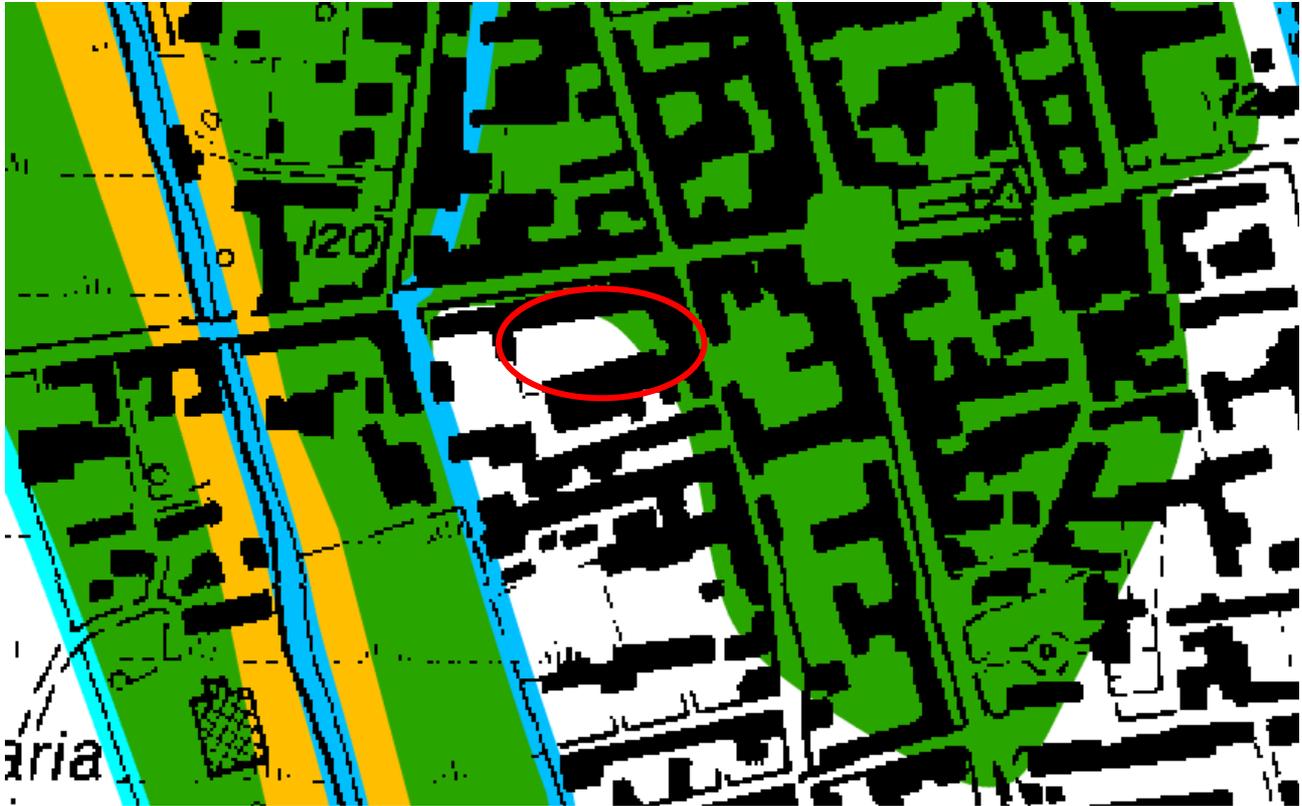
Foto aerea



Stralcio Carta di Sintesi

LEGENDA (DESUNTA DA ELABORATO GEOLOGICO)

	PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIc		PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIa
	PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IId		PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIb3



