

**REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO**

**COMUNE DI
CICONIO**

**VERIFICHE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA ED
IDROGEOLOGICA A SUPPORTO DELLO
STRUMENTO URBANISTICO**

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA
CIRC. P.G.R 8 MAGGIO 1996 , N. 7/LAP**

**ELABORATO G.
DEL GIUGNO 2014**

INDICE GENERALE

1. PREMESSA	pag. 3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	pag. 4
3. CARATTERI GEOLOGICI	pag. 5
4. CARATTERI STRATIGRAFICI	pag. 8
5. CARATTERI IDROGEOLOGICI	pag. 11
6. CARATTERI DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE	pag. 12
7. LA CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	pag. 18
8. LA CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE	pag. 19
9. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	pag. 19
10. LIMITAZIONI URBANISTICO - EDILIZIE	pag. 21
11. CONCLUSIONI	pag. 25
APPENDICE 1 - SCHEDE CENSIMENTO DELLE OPERE IDRAULICHE - SICOD	pag. 26
APPENDICE 2 - SCHEDE MONOGRAFICHE DEI SITI DI NUOVO INSEDIAMENTO	pag. 31

1. PREMESSA

A seguito dell'incarico ricevuto dall'Amministrazione Comunale di Ciconio lo scrivente, in osservanza ai disposti della L.R. 56/77 e successive modifiche ed integrazioni, ha redatto la seguente Relazione geologico-tecnica da allegare al progetto definitivo della Variante strutturale di adeguamento al P.R.G.C., nell'ambito degli studi finalizzati alle verifiche di compatibilità idrogeologica ed idraulica previste dal PAI.

Il metodo di indagine utilizzato ha seguito le linee guida generali proposte nella Nota Tecnica Esplicativa della Circolare P.G.R. 7/LAP/96 (diramata nel dicembre 1999 dalla Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione della R.P. e dall'Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte) e le indicazioni fornite dalla DGR 45-6656 del 15 luglio 2002, pervenendo ad una zonizzazione del territorio in classi omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica, che ha orientato e potrà orientare le scelte relative all'espansione urbanistica del Comune.

La presente risponde ai requisiti della Relazione geologico-tecnica richiesta dalla L.R. 56/77 articolo 14 punto 2b e dalla circolare 16/URE al punto 3.2.7. Le schede monografiche relative ai singoli siti di espansione urbanistica sono allegate in appendice.

Nessuna cartografia tematica allegata al vigente PRG è in possesso dell'Amministrazione Comunale.

Gli elaborati cartografici si riferiscono dunque alla prima e alla seconda fase di cui alla Circolare 7/LAP/96. Al termine di queste prime due fasi di indagine sono stati elaborati i seguenti tematismi alla scala 1:10000, utilizzando come base cartografica la Carta Tecnica Regionale:

- *carta geologica, morfologica e litotecnica* (Tavola G.1);
- *carta idrogeologica e del reticolo idrografico minore* (Tavola G.2);
- *carta delle opere idrauliche* (Tavola G.3);
- *carta della pericolosità* (Tavola G.4);

che, unitamente alle altre informazioni assunte attraverso l'analisi territoriale, hanno condotto all'elaborazione della

- *carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica* (Tavola G.5).

Per giungere a tali conclusioni, lo studio si è sviluppato nelle seguenti fasi:

- consultazione della documentazione inerente l'analisi storica dei processi-effetti e della documentazione scritta/orale relativa agli episodi alluvionali 1993/1994/2000 ;
- analisi degli studi o delle relazioni recenti che abbiano indagato settori circoscritti nel territorio comunale, reperiti presso l'Ufficio Tecnico Comunale;
- rilevamento geomorfologico di dettaglio esteso a tutto il territorio comunale
- rilevamento dell'andamento della falda freatica
- analisi dei processi/effetti nel corso di eventi brevi-intensi

Le cartografie sono state informatizzate mediante il software Arcview GIS e , ad ottenuta condivisione dello stato di dissesto e della cartografia di sintesi , una copia su disco degli elaborati cartografici relativi al progetto definitivo sarà allegata per essere trasmessa alle autorità competenti.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del Comune di Ciconio si estende su una superficie di 3.2 kmq con andamento completamente sub pianeggiante , caratterizzato unicamente da blande ondulazioni del piano di campagna lungo le direttrici Est-Ovest .

Non si osservano elementi geomorfologici particolari e rimangono unicamente delle tracce isolate di modeste scarpate di altezza metrica che separano superfici pianeggianti poste su differenti livelli a rimarcare la passata storia evolutiva del territorio : tali elementi sono stati tuttavia quasi del tutto obliterati dall'intervento antropico , in relazione alla vocazione agricola dell'intero territorio comunale .

I confini comunali sono posti :

- a Nord : Ozegna
- a Est : San Giorgio
- a Sud : Lusiglié
- a Ovest : Rivarolo Can.se

Tutti questi comuni possiedono una Carta di sintesi ma non risulta che quella relativa al Comune di San Giorgio abbia ricevuto un

parere di condivisione : per questo motivo (e anche in relazione agli esiti delle successive verifiche idrauliche realizzate lungo il T. Malesina) si potrà osservare come lungo il confine comunale con San Giorgio risulti una classe III relativa al Comune di Ciconio adiacente ad una classe II.

In riferimento alla mosaicatura dei Piani regolatori limitrofi , nella stesura delle cartografie tematiche si è però tenuto conto in modo assoluto e rigoroso delle classi di sintesi e di pericolosità relative ai territori comunali adiacenti , le cui cartografie tematiche e di sintesi sono già state condivise .

Il territorio comunale ha il riscontro nelle seguenti tavole cartografiche :

- tavolette I.G.M. a scala 1 : 25.000 42 II S.O., "Castellamonte" e 56 I N.O., "Rivarolo Canavese"
- Carta Tecnica della Provincia di Torino a scala 1 : 5.000 , elementi n. 135051- 135064 – 135063 - 135052
- Carta Tecnica Regionale a scala 1 : 10.000 , elementi n. 135050 "Rivarolo Canavese" e n. 135060 "S. Giusto".

L'analisi territoriale è stata condotta sulla base della CTP a scala 1:5000 ma è stata restituita sulla CTR 1 : 10000 per coerenza con gli elaborati prodotti per i Comuni limitrofi .

3. CARATTERI GEOLOGICI

L'area è compresa geologicamente nei Fogli 42 IVREA e 56 TORINO della Carta Geologica d'Italia a scala 1 : 100.000 entro depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi di epoca post glaciale che coprono i più antichi depositi fluvioglaciali rissiani , i cui terrazzi superiori sono perfettamente riconoscibili presso gli abitati di Rivarolo ad Ovest ed Agliè a Nord .

Questi ultimi depositi , che individuano il livello fondamentale dell'alta pianura terrazzata che si estende alla base dei primi rilievi prealpini , sono stati fortemente incisi dal T. Orco e - in misura minore - dal reticolo idrografico secondario : in epoca post glaciale , i corsi d'acqua hanno quindi sedimentato un materasso alluvionale di potenza metrica , che ha determinato l'attuale conformazione dell'ampio conoide che si estende a partire dallo sbocco della Valle Orco nell'alta pianura .

I residui delle scarpate di erosione che separano i più antichi depositi Quaternari (*Complesso delle ghiaie sabbiose fluviali - Olocene inferiore* - indicati con la sigla a¹ nel Foglio Torino) dai depositi alluvionali recenti (*Complesso delle ghiaie sabbiose fluviali - Olocene medio* - indicati con la sigla a²) sono ancora ben riconoscibili tra Ozegna e la frazione S. Antonio di Castellamonte : invece , nel settore a Ovest del Concentrico di Ciconio , il continuo rimaneggiamento dei depositi superficiali per favorire lo sviluppo delle attività agricole ha quasi completamente eroso ed obliterato la scarpata , fino a ridurla ad una blanda ondulazione appena percepibile lungo il confine con il Comune di Rivarolo ed evidenziata dai piani sfalsati delle superfici coltivate .

Il panorama geologico risulta dunque assolutamente uniforme e per tale motivazione non è stata redatta una specifica carta geologica ma gli elementi derivanti dal rilievo sono stati associati ai caratteri litotecnici e ai pochi elementi morfologici disponibili .

La ricostruzione stratigrafica degli eventi deposizionali che caratterizzano l'attuale conformazione geomorfologica di un esteso intorno rispetto all'area in esame , può essere tuttavia ricondotta a tre corpi principali nettamente separati tra loro , che costituiscono la copertura Quaternaria e che possono essere descritti in sintesi , dai più antichi ai più recenti :

- *Morenico Riss* - Origina le cerchie più esterne che si estendono in corrispondenza del settore collinare circostante gli abitati di Bairo - Agliè - San Giorgio e tra di essi sono presenti lembi relitti di depositi fluvioglaciali più antichi . Gli apparati distano circa 4 km rispetto al limite Nord del territorio comunale .
- *Fluvioglaciale Riss* - Costituisce l'ampio terrazzo che si innesta alla base degli accumuli glaciali e si raccorda alla pianura sottostante mediante una decisa scarpata , ben individuabile in corrispondenza dell'abitato di Agliè e della sua corrispondente in sponda destra del T. Orco in corrispondenza di Rivarolo .

Alla base della scarpata principale è talora ancora presente una fascia di depositi fluvioglaciali (Riss 2) che , nel settore di San Giorgio , si correla alle più recenti alluvioni post glaciali mediante una scarpata secondaria o più semplicemente attraverso una accentuata pendenza del piano di campagna .

Le caratteristiche litostratigrafiche degli apparati fluvioglaciali sono riconducibili ad una sequenza di livelli ghiaioso-ciottolosi a

matrice sabbioso-limosa di colore marrone bruno , con medio grado di classazione granulometrica ; localmente sono presenti delle intercalazioni sabbiose o sabbioso-limose di forma per lo più lenticolare . In prossimità del piano campagna è generalmente presente un paleosuolo di colore marrone arancio .

- *Depositi alluvionali antichi (alluvioni post-glaciali)* - Originano la vasta area alluvionale presente in sinistra orografica del T.Orco e coprono i depositi fluvioglaciali precedentemente descritti , che si immergono al di sotto della pianura . Il territorio di Ciconio insiste su quasi del tutto completamente su questi depositi .

Il substrato è litologicamente riconducibile a depositi mediamente addensati costituiti in prevalenza da livelli ghiaioso-sabbiosi , localmente alternati a livelli lenticolari nei quali prevale la matrice sabbioso-limosa .

La potenza del deposito nel settore a ridosso dell'apparato fluvioglaciale presente ad Est può essere stimata intorno a 6 - 8 metri e la sua profondità tende ad aumentare spostandosi verso l'asse della pianura fluviale , in direzione Sud-Ovest .

Nell'ambito del settore di pianura non si osservano evidenti scarpate e , dove queste sono state obliterate dall'intervento antropico che ha adattato le superfici alla vocazione agricola del territorio , il limite geologico è unicamente individuabile attraverso ondulazioni più accentuate del piano di campagna .

Il deposito alluvionale ghiaioso sabbioso è coperto da una coltre colluviale limoso -sabbioso - argillosa , sovente modificata in terreno agrario dall'intervento antropico , avente una potenza compresa tra 1.0 ÷ 1.5 m dal p.c. .

Le prospezioni penetrometriche eseguite in corrispondenza del deposito mostrano generalmente una netta transizione tra il livello sabbioso superficiale e le ghiaie sottostanti , mostrando un rifiuto alla penetrazione tra le quote 1.6 ÷ 2.4 m dal piano di campagna. I parametri geomeccanici associati al deposito ghiaioso possono essere riconducibili ai seguenti valori :

$$\phi = 35^{\circ} \div 38^{\circ} ; c = 0 \text{ kN/mq} ; \gamma = 19 \div 21 \text{ kN/mc}$$

I livelli superficiali ospitano una falda libera piuttosto sensibile alle precipitazioni meteoriche , che può quasi raggiungere il tetto dei depositi alluvionali e che assume una direzione di deflusso circa N-S , essendo sostanzialmente influenzata dagli apporti provenienti dagli apparati morenici .

4. CARATTERI STRATIGRAFICI

L'analisi dei depositi profondi può essere realizzata sulla base dei dati stratigrafici dei pozzi presenti in un intorno ancora significativo dell'area in esame, certamente nello stesso contesto geologico (pozzo acquedotto Lusiglié - pozzo ex Olivetti Agliè) anche se posti a notevole distanza tra loro.

Si evidenzia, in tutti i casi, che la base dei depositi fluvioglaciali o fluviali si spinge sino all'intorno di circa 25 m dal p.c.: a tale quota, in tutto il settore dell'alta pianura ad Est del T. Orco compresa tra Ozegna - Agliè - Ciconio, iniziano a comparire le alternanze tra livelli di argilla, di ghiaia media e di sabbia fine o grossolana tipicamente riconducibili ai depositi del *Villafranchiano* (*Pliocene sup.*).

Questi livelli, di ambiente lagunare - deltizio e fluvio lacustre, sono correlabili agli affioramenti presenti al limite tra le fasce collinari e i settori pianeggianti che circondano le aree pedemontane, i quali si immergono al di sotto dei depositi superficiali fluvioglaciali o fluviali, essendo stati messi in posto in epoca anteriore al periodo glaciale. Le alternanze comprese tra 30 ÷ 50 m risultano definite da livelli lenticolari di argilla con spessore ridotto (quasi sempre entro i due metri di spessore) che non hanno generalmente continuità areale e consentono pertanto intercomunicazioni a media e grande scala tra i diversi livelli produttivi.

L'assenza di compartimentazione consente di ipotizzare l'appartenenza di alcuni di tali livelli alla fase di transizione Pliocene Sup. - Pleistocene, ovvero a depositi ancora di origine fluvioglaciale, constatata anche la prossimità con gli apparati glaciali più esterni dell'Anfiteatro di Ivrea e l'apparato di conoide del T. Orco allo sbocco nella pianura.

La potenza delle bancate Villafranchiane risulta indefinita ma, verosimilmente, in questo settore poggiano sui depositi marini pliocenici ad una profondità superiore a 150 metri, così come rilevato nel pozzo ex Olivetti di Agliè.