Stralcio Carta geomorfologica e dei dissesti

Valutazione della pericolosità idrogeologica

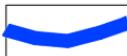
livello	retino	definizione	codice	descrizione
1		Molto elevato	E_e	Aree esondabili con altezze d'acqua elevate ($h > 40$ cm) e caratteristiche di elevata energia ($v > 0.4$ m/s)
2		Elevato	E_b	Aree esondabili con altezze d'acqua medie ($0 < h < 40$ cm) e caratteristiche di media energia ($v > 0.4$ m/s)
3		Medio/Moderato	E_m	Aree esondabili con altezze d'acqua ridotte ($0 < h < 40$ cm) e caratteristiche di modesta energia [condizioni quasi statica] ($v < 0.4$ m/s)



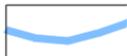
Stralcio Carta della rete idrografica

LEGENDA

Corsi d'acqua pubblici - Elenco acque pubbliche R.D. 1775/1933

 Torrente Agogna, Torrente Arbogna

Corsi d'acqua demaniali - Fasce di rispetto ex art. 96 R.D. 523/1904

 Cavo del Consorzio di Albonese, Roggia Levatina della Sbarra, Colatore Arbogna, Cavo Cattedrale, Fontana del Canneto, Fontana Tornielli, Fontana Valbordoni, Roggia Biraghetta, Roggia Roggiolo, Roggia Biraga, Cavo Dassi, Cavo Roggiani, Cavo Panizzina, Roggia Germagnana, Fosso Ladro, Cavo Vernana, Cavo Plezza, Cavetto del Consorzio, Cavetto del Consorzio di Levante, Fontana Longoni, Fontana Prazzuolo

Evento di esondazione del maggio 1969

 Altezze idrometriche di laminazione delle acque ($0 < h < 20$ cm)

 Altezze idrometriche di laminazione delle acque ($20 < h < 40$ cm)

 **AG 03**
Attraversamento

 **PO 1**
Ponte

adibiti a centrali termiche o elettriche dovranno rispettare le stesse restrizioni previste per le parti abitabili. Sono ammessi locali interrati non abitabili con piano d'imposta non inferiore a (-) 1 m dal p.c. e/o piano strada di accesso