Dal confronto tra le colonne stratigrafiche (in allegato) dei due pozzi profondi si può osservare un andamento piuttosto uniforme del limite tra i depositi alluvionali e le successive alternanze Villafranchiane del Pleistocene inf. e del Pliocene sup., posti rispettivamente alle quote di 22 m (Agliè) e 28 m (Lusiglié).

COLONNA STRATIGRAFICA DEL POZZO OLIVETTI CANON INDUSTRIALE

m da p.c.	Stratigrafia
0 - 3	terreno vegetale e riporto
3 - 10	ghiaie e ciottoli grossolani
10 - 19	ghiaia e sabbia grossolana con matrice limosa
19 - 22	argilla gialla sabbiosa
22 - 42	ghiaia e sabbia grossolana con notevole matrice limosa di colore giallo arancio
42 - 45	argilla plastica grigio chiaro
45 - 57	sabbia grossolana con matrice argillosa di colore grigio
57 - 62	ghiaietto e sabbia grossolana con argilla grigia
62 - 66	argilla plastica grigia
66 - 72	ghiaietto e sabbia grossolana con argilla
72 - 74	ghiaia alterata
74 - 93	ghiaia e sabbia grossolana in notevole matrice argillosa
93 - 96	argilla rosso-bruna con modesta frazione ghiaiosa
96 - 100	ghiaia con sabbia grossolana in abbondante matrice argillosa
100 - 103	arenaria poco cementata , stratificata , di colore rosso bruno
103 - 120	ghiaietto con notevole frazione argillosa
120 - 123	argilla plastica di colore rosso bruno
123 - 125	ghiaietto con sabbia grossolana e modesta frazione argillosa di colore giallastro
125 - 145	sabbia grossolana con scarso ghiaietto in matrice argillosa di colore giallo chiaro
145 - 150	sabbia e ghiaia con argilla
150 - 240	argilla grigia con fossili di origine marina (Pliocene)

La seguente colonna litostratigrafica di dettaglio è riferita al sondaggio attrezzato a piezometro , perforato in occasione delle prove di portata necessarie per ridefinire le fasce di rispetto attorno al pozzo di Lusiglié (1992) ; da essa possono essere tratte tutte le informazioni necessarie per definire le caratteristiche qualitative dei livelli fluviali-fluvioglaciali

m da p.c.	Stratigrafia
0.00 - 0.80	terreno agrario limoso con ciottoli
0.80 - 10.50	ghiaia con ciottoli in matrice sabbiosa grigia
10.50 - 11.00	livello di sabbia fine marrone con rara ghiaia
11.00 - 17.00	ghiaia con ciottoli in matrice sabbiosa grigia
17.00 - 18.20	sabbia grossolana grigia con intercalazioni limose centimetriche
18.20 - 20.30	ghiaia con ciottoli in matrice limosa rossastra
20.30 - 25.50	limo sabbioso di colore bruno , localmente argilloso , con rari ciottoli alterati e livelli di ghiaietto in matrice argillosa
25.50 - 26.60	limo argilloso rossastro
26.60 - 28.30	argilla grigia

5. CARATTERI IDROGEOLOGICI

La Carta idrogeologica (allegato G.2) riporta l'andamento della superficie freatica , determinato sulla base delle misurazioni rilevate sulla base di 6 pozzi , in ognuno dei quali è stato misurato il livello statico della falda . Il dato riporta sia la soggiacenza del livello sia il valore assoluto della falda rispetto al livello medio marino .

Correlando le misure è stato determinato l'andamento delle isofreatiche e il relativo piano di scorrimento , con le linee di deflusso che si posizionano lungo la direzione della massima pendenza approssimativamente da N verso S , modificando tuttavia l'orientazione in prossimità dei depositi alluvionali recenti del T. Orco da NNE verso SSW , andando ad alimentare il corso d'acqua . Il gradiente idraulico mostra una pendenza media del piano di scorrimento $J = 0.6 \%$.

Il confronto dei dati rilevati nell'attuale campagna di misurazioni rispetto alle misure determinate nella campagna del 1992 non mostrano apprezzabili modificazioni in riferimento all'andamento del deflusso e alla soggiacenza puntuale .

Il livello statico del pozzo dell'acquedotto di Lusiglié si stabilizza invece intorno a 17.9 m dal p.c. e ciò significa che gli acquiferi intercettati risultano confinati e sono sede di falde in pressione non comunicanti con l'acquifero freatico .

Al fine di verificare tale condizione , negli corso dei citati studi del 1992 venne perforato un piezometro a monte del pozzo acquedotto e ad una distanza posta a 15 metri da esso , completato nel livello argilloso posto alla base dei depositi fluviali-fluvioglaciali ; avviata una prova di pompaggio nel pozzo principale , venne verificata l'assenza di movimento delle acque nel piezometro , certificata dal mantenimento del livello statico nel corso dell'intera prova .

Le elaborazioni dei dati derivanti dalle prove di portata consentirono la determinazione delle caratteristiche dei livelli acquiferi Villafranchiani , in particolare del valore di trasmissività :

$$T \text{ (discesa)} = 2.03 * 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$T \text{ (risalita)} = 1.91 * 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

La struttura idrogeologica della piana di Ciconio prevede pertanto la seguente caratterizzazione

- Fino alla quota di 28 m dal p.c. sono presenti acquiferi sede di falda libera , che mostrano un deflusso in direzione N-S e una soggiacenza variabile tra 1.5 m e 3.5 m dal p.c. ;
- Oltre tale quota compaiono le tipiche alternanze sabbioso-ghiaiose e limoso-argillose riferibili ai depositi fluvio-lacustri del Villafranchiano , collocate in strutture compartimentale , prive di intercomunicazione a media scala con la falda superficiale .

6. CARATTERI DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

L'unico corso d'acqua presente sul territorio comunale è la Bealera di Ciconio , una derivazione della Gora di San Giorgio che preleva acqua dal Rio Vercellino , il quale è a sua volta alimentato da una presa dal T.Orco collocata poco a valle del ponte della SS 565 nel territorio di Castellamonte .

E' presente anche una derivazione della Roggia di Ozegna che può immettere acqua nel sistema .

L'idrografia superficiale è dunque riconducibile ad una sequenza di canali artificiali , che si ramificano in un sistema complesso per distribuire la acque ad uso irriguo .

La stesso Allegato G.2 presenta l'andamento rilevato dei principali collettori riferibili al reticolo idrografico artificiale minore (ripreso anche dalla Carta delle opere idrauliche - Allegato G.3) : la rappresentazione deve comunque intendersi parziale , in quanto queste canalizzazioni si distribuiscono ulteriormente in fossi e condotte d'acqua irrigua , alcune delle quali si perdono nei campi coltivati .

Ai fini applicativi dello studio , interessano sostanzialmente il corso d'acqua maggiore (Bealera di Ciconio) e le canalizzazioni presenti in corrispondenza delle strade di accesso da Nord al Concentrico Comunale , sulle quali sarà focalizzata l'attenzione in riferimento alla condizione di pericolosità relative al territorio antropizzato .

La Bealera di Ciconio è stata recentemente oggetto di un intervento di sistemazione , che ha previsto la canalizzazione con sponde in cemento per un tratto lungo circa 70 m , con una larghezza di 4 metri e una lama d'acqua all'interno che non supera i 40 cm in condizioni di portata normale (foto n.1) .



Foto n. 1 – Veduta della bealera di Ciconio all'altezza di Via Mazzini (vista da monte verso valle) . Circa 30 m oltre la curva (in alto a sinistra) , in corrispondenza con la Strada Provinciale 51 per Rivarolo , la roggia compie un salto di circa 3 metri per ritornare al di sotto del livello del piano campagna

L'altezza delle sponde in cemento varia da 150 cm (tratto iniziale) a 100 cm (tratto finale - foto n.1) .

Gli elaborati di progetto dell'intervento di sistemazione presentano delle verifiche idrauliche che attestano il contenimento delle portate di piena da parte dell'alveo ricostruito in cemento .

A valle del tratto canalizzato , ove la roggia incrocia la SP 51 per Rivarolo , è presente un salto d'acqua di circa 3 m di altezza che doveva asservire un antico mulino . Il salto riconduce la quota di scorrimento della Bealera ad un livello inferiore rispetto al piano di campagna .

A monte del tratto canalizzato , la roggia risulta pensile rispetto alla sponda sinistra , che è protetta mediante un argine in terra (foto n.2) , che ha anche lo scopo di mantenere rilevato il piano di deflusso .



Foto n.2 - Veduta dell'argine posto in sinistra idrografica della Bealera di Ciconio . Al termine del tratto arginato (in alto a sinistra) si osserva l'opera di sistemazione evidenziata dalla foto n.1 .

A valle del tratto canalizzato lungo il corso della stessa Bealera (all'incrocio con via Umberto I) era presente un'altra criticità idraulica, che è stata superata mediante il rifacimento del ponte sul corso d'acqua (opera idraulica censita DELLPO4) .

Nel corso degli eventi meteorici successivi alla realizzazione del progetto di sistemazione non è stato registrato alcun episodio di fuoriuscita delle acque dal canale ricostruito .

Nessun altro corso d'acqua rilevante interessa il territorio Comunale in relazione alle problematiche processi/effetti , in quanto :

- il Rio Vercellino interseca il limite comunale in corrispondenza dell'estremo limite amministrativo SW , in un'area depressa e completamente estranea al tessuto urbano ;
- il T. Orco defluisce circa 700 m ad Ovest del limite comunale e il territorio di Ciconio è interessato dal bordo occidentale della fascia B (vedi allegato cartografico G.4) , senza tuttavia che risultino segnalazione di dissesti in occasione degli eventi storici del 1993 e 2000 .

Nell'adiacente territorio del Comune di San Giorgio defluisce in direzione N-S il Torrente Malesina , ad una distanza variabile di circa 300 ÷ 500 m dal limite comunale Est .

In occasione dell'adeguamento al PAI del Comune di Lusiglié vennero prodotte delle verifiche idrauliche specifiche (dicembre 2005 – Ing. Bruno Mosetto – elaborato *idro1* allegato alle verifiche di compatibilità idraulica) nelle quali i limiti delle piene del T. Malesina con tempi di ritorno $tr = 20$ anni $tr = 200$ anni e $tr = 500$ anni vennero riportati sulle cartografie anche in corrispondenza del territorio del comune di Ciconio (vedi seguente immagine *img1*)



Img 1- estratto non in scala della carta relativa alle fasce di esondazione del T. Malesina – Comune Lusiglié

Poiché quegli elaborati risultano condivisi dagli Uffici Regionali , si è ritenuto di utilizzarli anche per quanto attiene alla previsione dei processi sul territorio del Comune .

La Carta della pericolosità – allegato G.4 riporta fedelmente il limite della fascia di piena con $tr = 500$ anni che interseca la porzione orientale del territorio comunale .

Le problematiche derivanti dai processi relativi alle laminazioni derivano tuttavia in modo sostanziale dall'apporto del reticolo minore , costituito dall'insieme dei fossi di derivazione ad uso irriguo che sono stati realizzati senza un disegno complessivamente preordinato.

Le evidenze occorse nell'ambito di nubifragi occasionali mostrano come il reticolo vada in crisi a causa delle sezioni insufficienti allo scolo delle acque che defluiscono superficialmente , seguendo la naturale pendenza della pianura da Nord verso Sud . Un esempio può essere fornito dalle immagini riprese in occasione del nubifragio del 7 luglio 2014 , in occasione del quale le acque provenienti dalla pianura superiore (foto n.3) sono state collettate dal fosso di scolo di via Castegna e da questo sono fuoriuscite in corrispondenza del largo ove sorge la Chiesetta (foto n.4) . Di qui si sono riversate nel fosso di scolo di via Vittorio Emanuele II posto lungo il margine Ovest della strada ; raggiunta la derivazione che dovrebbe aggirare il Concentrico , a causa del restringimento di sezione (opera idraulica DELLAG10) le acque si sono riversate lungo la stessa via Vittorio Emanuele II sfruttando la pendenza naturale della viabilità (foto n.5).

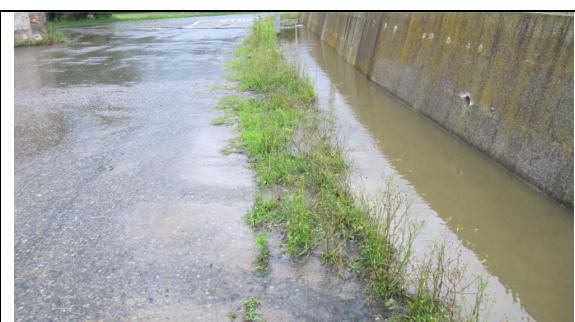
	
Foto n.3 – settore a monte di via Castegna . La naturale pendenza della pianura consente il deflusso superficiale delle acque meteoriche e mette in crisi il sistema idrografico minore , costituito dal sistema di fossali che costeggiano la viabilità	Foto n.4 – Le acque sono raccolte dal fosso presente lungo via Castegna e in corrispondenza dell'incrocio con via Vittorio Emanuele si riversano nel fossale che costeggia la stessa via , anche laminando in corrispondenza del largo che ospita la Chiesetta di San Rocco



Foto n.5 – Le acque si riversano lungo via Vittorio Emanuele II a causa di una criticità idraulica



Foto n.6 – Reticolo idrografico minore in crisi, in corrispondenza dell'incrocio tra via Castegna e la SP 41 per Aglié

Nel corso degli eventi meteorici del 1993 - 1994 e di altri episodi relativi a nubifragi brevi-intensi questo fenomeno si replica con magnitudo variabile, apportando comunque attraverso la viabilità di accesso al Comune delle acque a bassa energia e di altezza decimetrica.

Analoga condizione si sviluppa in corrispondenza dei fossi laterali della S.P. 41 per Aglié (foto n.6), lungo i quali si generano delle esondazioni legati alle criticità generate dai sottoservizi posti agli incroci.

Lo scorrimento delle acque meteoriche in corrispondenza del settore di pianura a Nord del Concentrico può essere favorito da locali fuoriuscite della portata liquida della Gora di San Giorgio.