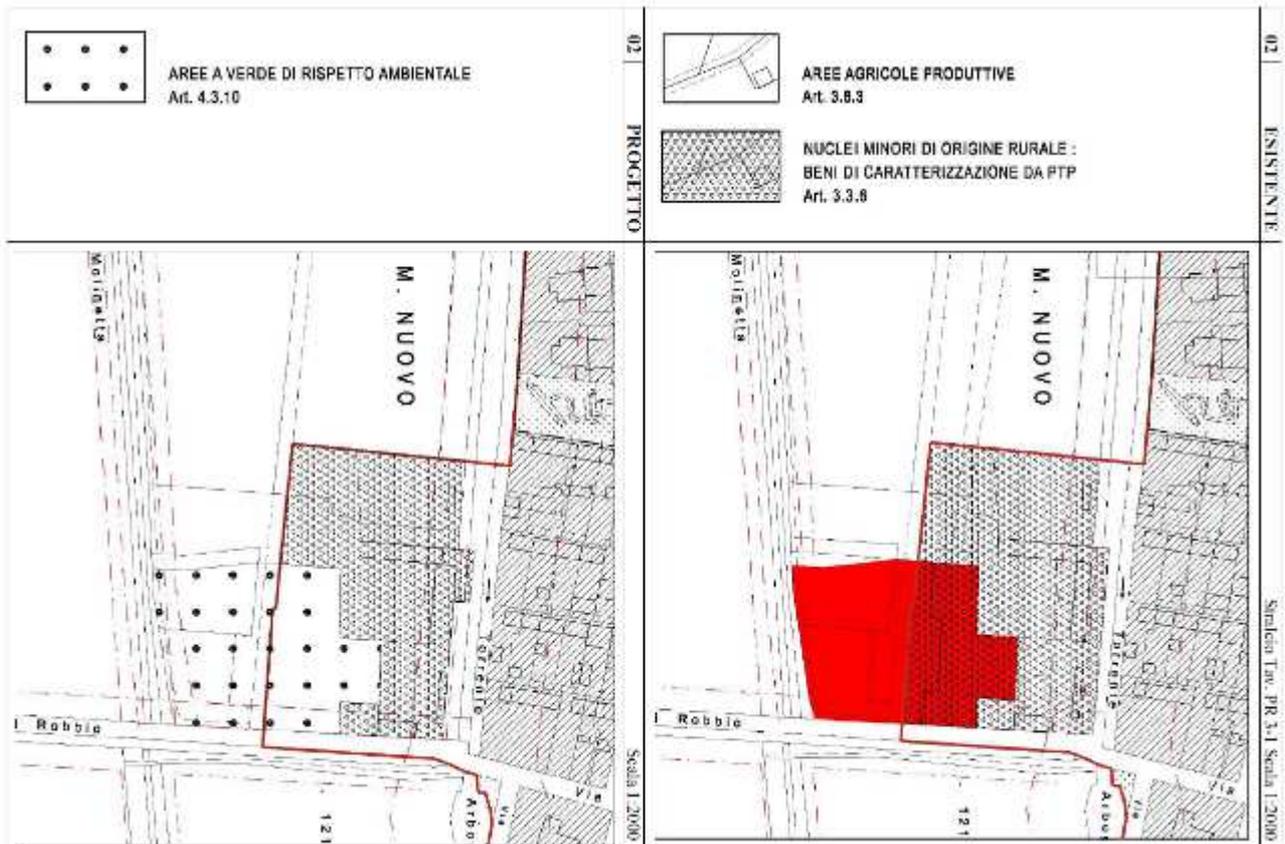
Classe IID - **Area edificabile** nel rispetto delle condizioni imposte dalla propria classe di appartenenza (Vedi Norme Elab. G8 classe IIC). Sono **vietati i piani interrati abitabili**, i piani adibiti a centrali termiche o elettriche dovranno rispettare le stesse restrizioni previste per le parti abitabili. I piani abitabili dovranno essere posti a quote uguali o superiori a +0,50 cm nei confronti dei rispettivi piani stradali di accesso.

Classe IIIA - **Area inedificabile - fascia di rispetto Fontana Molinetta Sono vietati interventi comportanti la modifica generalizzata dell'assetto geomorfologico originario.** Sono ammissibili cambiamenti di destinazione d'uso che non comportino aumento del carico insediativo ed interventi di superficie. E' inoltre consentita la modificazione dei suoli purchè avvenga senza incremento di carico antropico.

NOTE DI COMMENTO

L'intervento in oggetto prevede la valorizzazione sotto il profilo ambientale del sito in oggetto con interventi di piantumazione e riclassificazione di piccole quote di aree da destinare a servizi con vocazione agricola. **Non sono previste quindi nuove costruzioni ed in sostanza interventi che aumentino il carico antropico e pertanto la realizzazione è compatibile con le condizioni geologico tecniche in sito.**

Le porzioni in fascia di rispetto non dovranno subire variazione morfologiche.