Le poche informazioni orali ricevute in riferimento ai processi occorsi durante gli eventi alluvionali, riportano che le esondazioni dirette del T. Malesina hanno interessato la porzione NE del territorio con laminazione di acque con battente idrico variabile tra 10 ÷ 40 cm (loc. Delaurenti).

Le fonti storiche (Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale – Banca dati geologica ARPA Piemonte) riportano unicamente due episodi:

Evento 26.09.1956 – allagamenti nel territorio comunale di Ciconio per rottura degli argini (T.Malesina?) con danni ai coltivi;

Evento ottobre 2000 - Allagamento della palestra (0.65 m) e del locale caldaia nello stabile comunale con danno funzionale lieve, ad opera di un imprecisato canale irriguo. Nel "Rapporto sull'evento alluvionale del 13-16 ottobre 2000" a cura della Direzione Regionale si riporta testualmente *"Nel comune di Ciconio si registrano lievi danni per allagamenti dovuti alle acque di piena dei canali irrigui e alla risalita*

del livello piezometrico . Si segnala la condizione di potenziale pericolosità venutasi a creare a valle del ponte della SS565 (comune di Castellamonte) , in corrispondenza della roggia di San Giorgio : a seguito di altri gravosi eventi di piena da parte delle acque del T.Orco , oramai indirizzate verso la sponda sinistra , potrebbero incanalarsi nel canale e raggiungere parte dell'abitato”.

Alla luce di quanto osservato e dei resoconti/testimonianze orali ricevuti , si ritiene che i tre settori maggiormente esposti agli eventi meteorici intensi siano quelli relativi alle aree depresse del Concentrico collocate lungo via Vittorio Emanuele II e in corrispondenza di Piazza Castellazzo (piazza del Comune) , oltre al settore adiacente alla SP41 a valle di loc. Delaurenti : per tutte queste aree le problematiche sono connesse alla rete di fossi irrigui o di scolo .

7. LA CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

La Carta della pericolosità geomorfologica è stata redatta sulla base dei dati derivanti dalle verifiche idrauliche operate sul T. Malesina e sulle valutazioni/resoconti/riscontri relativi ai processi/effetti registrati sul territorio comunale in riferimento agli episodi di tracimazione dello stesso corso d'acqua naturale e della Gora di San Giorgio .

Ai fini della mosaicatura dei piani , i limiti delle aree a pericolosità sono stati resi perfettamente coerenti con quelli dei comuni limitrofi .

Sulla stessa cartografia sono stati riportati i limiti della fascia B del T.Orco , all'interno della quale non sono state riportate condizioni di pericolosità (Rio Vercellino - SW del territorio comunale) .

Sono state quindi individuate le vie preferenziali di afflusso verso il Concentrico delle acque derivanti dal reticolo idrografico irriguo in condizioni critiche e sono state perimetrate le aree del concentrico potenzialmente interessate da fenomeni a bassa energia/intensità .

Non si è ritenuto di assegnare a questi settori una specifica condizione di pericolosità , dal momento che tutto il Concentrico è stato inserito in una classe II nella Cartografia di sintesi , con specifiche limitazioni riferite alla fattibilità degli interventi , con particolare riferimento ai locali interrati .

8. LA CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE

Le opere idrauliche presenti sul territorio comunale riferibili ad attraversamenti , ponti , opere di difesa longitudinali (argini) e canalizzazioni sono state cartografate in un apposito elaborato e censite mediante le schede redatte dal **SICOD** (Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa), allegate in appendice alla presente relazione.

Tali schede consentono di esprimere una valutazione qualitativa di massima circa la capacità di attenuazione della pericolosità, contribuendo alla stesura della Carta di sintesi dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Valutazioni specifiche di natura idraulica sulle opere esistenti saranno rimandate alla fase attuativa del P.R.G.C., nella quale attraverso uno specifico crono programma , andranno definiti (DGR 15 Luglio 2002, n. 45-6656) :

- gli interventi di manutenzione delle opere esistenti;
- la previsione di nuove opere, individuandone le tipologie costruttive, i tempi di realizzazione, i livelli di protezione raggiunti e le valenze urbanistiche degli interventi stessi.

9. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

I risultati delle indagini eseguite sull'intero territorio comunale hanno condotto alla stesura dell'elaborato di sintesi finalizzato ad identificare le aree utilizzabili dal punto di vista urbanistico nel presente P.R.G. e nelle future varianti (tavola G.5).

Il documento cartografico è stato redatto nel rispetto dei criteri formulati nella **Circolare PGR 7/LAP/96**, suddividendo il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista della pericolosità geologica sulla base di:

- studi esistenti riguardanti i caratteri geomorfologici , litologici e idrogeologici del territorio;
- studio dei processi di laminazione delle piene durante fenomeni brevi-intensi ad opera del reticolo idrografico minore ;
- analisi dei processi di dinamica fluviale ;

- ricerca degli episodi dissestivi pregressi nell'ambito del territorio comunale;
- risultati delle verifiche idrauliche operate su tratti canalizzati dei corsi d'acqua artificiali
- individuazione puntuale dei possibili fattori di pericolosità relativa ad aree urbanizzate ed urbanizzande.

Sono così state individuate le seguenti classi :

- **CLASSE II:** porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate o minimizzate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M.LL.PP. 14.01.2008 e realizzabili a livello di progetto esecutivo. La classe II è stata suddivisa in diverse sotto classi :

II a - comprendono le porzioni del territorio del tessuto urbano caratterizzato da deflusso idrico superficiale a bassa energia e battente idraulico discontinuo che si registra in concomitanza con eventi meteorici intensi o brevi-intensi . Tali ambiti sono altresì caratterizzati dalla minima soggiacenza della falda freatica ($2 \div 3$ m dal p.c.) . In tali ambiti la realizzazione di locali interrati dovrà limitarsi ad 1 m dal p.c. e il loro accesso dovrà essere realizzato in modo da impedire l'ingresso di eventuali acque di laminazione con altezza di 20 cm

IIb - comprendono le porzioni di territorio interessabili da modesti allagamenti ad opera del reticolo idrografico minore in occasione di eventi meteorici intensi o brevi-intensi , con acque a bassa energia e privi di portate solide e altezza della lama d'acqua da centimetrica a decimetrica . In tali ambiti il piano di abitazione dei nuovi edifici dovrà essere sopraelevato rispetto al piano di campagna di un'altezza non inferiore a 0.5 m e non si prevede la possibilità di realizzare locali interrati .

IIc - comprendono le porzioni di territorio interessate dalla laminazione delle piene del T. Malesina con acque di altezza decimetrica ($20 \div 40$ cm) a media energia e privi di trasporto solido . L'edificabilità in tali aree dovrà essere subordinata alla definizione della quota di imposta del piano abitativo derivante da considerazioni idrauliche ed idrogeologiche , valutando le eventuali conseguenze sui fabbricati adiacenti .

- **CLASSE III a:** porzioni di territorio inidonee a nuovi insediamenti . La classe IIIa è stata distinta in diverse sottoclassi :

IIIa1 - comprende le aree in edificate poste nella fascia di esondazione del T. Malesina con $tr = 500$ anni . Considerata la vocazione agricola del territorio , per eventuali fabbricati di tale tipologia si fa riferimento al punto 6.2 della NTE alla Circolare PGR 7/LAP/1996

IIIa2 – comprende le aree non interessate da fenomeni di dissesto ma inserite nella fascia B relativa al T. Orco . Gli interventi saranno normati dall'art. 30 delle NdA del PAI

IIIa3 - comprende le porzioni di territorio inedificate collocate in aree con morfologia depressa o in prossimità del reticolo idrografico minore , con possibili problematiche derivanti dalla loro tracimazione . In tali ambiti non sarà ammessa l'edificazione di strutture ad uso civile .

- **CLASSE III b₃:** porzioni di territorio edificate nelle quali, a seguito della realizzazione delle opere di riassetto, sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative .

10. LIMITAZIONI URBANISTICHE ED EDILIZIE

Prescrizioni di carattere generale

La relazione geologico-tecnica costituisce parte integrante delle Norme di Attuazione per quanto attiene alle prescrizioni specifiche da essa indicate . In riferimento alla Carta di Sintesi dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica , dovranno valere - in generale - i seguenti criteri :

Aree in classe II .

Comprendono porzioni del territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo delle opere , esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante .

Le scelte di progetto dovranno tenere conto delle prestazioni attese , dei caratteri geologici del sito e delle condizioni ambientali . La caratterizzazione e modellazione geologica del sito dovrà essere esposta in una specifica relazione geologica secondo quanto prescritto al par. 6.2.1 del D.M. 14.01.2008 . Le scelte progettuali , la caratterizzazione e modellazione geotecnica , i calcoli per il dimensionamento delle opere dovranno essere descritti in una specifica relazione geotecnica secondo quanto indicato al par. 6.2.2 del D.M. 14.01.2008

Aree in classe IIIa .

Sono state suddivise in tre sottoclassi in riferimento ai diversi ambiti territoriali in cui trovano collocazione.

Comprendono le porzioni inedificate del territorio che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee ad ospitare nuovi insediamenti , ovvero a perimetrare nuove aree normate destinate alla fruizione edilizia . Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato dall'art. 31 della L.R. 56/77 . Eventuali fabbricati isolati inclusi in ambito IIIa per mero errore cartografico e perché non individuati sulle carte utilizzate per la restituzione , devono intendersi appartenenti alla Classe IIIb3 . In riferimento alle attività agricole presenti in prossimità del reticolo idrografico non compreso nelle perimetrazioni definite dal P.A.I. (che trovano comunque collocazione in ambiti esterni all'alveo ordinario o straordinario del corso d'acqua) , in assenza di alternative praticabili e qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano , sarà possibile la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale , previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa . Non sarà comunque possibile realizzare tali nuovi fabbricati in settori interessati da processi distruttivi di dinamica torrentizia . La fattibilità di questi edifici dovrà essere verificata da opportune indagini geologiche e idrogeologiche di dettaglio secondo i disposti del D.M. 14.01.2008 e la progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici finalizzati alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità.

Aree in classe IIIb .

Sono state perimetrali tre ambiti distinti in classe IIIb3 .

Comprendono le porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente . In assenza di tali interventi saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino in modo sostanziale il carico antropico . A seguito di opportune indagini di dettaglio , che escludano situazioni di grave pericolo , saranno dunque accettabili gli adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti : ampliamenti (mediante la realizzazione di ulteriori vani o il recupero di quelli preesistenti inutilizzati) , realizzazione di locali di pertinenza quali box o ricovero attrezzi , ecc. .

Per quanto non espressamente indicato nel presente comma , si fa riferimento al paragrafo 7. della Nota Tecnica Esplicativa alla Circolare 7/LAP/96 .

Tutte le nuove aree di completamento o nuovo impianto dovranno essere localizzate in porzioni del territorio classificate nella classe II . Nello specifico dei singoli lotti parzialmente edificati o da edificare dovranno essere rispettate le prescrizioni descritte nelle schede monografiche che saranno compilate a corredo di ogni successiva variante urbanistica .

Qualora siano presenti , all'interno di lotti edificabili preesistenti , delle porzioni di territorio inserite in classe IIIa (ad esempio , fasce di rispetto del reticolo idrografico , ecc.) , sebbene utilizzabili nel computo della cubatura o delle superfici complessivamente realizzabili , queste non potranno comunque essere impiegate a fini edificatori .

In riferimento ai corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore , anche qualora non evidenziate sugli elaborati cartografici per la scala di rappresentazione utilizzata , dovrà essere in ogni caso adottata una fascia di inedificabilità di 10 m per ogni sponda , salvo condizioni più restrittive dettate dalle specifiche verifiche idrauliche o dagli organi di Controllo Regionali .

In riferimento alla normativa di carattere generale , è utile ricordare le seguenti norme :

- non è ammessa la copertura dei corsi d'acqua principali o del reticolo idrografico minore , mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione , tranne il caso di attraversamenti ; sarà comunque possibile la regimazione a cielo aperto mediante strutture grigliate ;
- non sono ammessi restringimenti d'alveo e rettifiche del loro naturale percorso ; è fatto divieto assoluto di edificare al di sopra dei corsi d'acqua intubati ;
- dovrà essere garantita costantemente la pulizia e la manutenzione degli alvei dei corsi d'acqua artificiali , pubblici e privati , limitrofi agli insediamenti , verificando le sezioni di deflusso per i tratti di alveo intubati ed adeguando quelle insufficienti ;
- le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua dovranno essere realizzate mediante ponti , in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in alcun modo a ridurre la larghezza dell'alveo "a rive piene" misurata a monte dell'opera , indipendentemente dalle risultanze della verifica della portata ;
- non sono ammesse occlusioni dei corsi d'acqua tramite operazioni di riporto;
- nel caso di corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche deve essere garantita la percorribilità delle sponde a fini ispettivi e manutentivi ;
- qualora siano necessari accumuli o riporti di materiale , gli stessi dovranno essere sostenuti e drenati , al fine di garantire - a breve e lungo termine - la stabilità dei fronti , verificata attraverso specifica relazione geologica ;
- il ricorso all'innalzamento artificiale del p.c. , al fine di evitare possibili coinvolgimenti dei manufatti in fenomeni di inondazione , è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico nel corso degli eventi di piena , tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti ;
- in riferimento al P.A.I. si richiamano , per un rigoroso rispetto , i disposti di cui all'art. 18 comma 7 delle N.t.A. dello stesso P.A.I. .

- in riferimento agli ambiti di pericolosità inclusi nelle fasce fluviali si richiamano , per un rigoroso rispetto , i disposti di cui all'art. 9 commi 5 - 6 bis delle N.t.A. del P.A.I. .

11. CONCLUSIONI

Per quanto attiene alla normativa , soprattutto in riferimento alle future opere relative al reticolo idrografico minore artificiale si rimanda ai dettami della Circolare 7/LAP/96 : dovranno pertanto essere recepite dalle N.t.A le disposizioni e i principi di cui al punto 3.10.