Area 02

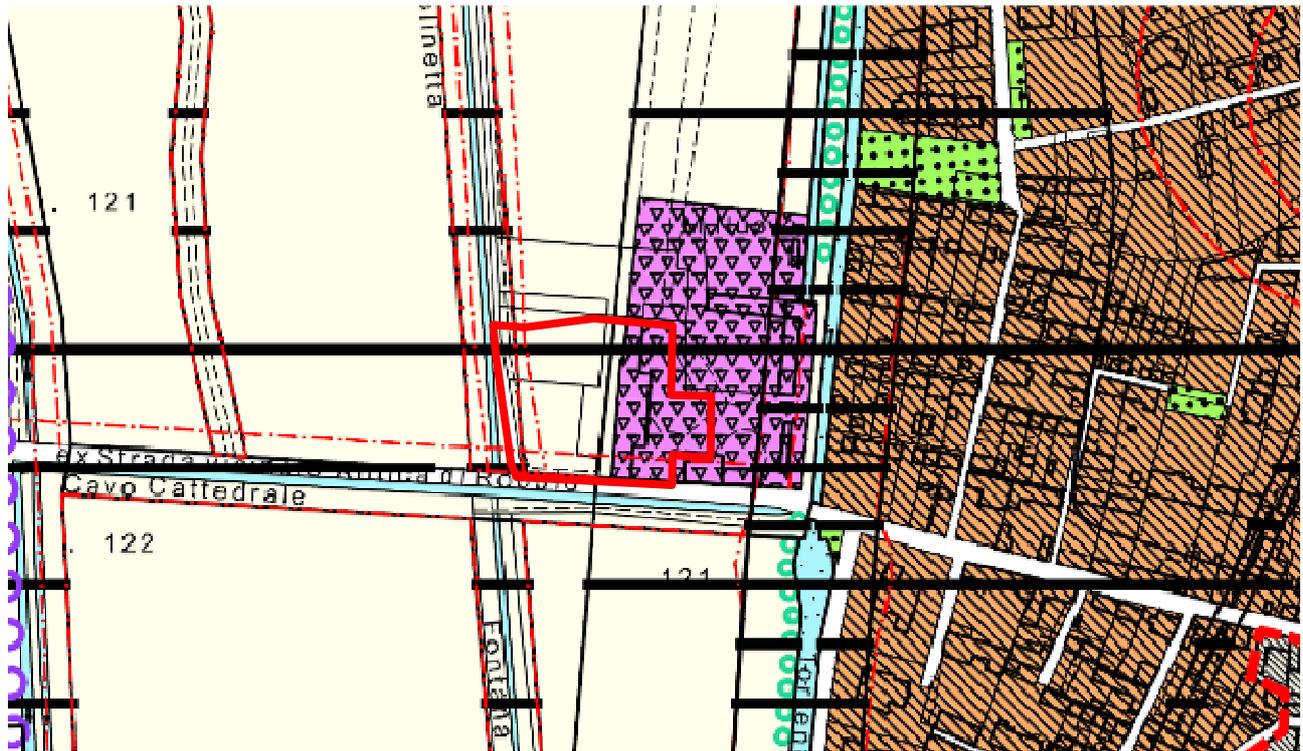


Vista da Via Molino Nuovo (Da S verso N)



Foto aerea

Stralcio carta di sintesi



LEGENDA (DESUNTA DA ELABORATO GEOLOGICO)

	PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIc		PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIa
	PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIId		PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIb3

Stralcio carta di sintesi



CLASSE IIc

Zone subpianeggianti o depresse caratterizzate da terreni di copertura le cui caratteristiche geotecniche possono rilevarsi scadenti, con eventuale presenza di falda periodicamente superficiale o difficoltà di drenaggio in locali aree di depressione.

Fenomeni di dissesto : assenti

Caratteristiche geotecniche substrato : varie



CLASSE IIId

Porzioni di territorio con problemi di periodico allagamento a bassa battente d'acqua e bassa o nulla energia

Fenomeni di dissesto : assenti o non attivi

Caratteristiche geotecniche substrato : varie



CLASSE IIIa

Porzioni di territorio inedificate che presentano carattere geomorfologici o idrogeologici che le rendano inadatte a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di valanghe, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali) vale quanto già indicato all'Art.31 della L.R. 56/77

Fenomeni di dissesto : assenti, stabilizzati, quiescenti o attivi

Caratteristiche geotecniche substrato : varie

SCHEMA DI IDENTIFICAZIONE PER AREE

AREA : (V21-3)
: 2.000.-

Estratto della carta di P.R.G.C. scala 1

Classe di idoneità urbanistica: **IIC - IIIA**

IDENTIFICAZIONE DEI PROBLEMI

Area parzialmente esondabile con rischio idrogeologico medio/moderato ed elevato [IIIA]
Falda periodicamente superficiale [IIC]

CLASSE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA

Classe	Em Medio/Moderato (Solo Parte marginale SO)
Caratteristiche di inondabilità	Area esondabile con altezze d'acqua ridotte ($0 < h < 40$ cm) e caratteristiche di modesta energia [condizione quasi statica] (indicativamente $v < 0,4$ m/s)
Classe	Eb Elevato (Solo Parte marginale SO)
Caratteristiche di inondabilità	Area esondabile con altezze d'acqua medie ($0 < h < 40$ cm) e caratteristiche di media energia] (indicativamente $v > 0,4$ m/s)

GEOMORFOLOGIA

Area ubicata sul livello della bassa pianura novarese degradante dolcemente verso Sud
Acclività moderata dell'ordine del 1.1 - 1.2 ‰. Area ubicata in zona periurbana

FATTORI DI MODELLAMENTO

Modellamento di origine fluvio-glaciale e fluviale avvenuto nel Quaternario medio - recente
Periodo Pleistocene

ELEMENTI DI INSTABILITA' LOCALE

Acclività	Moderata
Franosità superficiale	Assente
Franosità profonda	Assente
Erosione	Assente
Accumulo	Assente

GEOLOGIA DEL SUBSTRATO

Alluvioni fluviali, per lo più sabbiose, talora limose, con debole alterazione ocracea o bruna nella sola parte superficiale (fg^w) fluviale Werm Periodo Pleistocene recente - Quaternario medio - recente

LITOSTRATIGRAFIA

1° Livello Copertura di alterazione limoso - argillosa $1 < h < 1,5$ m c.a.
2° Livello litotipo granulare mediamente addensato con rilevante % di matrice limo argillosa

IDROLOGIA DI SUPERFICIE IN SEDE PROPRIA

Torrente o rio	Torrente Arbogna
Rete idrografica	Fontana del Canneto
Dati idrologici	No
Trasporto solido	Moderato
Opere difesa	No

RUSCELLAMENTO SUPERFICIALE

Moderato laminare senza fenomeni erosivi
Drenaggio ridotto in superficie medio elevato nel substrato

PERMEABILITA' SUPERFICIALE	medio ridotto	($K \approx 10^{-2} \div 10^{-3}$ m/sec)
PERMEABILITA' DEL SUBSTRATO	medio - medio elevato	($K \approx 10^{-1} \div 10^{-2}$ m/sec)

IDROGEOLOGIA : Acque sotterranee :

Livello medio invernale 2.0 - 2.5 m. dal p.c.
Livello estivo (minima soggiacenza) 1.0 - 1.5 m. dal p.c.

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Livello superficiale : Terreno agrario e successiva alterazione. Inidoneo ad utilizzo geotecnico.
Substrato : litotipo granulare fine costituito da sabbioni e sabbie limose con ghiaietto a partire da ~ (-) 1-1,5 m. da p.c.. Caratteristiche geotecniche da modeste a sufficienti.

UTILIZZO ATTUALE DEL SUOLO

agricolo prativo forestale incolto Aree per servizi sociali ed attrezzature

X

X

UTILIZZAZIONE EDIFICATORIA DELL'AREA

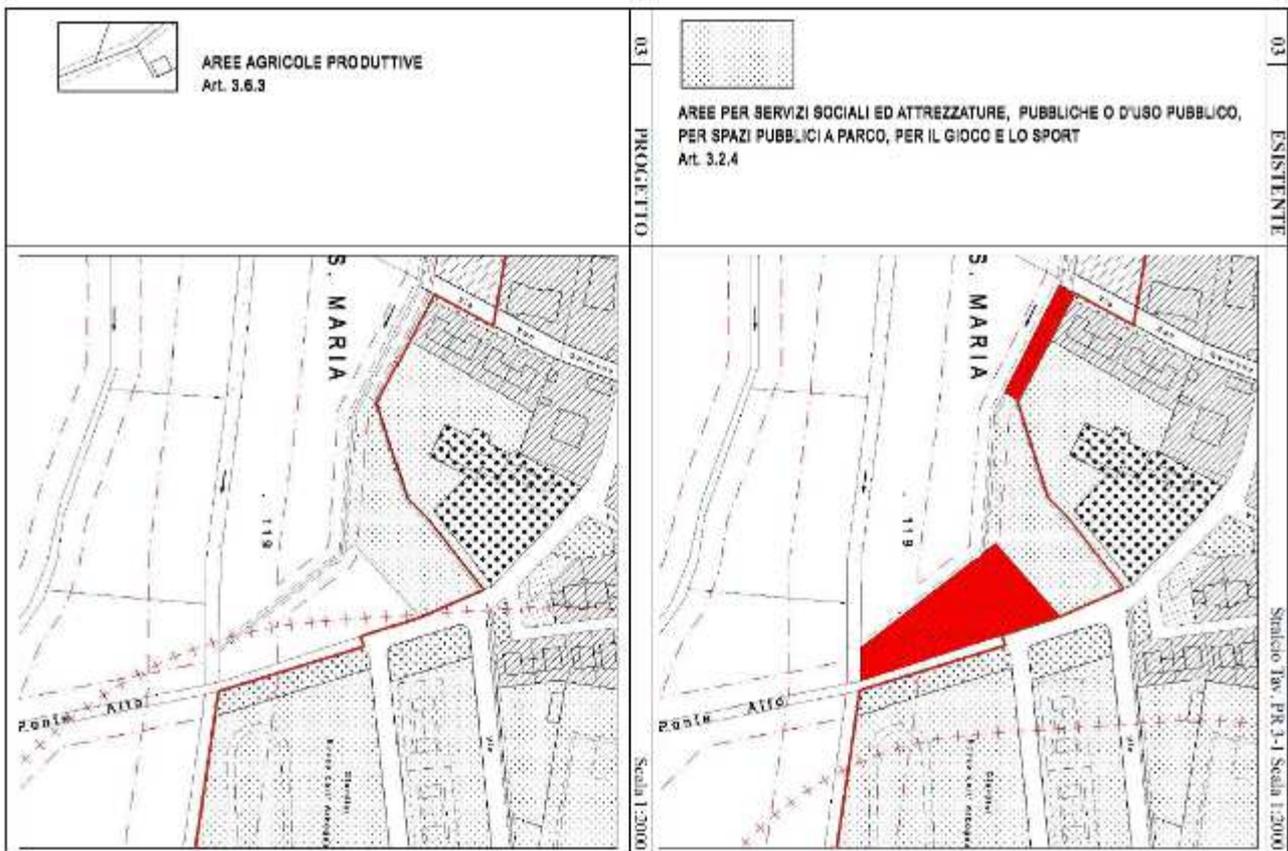
Classe IIC - Area edificabile nel rispetto delle condizioni imposte dalla propria classe di appartenenza (Vedi Norme Elab. G8 classe IIC). Sono **vietati i piani interrati abitabili**, i piani adibiti a centrali termiche o elettriche dovranno rispettare le stesse restrizioni previste per le parti abitabili. Sono ammessi locali interrati non abitabili con piano d'imposta non inferiore a (-) 1 m dal p.c. e/o piano strada di accesso

Classe IIIA - **Area inedificabile - fascia di rispetto Torrente Arbogna e Fontana del Canneto - Sono vietati interventi comportanti la modifica generalizzata dell'assetto geomorfologico originario.** Sono ammissibili cambiamenti di destinazione d'uso che non comportino aumento del carico insediativo ed interventi di superficie. E' inoltre consentita la modificazione dei suoli purchè avvenga senza incremento di carico antropico.

NOTE DI COMMENTO

L'intervento in oggetto prevede la variazione della previsione di quota di attrezzature pubbliche per spazi pubblici a verde sportivo nei pressi del complesso sportivo di Via S. Maria ed il cambio di destinazione d'uso dello stesso con quella agricola produttiva per area distinta in due zone. **la porzione Nord risulta in fregio a corso d'acqua secondario ed in parte preponderante ricadente nella propria fascia di rispetto e quindi NON fruibile. Sono ammesse esclusivamente opere afferenti al regime idraulico.**

La porzione Sud risulta in parte a rischio idrogeologico elevato e in parte (più a Est) medio moderato. Risulta quindi sostanzialmente fruibile, nel rispetto delle proprie norme di classe, solamente la porzione SE ascrivita alla classe IID



Area 03



Foto aerea



Vista da Via santa Maria (Da E verso O)



Vista da Via santa Maria (Da S verso N)

Stralcio carta di sintesi



Valutazione del rischio idrogeologico

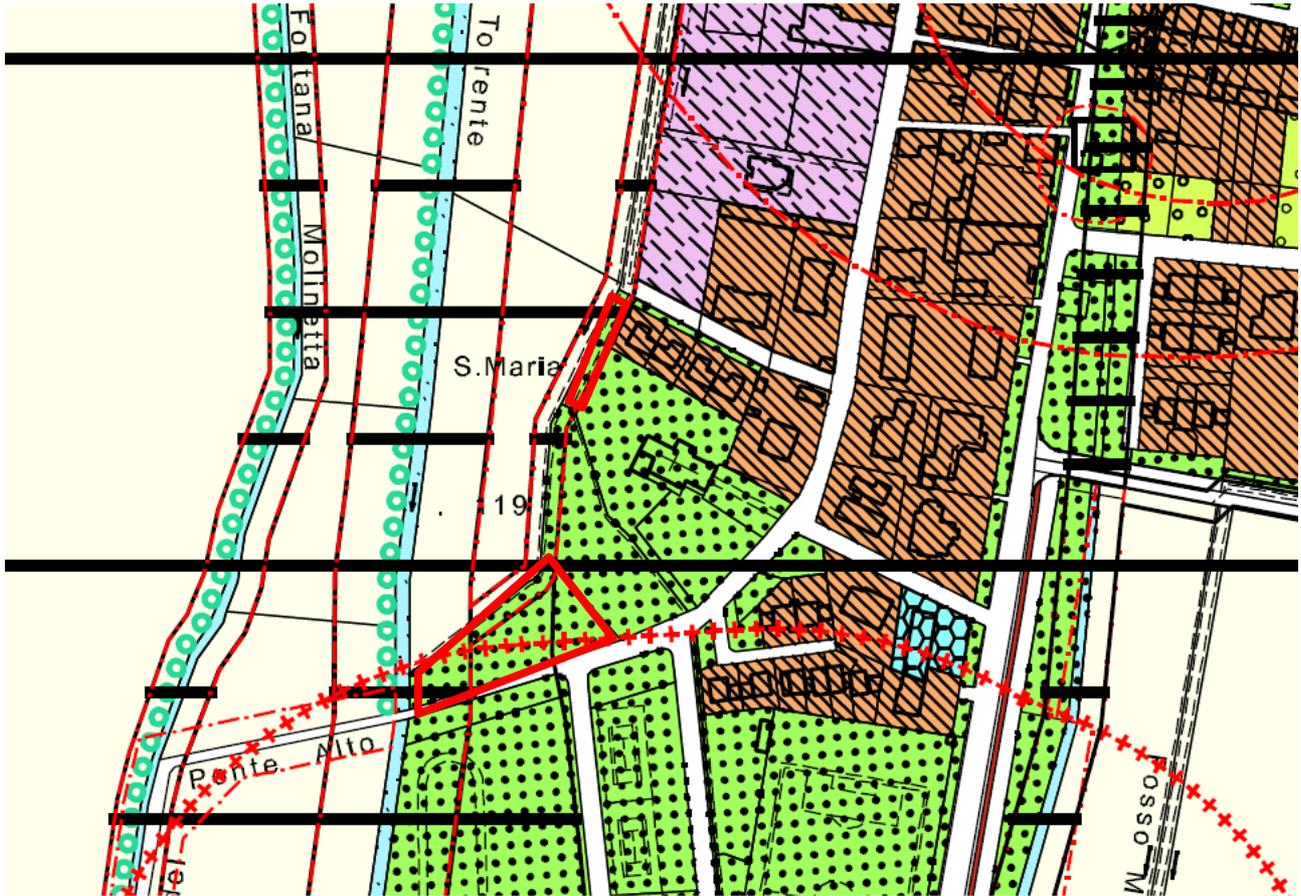
livello	retino	definizione	codice	descrizione
1		Molto elevato	E _a	Aree esondabili con altezze d'acqua elevate ($h > 40$ cm) e caratteristiche di elevata energia ($v > 0.4$ m/s)
2		Elevato	E _b	Aree esondabili con altezze d'acqua medie ($0 < h < 40$ cm) e caratteristiche di media energia ($v > 0.4$ m/s)
3		Medio/Moderato	E _m	Aree esondabili con altezze d'acqua ridotte ($0 < h < 40$ cm) e caratteristiche di modesta energia [condizioni quasi statica] (Indicativamente $v < 0.4$ m/s)

Classi C.P.G.R. 7/Lap

Nota: Gli interventi di modificazione del suolo sul territorio comunale, quale che sia la propria collocazione rispetto alle classi di pericolosità geomorfologica, sono comunque subordinati al rispetto delle prescrizioni contenute nelle norme di attuazione allegata alla presente Variante di P.R.G.C. ed alle direttive del D.M. 11 marzo 1988 e successive aggiunte e modificazioni.

	<p>CLASSE IIc</p> <p>Zone subpianeggianti o depresse caratterizzate da terreni di copertura le cui caratteristiche geotecniche possono rilevarsi scadenti, con eventuale presenza di falda periodicamente superficiale o difficoltà di drenaggio in locali aree di depressione.</p> <p>Fenomeni di dissesto : <i>assenti</i> Caratteristiche geotecniche substrato : <i>varie</i></p>
	<p>CLASSE IId</p> <p>Porzioni di territorio con problemi di periodico allagamento a bassa battente d'acqua e bassa o nulla energia</p> <p>Fenomeni di dissesto : <i>assenti o non attivi</i> Caratteristiche geotecniche substrato : <i>varie</i></p>
	<p>CLASSE IIIa</p> <p>Porzioni di territorio inedificate che presentano carattere geomorfologici o idrogeologici che le rendano inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di valanghe, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali) vale quanto già indicato all'Art.31 della L.R. 58/77</p> <p>Fenomeni di dissesto : <i>assenti, stabilizzati, quiescenti o attivi</i> Caratteristiche geotecniche substrato : <i>varie</i></p>
	<p>CLASSE IIIb</p> <p>Zone edificate potenzialmente soggette a dinamica idraulica o gravitativa a pericolosità media.</p> <p>Porzioni di territorio edificate, ove esistono condizioni di pericolosità geomorfologica, idrogeologica e/o idrologica, che rendono necessari interventi di risassetto territoriale di carattere pubblico. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, vale quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 58/77.</p> <p>Fenomeni di dissesto : <i>assenti, stabilizzati o quiescenti</i> Caratteristiche geotecniche substrato : <i>varie</i></p>

Stralcio carta di sintesi



LEGENDA (DESUNTA DA ELABORATO GEOLOGICO)

	PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIc		PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIa
	PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IId		PORZIONI DI TERRITORIO IN CLASSE IIIb3