In particolare , dovrà essere vietata la copertura dei corsi d'acqua principali o del reticolo minore , mediante tubi o scatolari anche se d'ampia sezione . Tutti gli interventi idraulici non potranno in nessun caso diminuire la sezione utile di deflusso (larghezza dell'alveo a rive piene). Saranno tuttavia ammesse le coperture con strutture grigliate che ne consentano il superamento, ma che mantengano comunque il corpo idrico a cielo aperto .

Si ribadisce fin da ora la necessità che le nuove opere pubbliche e private realizzate sul territorio comunale siano in ogni caso soggette ai disposti del D.M. 21.01.2008 .

In riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico , si ritiene infine che non sussistano condizioni di rischio tali da richiedere lo stralcio di esistenti aree di espansione urbanistica .

Castellamonte , giugno 2014

APPENDICE 1

**SCHEDE CENSIMENTO DELLE
OPERE IDRAULICHE (SICOD)**

[illegible]

[illegible]



ATTRAVERSAMENTI E GUADI

comune:

CICONIO

data

GIUGNO 2014



SICOD

SESTIMA INFORMATIVA
CATASTO OPERE DI IDRECA

CODICE			TIPOLOGIA				CARATT. GEOMETRICHE				MATERIALI					tavola grafica	località		
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	aatr. Scatolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni			massi	legno
DELL	AG	1			X				7			0.5	X					G.3	
DELL	AG	2			X				4			0.4	X					G.3	
DELL	AG	3			X				5			0.5	X					G.3	
DELL	AG	4			X				4			0.6	X					G.3	
DELL	AG	5			X				7			0.5	X					G.3	
DELL	AG	6			X				5.5			0.5	X					G.3	
DELL	AG	7			X				4			0.5	X					G.3	
DELL	AG	8 X						1.5	5	0.7			X					G.3	
DELL	AG	9			X				2			1	X					G.3	
DELL	AG	10			X				10			0.3	X					G.3	
DELL	AG	11			X				40			0.5	X					G.3	
DELL	AG	12			X				60			1	X					G.3	
DELL	AG	13 X						1	8	0.5			X					G.3	
DELL	AG	14			X				29			1	X					G.3	
DELL	AG	15			X				25			0.5	X					G.3	
DELL	AG	16			X				n.2x5.5			0.8	X					G.3	
	AG																		

APPENDICE 2

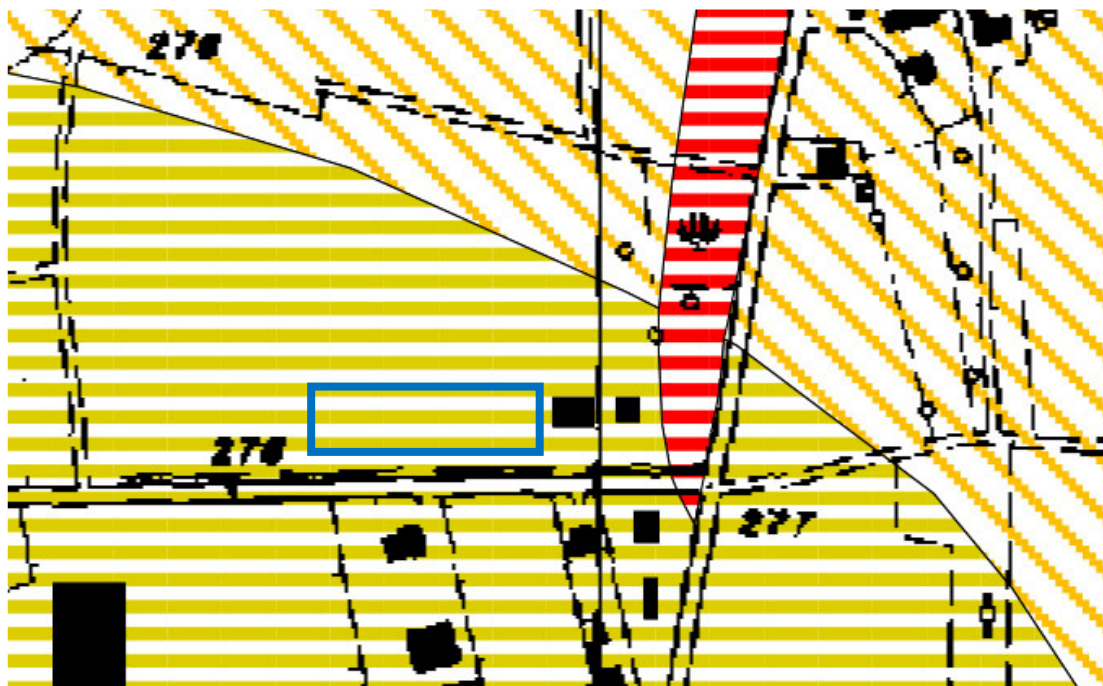
**SCHEDE MONOGRAFICHE DEI SITI
DI NUOVO INSEDIAMENTO**

SITO N. 1		Via Castegna	
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO DI INSEDIAMENTO		Area residenziale RCv	
CLASSE DI PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DI IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA		CLASSE II b	
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE E GEOMORFOLOGICHE	UNITÀ LITOSTRATIGRAFICA Depositi fluviali ghiaioso sabbiosi con al tetto livelli sabbiosi di potenza da decimetrica a metrica ; presenza di una coltre di suolo agrario di altezza decimetrica .	GEOMORFOLOGIA Il sito si colloca in corrispondenza di una superficie sub pianeggiante <i>Pendenza:</i> 0.5 % max <i>Orientazione:</i> S <i>Profilo:</i> lineare	IDROGRAFIA <i>Superficiale:</i> reticolo idrografico naturale assente . Presenza di canali di scolo delle acque meteoriche . Il reticolo può andare in crisi nel corso di eventi brevi-intensi e produrre tracimazioni dei fossali di raccolta , con locali ristagni delle acque superficiali <i>Sotterranea:</i> Falda freatica presente a 2 m dal p.c..
DISSESTI IDROGEOLOGICI	Assenti evidenze di dissesti pregressi		
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE E GEOTECNICHE	Deposito ghiaioso-sabbioso c: 0 kpa ϕ : 34°-36° γ : 1.9 – 2.1 kN/m ³ N _{SPT} >20		
USO DEL SUOLO	Area coltivata a mais		
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE E GIUDIZIO DI IDONEITÀ	Le indagini dirette dovranno consentire la modellazione geologica del sito (D.M. 14.01.2008 – par. 6.2.1) al fine di verificare la fattibilità geotecnica degli interventi in progetto e la tipologia di fondazione (par.6.2.2) . La quota di imposta del piano di abitazione dovrà essere superiore di 0.5 m rispetto al piano di via Castegna . Non saranno ammessi locali interrati FAVOREVOLE		



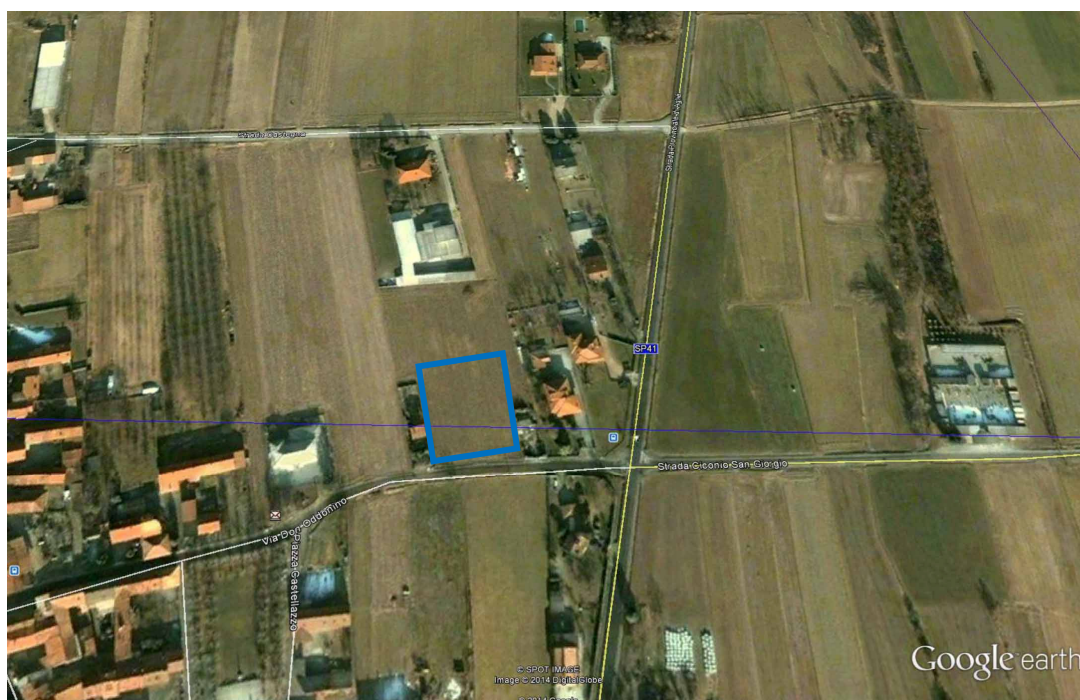


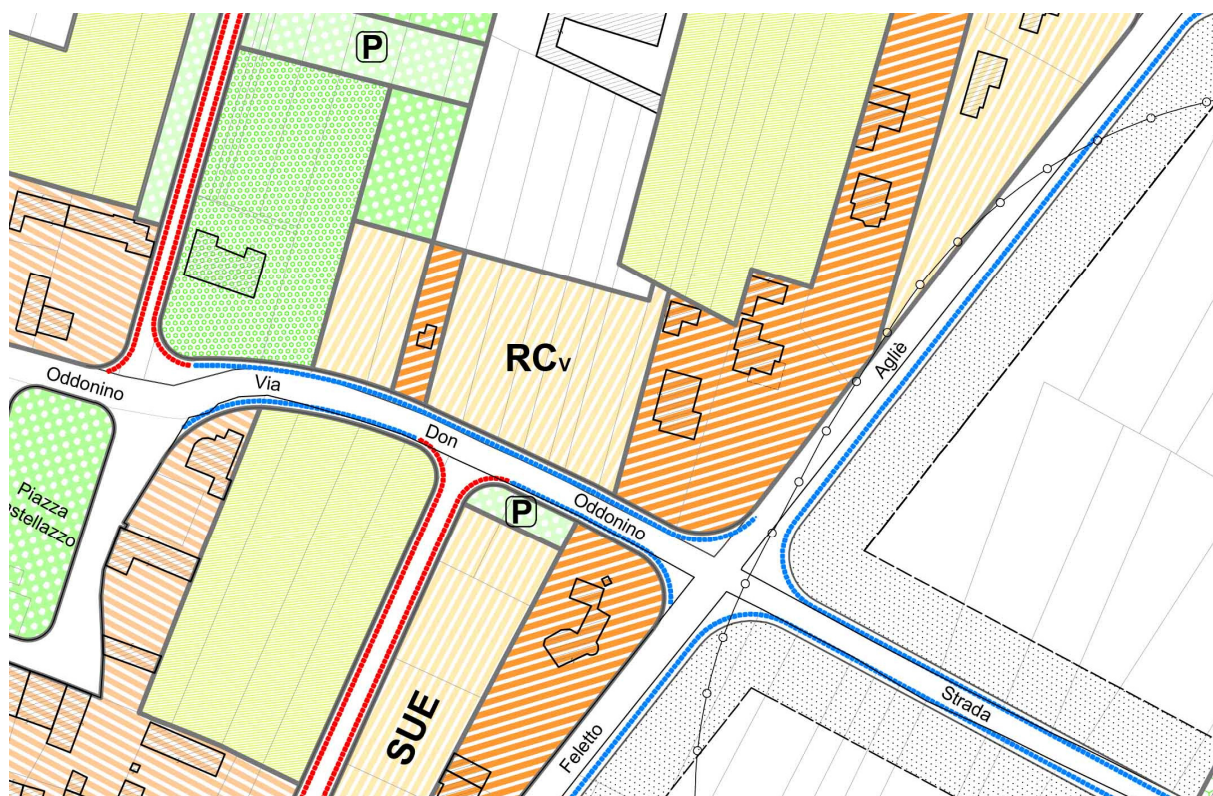
ESTRATTO DA P.R.G.C.



ESTRATTO DA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DI IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

SITO N. 2		Via Don Oddonino	
DESTINAZIONE PREVISTA E TIPO DI INSEDIAMENTO		Area residenziale RCv	
CLASSE DI PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DI IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA		CLASSE II b	
CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE E GEOMORFOLOGICHE	UNITÀ LITOSTRATIGRAFICA Depositi fluviali ghiaioso sabbiosi con al tetto livelli sabbiosi di potenza da decimetrica a metrica ; presenza di una coltre di suolo agrario di altezza decimetrica .	GEOMORFOLOGIA Il sito si colloca in corrispondenza di una superficie sub pianeggiante <i>Pendenza:</i> 0.5 % max <i>Orientazione:</i> S <i>Profilo:</i> lineare	IDROGRAFIA <i>Superficiale:</i> reticolo idrografico naturale assente. Lungo via Don Oddonino sono presenti di canali di scolo delle acque meteoriche . Il reticolo può andare in crisi nel corso di eventi brevi-intensi e produrre tracimazioni dei fossali di raccolta , con locali ristagni delle acque superficiali <i>Sotterranea:</i> Falda freatica presente a 2 m dal p.c..
DISSESTI IDROGEOLOGICI	Assenti evidenze di dissesti pregressi		
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE E GEOTECNICHE	Deposito ghiaioso-sabbioso c: 0 kpa ϕ : 34°-36° γ : 1.9 – 2.1 kN/m ³ N _{SPT} >20		
USO DEL SUOLO	Area adibita a prato stabile		
DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE E GIUDIZIO DI IDONEITÀ	Le indagini dirette dovranno consentire la modellazione geologica del sito (D.M. 14.01.2008 – par. 6.2.1) al fine di verificare la fattibilità geotecnica degli interventi in progetto e la tipologia di fondazione (par.6.2.2) . La quota di imposta del piano di abitazione dovrà essere superiore di 0.5 m rispetto al piano di via Don Oddonino. Non saranno ammessi locali interrati FAVOREVOLE		





ESTRATTO DA P.R.G.C.



ESTRATTO DA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DI IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA